

Umbau Nonner Rampe mit Wasserkraftwerk, Ersatzneubau Nonner Steg, Spartenquerung und Rückbau Nonner Steg

UVP-Bericht

gemäß § 16 i. V. m. Anlage 4 des
Gesetzes zur Prüfung der Umweltverträglichkeit



Erläuterungsbericht

05.12.2024

Vorhabensträger: Bayerische Landeskraftwerke GmbH
Zeltnerstr. 3
90443 Nürnberg



Landkreis: Berchtesgadener Land

Gemeinde: Bad Reichenhall

Verfasser: aquasoli Ingenieurbüro
Geschäftsführer B. Unterreitmeier
Hauertinger Straße 1a
83313 Siegsdorf



aquasoli®
Ingenieurbüro



Inhaltsverzeichnis

0	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts	5
1	Beschreibung des Vorhabens	12
1.1	Beschreibung des Standorts	12
1.2	Beschreibung der physischen Merkmale des gesamten Vorhabens, einschließlich der erforderlichen Abrissarbeiten sowie des Flächenbedarfs während der Bau- und der Betriebsphase	13
1.3	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens	17
1.3.1	Energiebedarf und Energieverbrauch	17
1.3.2	Art und Menge der verwendeten Rohstoffe	17
1.3.3	Art und Menge der natürlichen Ressourcen	18
1.3.3.1	Fläche und Boden	18
1.3.3.2	Wasser	18
1.3.3.3	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	19
1.4	Abschätzung der erwarteten Rückstände und Emissionen	20
1.5	Abschätzung, des während der Bau- und Betriebsphase erzeugten Abfalls	20
2	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens	20
2.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	20
2.2	Schutzgebiete	22
2.3	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	23
2.4	Boden und Fläche	28
2.5	Wasser	30
2.6	Klima / Luft	39
2.7	Landschaft, Landschaftsbild	39
2.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	41
2.9	Berücksichtigung von Zielen fachlicher Programme und Pläne	41
2.9.1	Landesentwicklungsprogramm (LEP)	41
2.9.2	Regionalplan Südostoberbayern	42
2.9.3	Wasserrahmenrichtlinie	44
2.9.3.1	Steckbrief	44
2.9.3.2	Wasserrahmenrichtlinie Umsetzungskonzept 2016 - 2027 für die Saalach	46
2.9.4	Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)	47
2.9.5	Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz: Berücksichtigung der erneuerbaren Energien und des Klimaschutzes bei Verwaltungsentscheidungen	47
2.9.6	Andere Planungen	48
2.10	Ergebnisse des Scopings und vorhergehender Abstimmungstermine	49
3	Beschreibung der Merkmale des Vorhabens, des Standorts und der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen	49
3.1	Merkmale des Vorhabens und seines Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert und ausgeglichen werden soll	49
3.2	Geplante Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie geplante Ersatzmaßnahmen und etwaige Überwachungsmaßnahmen des Vorhabenträgers	50



3.2.1	Gewässerökologische Durchgängigkeit und Fischschutz	50
3.2.1.1	Fischaufstiegsanlage	50
3.2.1.2	Fischschutzkonzept	50
3.2.1.3	Fischabstieg	51
3.2.1.4	Strukturen in der Saalach	51
3.2.2	Optimierung der Baumaßnahmen	51
3.2.3	Schutzmaßnahmen	54
3.2.4	Gestaltungsmaßnahmen	55
3.2.5	weitere Maßnahmen des speziellen Artenschutzes	56
3.2.6	Naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen	59
3.2.7	Aquatische Ausgleichsmaßnahmen	61
3.3	Überwachungsmaßnahmen des Vorhabenträgers	62
3.4	Vorsorge- und Notfallmaßnahmen	62
4	Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens	62
4.1	Art der Umweltauswirkungen	62
4.2	Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen	65
4.2.1	Durchführung baulicher Maßnahmen, einschließlich der Abrissarbeiten, soweit relevant sowie die physische Anwesenheit der errichteten Anlagen oder Bauwerke	65
4.2.2	Verwendete Techniken und eingesetzte Stoffe	66
4.2.3	Nutzung natürlicher Ressourcen	66
4.2.4	Emissionen und Belästigungen sowie Verwertung oder Beseitigung von Abfällen	66
4.2.5	Risiken für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft sowie für das kulturelle Erbe	67
4.2.6	Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten	67
4.2.7	Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima	68
4.2.8	Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels	68
4.2.9	Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen	68
4.3	Art, in der Schutzgüter betroffen sind	68
4.3.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	68
4.3.1.1	Menschliche Gesundheit	68
4.3.1.2	Lärm	69
4.3.1.3	Wohnen	69
4.3.1.4	Erholungsnutzung	70
4.3.1.5	Überschwemmungsgefahr, Hochwasser, Grundwasser	71
4.3.1.6	Erneuerbare Energiequelle	72
4.3.1.7	Biosphärenreservat Berchtesgadener Land	73
4.3.1.8	Fazit Schutzgut Mensch	73
4.3.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	73
4.3.2.1	Biotop- und Nutzungstypen	73
4.3.2.2	Fauna	76
4.3.2.3	Biotope	80
4.3.2.4	Landschaftsschutzgebiet	80
4.3.2.5	Fazit Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	80
4.3.3	Boden	81



4.3.4	Fläche	83
4.3.5	Wasser	84
4.3.5.1	Oberflächenwasser	84
4.3.5.2	Hochwasser	94
4.3.5.3	Grundwasser	95
4.3.5.4	Trinkwasserschutzgebiet	96
4.3.5.5	Heilquellenschutzgebiet	96
4.3.5.6	Fazit Schutzgut Wasser	97
4.3.6	Klima und Luft	97
4.3.7	Landschaft	98
4.3.7.1	Landschaftsbild	98
4.3.7.2	Landschaftsschutzgebiet	104
4.3.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	112
4.4	Beschreibung der grenzüberschreitenden Auswirkungen	112
4.5	Beschreibung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	113
4.6	Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten	113
5	Alternativen	115
5.1	Historie der Planung	115
5.2	Beschreibung Alternativen und Angaben zur Wahl	117
5.2.1	Standort des geplanten Wasserkraftwerks	117
5.2.2	Alternativen Kraftwerkstyp	117
5.2.2.1	Variante 1 – Schachtkraftwerk	117
5.2.2.2	Variante 2 – bewegliches Kraftwerk	118
5.2.2.3	Variante 3 – konventionelles Kraftwerk	118
5.2.2.4	Wirkungen der Varianten	118
5.2.2.5	Untervarianten der gewählten Vorzugsvariante 2	119
5.2.3	Standort des Nonner Steges und Spartenquerung	120
6	Beschreibung der Methoden oder Nachweise zur Ermittlung erheblicher Umweltauswirkungen sowie Schwierigkeiten	121
6.1	Methoden	121
6.2	Schwierigkeiten	123
7	Referenzliste und Quellenangaben	124
8	Abkürzungsverzeichnis	127



0 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts

Die Bayerische Landeskraftwerke GmbH (LaKW) beabsichtigt zusammen mit der Stadt Bad Reichenhall und den Stadtwerken Bad Reichenhall als Projektpartnern den Umbau der bestehenden Sohlrampe „Nonner Rampe“ in der Saalach bei Flusskilometer 17+950 mit folgenden Teilmaßnahmen durchzuführen:

- Neubau Wasserkraftanlage
- Ersatzneubau Nonner Steg
- Neubau Spartenquerung
- Rückbau bestehender Nonner Steg

Die Teilprojekte wurden zusammengefasst, weil durch die Kombination der baulich und betrieblich verbundenen Bauwerke maßgebliche Vorteile bei der Baudurchführung, eine Reduzierung des Flächenverbrauchs und der naturschutzrechtlichen Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden sind.

Die Bayerische Landeskraftwerke GmbH (LaKW) errichtet im Auftrag des Freistaats Bayern Pilotvorhaben der ökologischen Wasserkraft an bestehenden und bislang energetisch ungenutzten Querbauwerken in bayerischen Gewässern. Durch das Wasserwirtschaftsamt (WWA) Traunstein wurde als möglicher Standort eine bestehende Sohlrampe an der Saalach, die Nonner Rampe, identifiziert. So plant die Bayerische Landeskraftwerke GmbH an der Saalach, im Bereich der bestehenden Nonner Rampe ein Wasserkraftwerk für die regenerative Stromerzeugung.

Der bestehende „Nonner Steg“, die Fußgängerbrücke über die Saalach, muss aufgrund baulicher Mängel ersetzt werden. Die Bauteile des Kraftwerks v.a. die Kraftwerks- und Wehrpfeiler eignen sich gut um dort ohne weitere Eingriffe in das Gewässer die Pfeiler einer Brücke anzuordnen, so dass der Ersatzneubau in dieser Form besonders nachhaltig und mit minimalem Einsatz von Ressourcen realisiert werden kann. Die bestehende Wegeverbindung kann barrierefrei aufrechterhalten werden. Der derzeit noch bestehende „Nonner Steg“ wird vollständig rückgebaut. Im Zuge des Rückbaus des Nonner Steges werden künftig verschiedene Sparten in einem Leitungsgraben unter Gelände/Saalach verlegt. Mit dem Neubau der Spartenquerung der Saalach kann das übergeordnete städtischen Ziel die Fernwärmeversorgung in Bad Reichenhall auszubauen weiterverfolgt werden. Die Querung verläuft zukünftig unter dem Gewässer/Gelände ohne dauerhafte Beeinträchtigungen von Natur- und Landschaft und ermöglicht zugleich eine schlanke Bauform des neuen Stegs.

Die Bayerische Landeskraftwerke GmbH, die Stadt Bad Reichenhall und die Stadtwerke Bad Reichenhall haben die Fichtner Water & Transportation GmbH, Standort München beauftragt die Planungsleistungen der Objekt- und Tragwerksplanung für den Neubau eines Wasserkraftwerks an der Nonner Rampe und die Planungsleistungen für die drei weiteren Teilprojekte zu erbringen. Die naturschutzfachlichen Unterlagen (UVS, LBP und saP) für das Gesamtprojekt werden vom Ingenieurbüro aquasoli, Siegsdorf erarbeitet. Es werden folgende naturschutzfachlichen Unterlagen (Anlage 7) zum Vorhaben erstellt und den Antragsunterlagen beigelegt:



Anlagen-Nr.

7.1 UVP-Bericht

7.1.1 Erläuterungsbericht

7.1.2 Lageplan Schutzgebiete/Biotope (Maßstab 1:5.000)

7.1.3 Lageplan Vegetation und Nutzung (Maßstab 1:5.000)

7.2 Landschaftspflegerischer Begleitplan

7.2.1 Erläuterungsbericht

7.2.2 Bestands- und Konfliktlageplan (Maßstab 1:1.000)

7.2.3 Maßnahmenplan (Maßstab 1:2.500/1.000)

7.2.4 Lageplan Ausgleichsfläche Marzoll (Maßstab 1:1.250/1:1.000)

7.3 naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung

7.3.1 Ergebnisbericht freilandökologische Kartierungen

7.3.2 naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung -
Bericht

Zudem wird in Anlage 8 vom Büro für Gewässerökologie und Fischbiologie Dr. Manfred Holzner & Daniela Blankenburg GbR eine „Fisch- und Gewässerökologische Bewertung des Baus einer Wasserkraftanlage an der Saalach / Bad Reichenhall / Nonner Rampe“ erarbeitet.

Der UVP-Bericht für das gegenständliche Vorhaben wird gemäß dem „Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist“ (UVPG) und damit gemäß der aktuellen UVP-Änderungsrichtlinie erarbeitet. Die Gliederung für den UVP-Bericht erfolgt nach Anlage 4 UVPG bzw. nach § 16 UVPG. Die Gliederung des UVP-Berichtes orientiert sich zudem an der Anlage 2 zum IMS vom 25.08.2017 Gz.: IIB2/IIZ7-4382-002/16 der Obersten Baubehörde.

Die Errichtung der geplanten Wasserkraftanlage Nonner Rampe ist in einem stark bis sehr stark veränderten Flussabschnitt der Saalach (Einstufung durch Gewässerstrukturkartierung) an einem bereits bestehenden Querbauwerk, der Nonner Rampe, vorgesehen. Die Saalach ist in diesem Abschnitt als begradigter Fluss mit Längsverbauungen und beeinträchtigter Geschiebeführung (spätestens seit der Errichtung der Talsperre Kibling) zu bewerten. Da sich der Fluss in den letzten Jahrzehnten stark eingetieft hat, wurden mehrere Sohlrampen, so auch die Nonner Rampe errichtet. Als Standort für das Kraftwerk „Nonner Rampe“ wurde damit ein stark verändertes Fließgewässer mit nur mäßiger Habitat-Ausstattung an einer bestehenden Sohlrampe gewählt, und damit kein Standort an einem naturnahen, dynamischen Flusslauf. Die Nonner Rampe ist im Bestand als für Fische nur selektiv durchgängig zu bewerten. Der eingetieft Flusslauf der Saalach wird auf Höhe von Bad Reichenhall von Gehölzen und mesophilen Laubwäldern begleitet. Die typischen Standortbedingungen einer Aue, mit regelmäßigen Überschwemmungen und einem Standort, der mit dem Grundwasserstand korrespondiert, liegen nicht vor. Das Untersuchungsgebiet hat für die Naherholung von Bad Reichenhall als stadtnaher Erholungsraum und als Durchgangsgebiet (Radfahrer) eine hohe Bedeutung. Eng daran ist auch die hohe Wertigkeit der Saalach und vor allem der Saalachauen für das Landschaftsbild gebunden. Die Saalach mit der Saalachau ist von der Kreta-Brücke (St2101) bis unterstrom der Autobahn A8 als Landschaftsschutzgebiet „Saalachauen nördlich Bad Reichenhall“ ausgewiesen. Im Untersuchungsgebiet ist die Saalach v.a. von den Brücken, Luitpold-Brücke, Kreta-Brücke und v.a. dem Nonner Steg, aus einsehbar. Der rege von Fußgängern und Radfahrern genutzte Nonner Steg gibt vor dem Hinter-



grund der Bergkulisse eine direkte Sicht auf die ca. 100 m Oberstrom liegende Nonner Rampe frei, die angrenzenden Uferbereiche und die beidseitigen Kiesbänke unterhalb der Rampe. Eine ausführliche **Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile** im Einwirkungsbereich des Vorhabens ist dem Kapitel 2 des UVP-Berichtes zu entnehmen.

In Kapitel 1 und 3 des UVP-Berichtes folgt eine ausführliche **Beschreibung der Merkmale des Vorhabens** und des Standorts sowie der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll. Die Bayerische Landeskraftwerke GmbH plant an der Saalach, im Bereich der Nonner Rampe bei Flusskilometer (FKM) 17+950, an der rechten Uferseite das „Wasserkraftwerk Nonner Rampe“ zu errichten. Dort wird ein bewegliches Kraftwerk mit zwei Turbinen (Kaplan-Rohrturbinen, Ausbaufallhöhe 2,85 m, Ausbaubfluss je 25 m³/s, Leistung 540 kW) errichtet. Für das Vorhaben ist eine Stauziel fixierung auf 462,75 müNN geplant, die durch das geplante Obermeyer-Wehr (das am oberen Ende der Nonner Rampe verortet wird) erreicht wird. Zudem wird am rechten Ufer eine Fischaufstiegsanlage errichtet sowie Möglichkeiten zum Fischabstieg hergestellt. Zugleich muss aufgrund baulicher Mängel der Fußgängerbrücke über die Saalach, der „Nonner Steg“, ersetzt werden. Der Ersatzneubau des neuen Stegs wird nach Oberstrom verschoben auf Höhe der Nonner Rampe, so dass die Pfeiler der Brücke mit den Kraftwerks- und Wehrpfeiler kombiniert werden können. Der bestehende Nonner Steg wird vollständig rückgebaut. Vorhabensträger für den Neubau des Nonner Stegs bzw. Rückbau des alten Stegs ist die Stadt Bad Reichenhall. Als dritte Teilmaßnahme ist der Neubau der Spartenquerung durch die Stadtwerke Bad Reichenhall geplant. Die Sparten, welche bisher am Nonner Steg befestigt waren, werden unter Gelände/Saalach verlegt und zudem kann das übergeordnete städtischen Ziel -die Fernwärmeversorgung in Bad Reichenhall auszubauen- weiterverfolgt werden.

In Kapitel 4 des UVP-Berichtes werden die **zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** des Vorhabens auf die Schutzgüter beschrieben. Dabei werden baubedingte sowie anlagen- und betriebsbedingte Umweltauswirkungen unterschieden, und ebenso kumulative Wirkungen berücksichtigt. Durch das geplante Vorhaben „Umbau Nonner Rampe mit Wasserkraftwerk, Ersatzneubau Nonner Steg, Spartenquerung und Rückbau Nonner Steg“ ergeben sich zusammengefasst nachfolgend beschriebene Wirkungen:

Das geplante Vorhaben „Umbau Nonner Rampe mit Wasserkraftwerk, Ersatzneubau Nonner Steg, Spartenquerung und Rückbau Nonner Steg“ entwickelt keine relevanten Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit. In Hinblick auf das Schutzgut Mensch besitzt das Projektgebiet (Saalachauen) eine indirekte Bedeutung als Naherholungs-/Spazier-Gebiet. Das Vorhaben verändert das lokale Landschaftsbild, wobei jedoch nicht davon auszugehen ist, dass die Eignung und Nutzung des Gebietes für die Naherholung dadurch relevant gemindert werden oder gar verloren gehen. Während der Bautätigkeiten entstehen Lärm, Staub- und Schadstoffemissionen mit temporär negativen Wirkungen und damit verbunden vorübergehenden Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung des Gebietes. Die Hochwassersituation bleibt während und nach der Maßnahme unverändert erhalten. Auch das „Wohnen“ im Umfeld der geplanten Maßnahme wird durch diese nicht relevant beeinflusst. Positiv ist v.a. die Erzeugung erneuerbarer Energie mit den geplanten Maßnahmen zur Umweltbildung zu bewerten. In Summe entwickelt das Vorhaben **neutrale Wirkung** auf das **Schutzgut Mensch** und die menschliche Gesundheit.

Für das **Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt** entstehen mittlere Beeinträchtigungen vor allem durch vorhabenbedingte Eingriffe in Vegetationsbestände. Die baulichen Anlagen führen lokal zu dauerhafte Eingriffe im aquatischen Bereich und in die Vegetationsbestände an den Ufern beidseits der Saalach. Dort sind im Bestand gewässerbegleitende Wälder in den Uferböschungen ausgebildet, am rechten Ufer östlich des Uferweges ein mesophiler Laubwald mit einzelnen z.T. mächtigen Bäumen. Die Planung wurde bereits im Vorfeld dahingehend optimiert den Eingriffsflächenumfang möglichst gering zu halten. Unter Berücksichtigung der in den naturschutzfachlichen Gutachten entwickelten Minimierungs- und Optimierungsmaßnahmen können Beeinträchtigungen weiterhin vermieden bzw. reduziert werden. Durch Begrünung der Böschun-

gen mit artenreichen, standortgerechten Ansaatmischungen und der Pflanzung von Einzelbäumen und Gehölzgruppen zwischen Saalach und Uferweg können die Vegetationsverluste teils unmittelbar vor Ort ausgeglichen und zugleich Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes minimiert werden. In den bauzeitlich temporär beanspruchten Flächen links und rechts der Saalach werden nach Abschluss der Bauarbeiten die ursprünglichen Vegetationsbestände durch Ansaat oder Pflanzung wiederhergestellt. So können Eingriffe in Vegetationsbestände reduziert werden. Die verbleibenden Eingriffe in Vegetationsbestände können durch die im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) entwickelten Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen vollständig kompensiert werden. Dabei sind die Entwicklung eines artenreichen, gestuften Waldrandes mit vorgelagerter Krautsaum im Nahbereich der Nonner Rampe (Flur-Nr. 663) vorgesehen sowie die Entwicklung einer artenreichen Streuobstwiese im Ortsteil Marzoll. Um die bau- und anlagebedingten Eingriffe in Tierlebensräume, u.a. von Vögeln, Fledermäusen und Haselmaus zu minimieren, wurden im Rahmen der saP umfangreiche Minimierungs- und CEF-Maßnahmen entwickelt, die umzusetzen sind. Die mit dem Projekt verbundene Stauzielerhöhung führt zu einer Veränderung bzw. Verschlechterung auch des aquatischen Lebensraumes v.a. im Oberwasser der Nonner Rampe. Um diese Wirkungen zu kompensieren, wurden in der fisch- und gewässerökologischen Bewertung des Vorhabens von Dr. Holzner umfangreiche Maßnahmen entwickelt, die eine Erhaltung des Wanderkorridors oberstrom der Nonner Rampe auch bei niedrigen Abflüssen (in der Außenkurve) gewährleisten und in der Innenkurve Strukturen und Jungfischstandorte mit entsprechender Schutzfunktion entstehen lassen. Sehr positiv zu bewerten ist die Herstellung der gewässerökologischen Durchgängigkeit der Nonner Rampe durch die Herstellung der Fischaufstiegsanlage und den gesicherten Abstieg an dem bislang nur selektiv durchgängigen Standort. Mit dem Projekt wird eine Durchgängigkeit, wie sie die Wasserrahmenrichtlinie fordert, also für die gesamte potenziell vorkommende Fischfauna und deren bevorzugte Größen an mindestens 300 Tagen im Jahr geschaffen. Damit wird ein wichtiger Beitrag zu den im Umsetzungskonzept 2016-2027 der WRRL formulierten Zielen geleistet. Die Durchgängigkeit ermöglicht zudem eine Verbindung der Habitate Unter- und Oberstrom der Rampe. Insbesondere kann das wertvolle Laich-, Brut- und Jungfischgebiet (bisher Mangelhabitat im Unterwasser), das sich von der Einmündung des Unterwasserkanals des Hauptkraftwerkes Bad Reichenhall-Kibling bis zum Luitpoldwehr erstreckt, angebunden werden. Zudem werden im Unterwasser der Nonner Rampe weitere Habitate geschaffen, welche in Summe mit den genannten Wirkungen und Maßnahmen die Eingriffe in den Fischlebensraum kompensieren.

Für die **Schutzgüter Boden und Fläche** entstehen durch das Vorhaben, unter Berücksichtigung der Optimierungsmaßnahmen negative Auswirkungen von geringer bis mittlerer Schwere. Eingriffe in den Boden sind relativ eng auf die unmittelbaren Bauflächen begrenzt. Die Eingriffe finden in teils vorbelasteten, nicht mehr natürlichen Böden und durch bestehende Nutzungen beanspruchten Flächen (Wege, Nonner Rampe) statt.

Für das Schutzgut **Oberflächengewässer** sind folgende Wirkungen durch das Vorhaben zu erwarten. Das Kraftwerk selbst sowie das geplante Obermeyer-Wehr werden im Flussbett der **Saalach** errichtet. Neben dem direkten Eingriff ins Gewässer ist ein zentraler Wirkfaktor die Fixierung des Oberwasserstandes auf 462,75 mÜNN an der Nonner Rampe. Dadurch entsteht eine Erhöhung der Wasserspiegellagen im Oberwasser der Nonner Rampe (bei MNQ um max. 0,75 m, bei MQ um max. 0,46 m) sowie eine Reduzierung der Fließgeschwindigkeiten. Die Auswirkungen reichen bei MNQ bis Fkm 18+950 bzw. und bei MQ bis 18+910. Im Hochwasserfall wird das Obermeyer-Wehr gelegt. In den Berechnungen des Büro Fichtner wird die Hochwasserneutralität der Anlage nachgewiesen. Das Vorhaben verursacht durch die genannten Wirkungen negative Auswirkungen von mittlerer Schwere für das Schutzgut Oberflächenwasser, wobei die Saalach im Projektgebiet bereits im Bestand als stark bis sehr stark verändertes Fließgewässer einzustufen ist. Die Auswirkungen der Stauerhöhung führen zunächst zu einer Veränderung bzw. Verschlechterung auf die Saalach und den aquatischen Lebensraum. Diese können durch die in der fisch- und gewässerökologischen Bewertung des Vorhabens von Dr. Holzner genannten Ausgleichsmaßnahmen jedoch weitgehend reduziert werden. Sehr positiv zu bewerten ist die Herstellung der gewässerökologischen Durchgängigkeit der Nonner Rampe durch die Herstellung der Fischaufstiegsanlage und den gesicherten Abstieg an dem bislang nur selektiv durchgängigen Standort.



Die vorhabenbedingten Wirkungen auf die Saalach können so auf ein geringes Minimum reduziert werden.

Mögliche Auswirkungen des Vorhabens (Kraftwerkbau und Betrieb) auf die **Grundwasserstände** wurden im hydrogeologischen Gutachten von Dr. Ebel & Co 2024 eingehend untersucht. Die Untersuchungen zeigen, dass das Kraftwerk an der Nonner Rampe und der damit verbundenen Anhebung des Saalach-Wasserspiegels zu keiner Zeit unerwünschte Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel im Reichenhaller Becken hat. Auch sind auf die Solevorkommen keine Auswirkungen zu erkennen.

Links der Saalach liegen **Trinkwasserbrunnen** des Trinkwasserschutzgebietes „Nonner Au“ der Stadt Bad Reichenhall. Das Kraftwerk wird an der rechten Flussseite errichtet, und damit außerhalb des Trinkwasserschutzgebietes. Allerdings werden Bauteile, wie die linksseitige Wehrwange und der Nonner Steg inkl. Wegeanhebung, am linksseitigen Ufer verortet und damit im Trinkwasserschutzgebiet, Zone II. Zudem beanspruchen baubedingt notwendige Flächen (Arbeitsräume) Bereiche innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes. Im hydrogeologischen Gutachten der Dr. Ebel & Co. Ingenieurgesellschaft für Geotechnik und Wasserwirtschaft mbH wurde u. a. untersucht, wie sich der Kraftwerksbau und der Betrieb der Wehrschwelle auf die bestehenden Trinkwasserbrunnen auswirken. Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Rotation der Randstromlinie Brunnen und 50-Tage-Linien der Trinkwasserbrunnen fast unverändert bleiben, nur im Bauzustand 04 bei HQ100 sowie im Kombibetrieb der Brunnen III, IV und VII wurden geringe Änderungen gegenüber dem Bestand ermittelt. Für das Vorhaben wird eine Ausnahmegenehmigung nach § 4 der Schutzgebietsverordnung nach den Vorgaben der „Verordnung über Pläne und Beilagen in wasserrechtlichen Verfahren“ (WPBV) beantragt.

Für das **Schutzgut Klima und Luft** entstehen durch das Vorhaben zunächst dauerhaft kaum Auswirkungen. Durch die Rodung von Gehölzen und Waldflächen geht in geringem Umfang Fläche der Frischluftentstehung verloren, welche jedoch durch Neupflanzungen teils kompensiert werden können und im Vergleich zu den umliegenden großflächigen Waldgebieten kaum Bedeutung haben. Während der Bauarbeiten werden Luftschadstoffe freigesetzt. Als deutlich positiv zu bewerten ist die Erzeugung von Energie aus einer regenerativen Energiequelle, die künftig dazu beiträgt den Ausstoß klimaschädlicher Abgase aus anderen Energiequellen zu verringern. Für die geplante Wasserkraftanlage wird mit einer jährlichen Energieerzeugung von ca. 6.700 MWh gerechnet, damit können ca. 2.000 Haushalte (3 Personen) pro Jahr mit Strom aus erneuerbarer Energie versorgt werden. Bei überregionaler Betrachtung des Schutzgutes Klima und Luft ist dem Projekt wegen der CO₂-freien Stromerzeugung eine „positive“ Bewertung beizumessen.

Für das Schutzgut **Landschaft** entstehen durch das Vorhaben negative Auswirkungen von geringer bis mittlerer Schwere, wobei diese nur sehr punktuell und lokal in einem kurzen Bereich am rechten Ufer und teils vom neuen Nonner Steg wirken. Durch die „Koppelung“ des Kraftwerkes/Wehres mit dem darüber angeordneten Nonner Steg wird die Nonner Rampe (und das künftige Gesamtbauwerk mit Wasserkraftwerk, Wehr und zumeist nicht überströmter Rampe) nicht mehr wie bisher vom Nonner Steg aus betrachtet werden. Die neue Lage des Steges ermöglicht von diesem aus nach oberstrom einen völlig „bauwerksfreien“ Blick auf die Saalach und in die Berge. Auch nach unterstrom fällt der Blick des Betrachters vom Steg aus i.d.R. auf die frei fließende Saalach und das Staufenmassiv und nicht direkt auf die Bauwerke. Durch die optimierte Lage des Steges wird der Landschaftsgenuss des Spaziergängers/Radfahrers auf der Brücke gegenüber der IST-Situation und auch gegenüber früheren Planungen verbessert. Von den Uferwegen aus sowie auch sonst sind die geplanten Bauwerke und Nonner Rampe nicht bzw. kaum einsehbar. Die geplanten Gestaltungen des Kraftwerkes, Betriebsgebäudes, die Eingrünungen und Pflanzmaßnahmen an beiden Ufern können die verbleibenden Wirkungen auf das Landschaftsbild auf ein Minimum reduzieren und hier v.a. auf einen sehr lokalen Wirkraum auf den Naturgenuss und das Landschaftsbild begrenzen. Das geplante Vorhaben liegt innerhalb des **Landschaftsschutzgebietes** „Saalachauen nördlich Bad Reichenhall“ und löst Verbotstatbestände der Schutzgebietsverordnung aus. Der Vorhabensträger beantragt daher für das Vorhaben „Umbau Nonner Rampe mit Wasserkraftwerk, Ersatzneubau Nonner Steg und Spartenquerung“ mit den gegenständlichen Unterlagen gemäß § 67 BNatSchG i.V. mit § 5 Abs. 1 der Schutzgebietsverordnung des Landkreises Berchtesgadener Land vom 22.11.1971 eine Ausnah-

me/Befreiung. Nach Einschätzung des Fachplaners Landschaft liegen die Voraussetzungen des § 67 BNatSchG vor, die eine Ausnahmegenehmigung/Befreiung ermöglichen:

- Ausführung des Vorhabens aus „Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art“, und
- „die Durchführung der Vorschriften [würde] im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen (...) und die Abweichung [ist] mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege vereinbar“.

Auf das **Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter** entwickelt das Vorhaben keine Wirkungen, da im vom Vorhaben direkt betroffenen Gebiet keine historisch, architektonisch und archäologisch bedeutsamen Stätten und Bauwerke sowie keine bedeutsamen Kulturlandschaften vorhanden sind. Im Gebiet, außerhalb des Wirkbereiches, sind die denkmalgeschützten Bauwerke „Luitpold Brücke“ und „Luitpoldwehr“ vorhanden, die beide vom Vorhaben unberührt bleiben.

Nachfolgende Tabelle stellt die Bewertungen der Auswirkungen auf die Schutzgüter zusammen.

Tabelle 1: Zusammenfassung – Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

Schutzgut	Beeinträchtigung		Beeinträchtigung unter Beachtung von Optimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	neutral	⊖	neutral	⊖
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	mittlere negative Auswirkungen	■ ■	neutrale Auswirkungen	⊖
Boden	mittlere negative Auswirkungen	■ ■	gering bis mittlere negative Auswirkungen	■
Fläche	gering bis mittlere negative Auswirkungen	■	gering bis mittlere negative Auswirkungen	■
Oberflächenwasser	mittlere negative Auswirkungen	■ ■	gering negative Auswirkungen	■
Grundwasser	gering negative Auswirkungen	■	gering negative Auswirkungen	■
Klima und Luft	neutral	⊖	positive Auswirkungen	oo
Landschaft/Landschaftsbild	mittlere negative Auswirkungen	■ ■	gering bis mittlere negative Auswirkungen	■
Kulturelles Erbe	keine Wirkungen auf das Schutzgut	x	keine Wirkungen auf das Schutzgut	x

Erläuterung:

oo	positive Auswirkungen
o	gering positive Auswirkungen

⊖	neutral (Auswirkungen weder positiv noch negativ)
---	---

■	gering negative Auswirkungen
■ ■	mittlere negative Auswirkungen
■ ■ ■	stark negative Auswirkungen
x	keine Wirkungen auf das Schutzgut

Alternativen des Vorhabensträgers zur Planung in Bezug auf Ausgestaltung, Technologie, Standort, Größe und Umfang des Vorhabens wurden im Vorfeld geprüft. Die geprüften vernünftigen Alternativen werden gemäß § 16 Abs. 1 Nr. 6 UVPG bzw. Anlage 4 Nr. 2 im UVP-Bericht in Kapitel 5 zusammengefasst und erläutert. Bereits im Zuge einer vorangegangenen Machbarkeitsstudie zur Wasserkraftanlage Nonner Rampe (RMD 2013) wurden Möglichkeiten zum Einsatz verschiedener innovativer Wasserkraftkonzepte diskutiert und bewertet. Im Rahmen dieser Machbarkeitsstudie wurden im Vorfeld Planungsvarianten hinsichtlich des Kraftwerkstyps erarbeitet, wobei immer der Standort „Nonner Rampe“ betrachtet wurde. Im Zuge des 10-jährigen Planungsprozess wurden zahlreich Alternativen zu unterschiedlichen Teilmaßnahmen/Details etc. erarbei-



tet und diskutiert, die zu einer Optimierung der Planungen und mehrmaliger Überarbeitung und Anpassung der Unterlagen führten. In der letzten Phase seit 2018 wurde die Planung dahingehend weiter optimiert, die einer Genehmigung im Wege stehenden Punkte der Planung zu beheben, und den ohnehin notwendigen Ersatzneubau des Nonner Stegs in die Anlagen des Kraftwerks zu integrieren.

Hinsichtlich der **Methodik** des UVP-Berichtes wurde die Bewertung der Eingriffe in die Schutzgüter „Mensch“, „Wasser“, „Klima und Luft“ sowie „Kulturelles Erbe“, „Tiere“ und „biologische Vielfalt“ im UVP-Bericht verbal argumentativ dargelegt. Die Bewertung der Eingriffe in die Schutzgüter „Boden“ und „Fläche“ werden rechnerisch (durch Flächenermittlung im ArcGIS) ermittelt und anschließend verbal argumentativ bewertet. Auch die Eingriffe in das Schutzgut „Pflanzen“ erfolgt rechnerisch, analog zur Eingriffsermittlung und Bewertung der betroffenen Vegetationsbestände gemäß BayKompV im LBP. Details zu Methoden und Schwierigkeiten sind dem Kapitel 6 des UVP-Berichtes zu entnehmen.

1 Beschreibung des Vorhabens

1.1 Beschreibung des Standorts

Der Standort des gegenständlich beantragten Vorhabens befindet sich im Landkreis Berchtesgader Land im Stadtgebiet von Bad Reichenhall. Im Bereich der bestehenden Sohlrampe „Nonner Rampe“, bei Flusskilometer (Fkm) 17,950 plant die Bayerische Landeskraftwerke GmbH (LaKW) die Errichtung der Wasserkraftanlage Nonner Rampe. Die Stadt Bad Reichenhall plant den Neubau des Nonner Steges am oberen Ende der Nonner Rampe und den Rückbau des bestehenden Nonner Steges über die Saalach. Des Weiteren erfolgt eine Spartenquerung in einem Leitungsgraben unter Gelände/Saalach knapp oberstrom des bestehenden Nonner Steges. Die geplanten Maßnahmen kommen dabei hauptsächlich im Bereich der Fl.-Nr. 983, 984 und 975 (jeweils Teilflächen), Gemarkung Bad Reichenhall zu liegen. Kleinflächig und v.a. temporär sind angrenzende Grundstücke (Nr. 663, 642/3, 669 Gemarkung Bad Reichenhall) vom Vorhaben betroffen sind. Die **Zufahrt** zum Baufeld an der rechten Gewässerseite erfolgt über eine temporäre Baustraße, die von der B20/B21 abzweigt und zum geplanten Kraftwerk bzw. neuen Nonner Steg führt. Das Bau-
feld auf der linken Seite wird über die vorhandenen Wege und Straßen erschlossen.

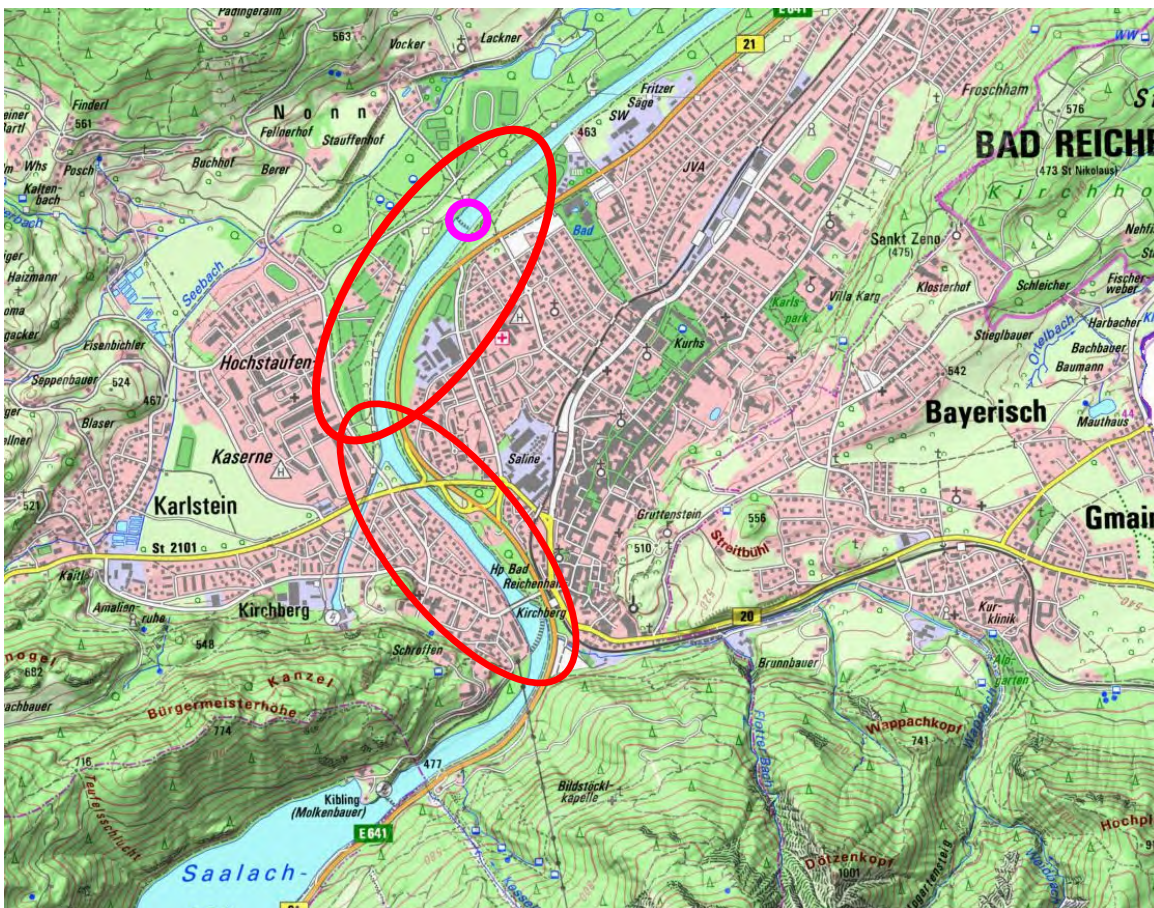


Abbildung 1: Übersichtskarte  Lage gepl. Wasserkraftanlage  Untersuchungsgebiet (Quelle: BayernAtlas 2024)

Das Untersuchungsgebiet umfasst alle Bereiche, die vom Vorhaben betroffen sind. Dies sind neben dem direkten Eingriffsbereich an der Nonner Rampe und Nonner Steg, die Saalachaue sowie die Saalach vom Luitpoldwehr (ca. Fkm 19+9) bis zu Fkm 17+63, ca. 320 m im Unterstrom der Nonner Rampe. Im Osten begrenzt die Bundesstraße B21 das Untersuchungsgebiet. Im Westen liegt die Hochstaufer Kaserne (außerhalb des Untersuchungsgebiets), eine Kleingartenanlage und die Nonner Aue. Bei Fkm 19+7 überquert die Luitpold-Brücke die Saalach, bei Fkm 19+1 die Kreta-Brücke und bei Fkm 17+860 der Nonner Steg. Die Fläche des Untersuchungsgebietes beläuft sich auf ca. 30,4 ha.



1.2 Beschreibung der physischen Merkmale des gesamten Vorhabens, einschließlich der erforderlichen Abrissarbeiten sowie des Flächenbedarfs während der Bau- und der Betriebsphase

Die Bayerische Landeskraftwerke GmbH (LaKW) planen zusammen mit der Stadt Bad Reichenhall und den Stadtwerken Bad Reichenhall das gegenständlich beantragte Gesamtprojekt, bestehend aus folgenden vier Einzelvorhaben:

- Neubau Wasserkraftanlage (Vorhabenträger: Bayerische Landeskraftwerke GmbH)
- Ersatzneubau Nonner Steg (Vorhabenträger: Stadt Bad Reichenhall)
- Neubau Spartenquerung (Vorhabenträger: Stadtwerke Bad Reichenhall KU)
- Rückbau bestehender Nonner Steg (Vorhabenträger: Stadt Bad Reichenhall)

Die Teilprojekte wurden zusammengefasst, da durch die Kombination der baulich und betrieblich verbundenen Bauwerke maßgebliche Vorteile bei der Baudurchführung, eine Reduzierung des Flächenverbrauchs und der naturschutzrechtlichen Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden sind.

Neubau Wasserkraftanlage

Die Bayerische Landeskraftwerke GmbH (LaKW) plant an der Nonner Rampe ein Wasserkraftwerk zu errichten mit den Zielen:

- CO₂-freie Stromerzeugung (ca. 6,7 GWh) aus regenerativer Wasserkraft an einem bestehenden Querbauwerk
- Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit durch die Errichtung einer Fischaufstiegsanlage sowie eines Bypasses für den Fischabstieg.

Es wird ein **bewegliches Kraftwerk** an der rechten Uferseite, im Randbereich der vorhandenen Sohlrampe angeordnet. Das bewegliche Kraftwerk der Fa. HSI Hydro Engineering GmbH besteht maßgeblich aus Kraftwerkstrog aus Stahlbeton, Rundbogenrechen mit Rechenreinigungsmaschine, Kaplan-Rohrturbine, Saugschlauch, Über- und unterströmbares Kraftwerksmodul, Aufsatzklappe auf dem Kraftwerksmodul, Drehlager und Hydraulikzylinder für den Schwenkvorgang.

Für das Kraftwerk werden zwei Module (Breite je ca. 5,2 m, Ausbaufallhöhe von 2,85 m) mit einem Schluckvermögen von je 25 m³/s installiert, so dass der tatsächliche Ausbaudurchfluss 50 m³/s beträgt. Die Kaplan-Rohrturbinen haben einen Laufraddurchmesser von je 2,0 m, die max. Turbinenleistung beträgt 540 kW. Das Kraftwerksmodul wird mit einem Mobilkran in den Stahlbetontrog eingehoben.

Der **Kraftwerkstrog** wird aus Stahlbeton hergestellt und hat eine Länge von ca. 42 m und eine Breite von 15,60 m. Im Kraftwerkstrog werden die Kraftwerksmodule mit einer Länge von je ca. 19 m sowie die Hubzylinder und die Revisionsverschlussnischen angeordnet.

Es wird mit einer jährlichen elektrischen Erzeugungsrates (Jahresarbeits) von ca. 6.700 MWh gerechnet. Mit der durch das Wasserkraftwerk aus erneuerbarer Energie gewonnenen elektrischen Erzeugung können ca. 2.000 Haushalte pro Jahr mit regenerativem Strom versorgt werden.

Für die Wehranlage ist das Stauziel des Kraftwerks mit einer Höhe von +462,75 m ü. NN vorgesehen. Dazu wird an der bestehenden Rampe ein horizontaler **Wehrtisch** (Höhe 460,96 m ü. NN) hergestellt, um die Höhenunterschiede der konkaven Wehrkrone auszugleichen. Auf der Wehrkrone ist die Installation eines Obermeyer-Wehrs (luftbetätigte Wehrklappe; Höhe gelegte Wehrklappe: 461,26 m ü. NN; Stauhöhe: 1,79 m; Höhendifferenz zwischen Stauziel (= 462,75 m ü. NN) und dem Unterwasserstand bei MQ (= 459,74 m ü. NN): 3,01 m) vorgesehen. Durch den Brückenpfeiler ist die Wehrkrone in zwei 24 m breite Felder geteilt. Der Oberwasserstand wird auf einer Höhe von 462,75 m ü. NN fixiert und bis zu einem Abfluss von ca. 170 m³/s gehalten. Ab ei-

nem Abfluss von 50,9 m³/s wird dazu das Obermeyer-Wehr bzw. dessen beide Wehrfelder getrennt voneinander sukzessive entleert und auf dem Wehrtisch abgelegt.

Am rechten Ufer wird eine **Fischaufstiegsanlage (FAA)** hergestellt. Die Fischaufstiegsanlage wird als Schlitzpass mit 23 Trennwänden ausgeführt, wodurch eine Höhenabwicklung von 3,36 m erfolgt. Die Bemessung der Fischaufstiegsanlage erfolgt gemäß dem „*Praxishandbuch Fischaufstiegsanlagen in Bayern*“. Abhängig vom Unterwasserstand beträgt der Abfluss durch die Fischaufstiegsanlage 560 bis 565 l/s.

In der Planung wurde ein umfassendes Fischschutzkonzept entwickelt, welches durch spezifische Maßnahmen den Fischschutz im größten Teil des jährlichen Abflussspektrum sicherstellt und folgende Maßnahmen umfasst:

- Elektrifizierter Leitreechen zum Schutz vor dem Einschwimmen in die beiden Einlaufquerschnitte vor den Turbinen
- Kontinuierlich dotierter Bypass im Mittelpfeiler mit Einstieg über die gesamte Wassersäule
- Abstiegskorridore im rechten Wehrfeld (Tosbecken und Rampenkörper)
- Abstiegskorridore im linken Wehrfeld (Rampenkörper)

Ausführungen zum Fischschutz sind dem Bericht von Dr. Holzner 2024 und IB Fichtner 2024, S. 51 ff. zu entnehmen.

Am rechten Ufer der Saalach wird ein **Betriebsgebäude** (10,8 m x 7,3 m, Höhe 3,55 m, mit Dachbegrünung) errichtet, welches die elektro- und leittechnische Ausrüstung sowie das Hydraulikaggregat beherbergt. Zwischen Saalachufer und neuer Wegeanbindung werden **Betriebsflächen** geschaffen, wobei die häufig befahrene Betriebsfläche vor dem Kraftwerk asphaltiert wird und die übrigen Bereiche und Kranstandfläche als Schotterfläche und Schotterrasens befestigt werden. Die bestehende Wegbreite des Zufahrtsweges zum Kraftwerk am rechten Ufer wird im Zuge der Baumaßnahmen bzw. dem Rückbau der Baustraßen auf 3,0 m ertüchtigt. Zudem ist nordwestlich der bestehenden Unterführung der B21 (Durchfahrtshöhe von 2,1 m) eine Behelfszufahrt in Form einer Kiesfahrt (Schotterrasen) vorgesehen, welche direkt von der B21 abzweigt, und für die seltene Zufahrt eines Autokrans für Revisionsarbeiten am Kraftwerk notwendig ist.

Ersatzneubau Nonner Steg und Rückbau bestehender Nonner Steg

Der 1963 errichtete Nonner Steg, die Fußgängerbrücke über die Saalach bei Fkm 17+870 über die Saalach, muss aufgrund von baulichen Mängeln (Korrosion der Spannbetonglieder) ersetzt werden. Im Zuge des geplanten Kraftwerksneubaus, bietet sich an, den **Ersatzneubau des Nonner Steges** in die Bauwerke des Kraftwerks zu integrieren und damit die beiden Vorhaben wirtschaftlich und ökologisch zu optimieren.

Der Ersatzneubau des Nonner Stegs soll für den Rad- und Fußgängerverkehr und die notwendigen Unterhaltsfahrzeuge (Räumfahrzeug) dimensioniert sein und den Anforderungen an die Barrierefreiheit genügen. Der Ersatzneubau des Nonner Stegs entsteht unmittelbar oberstrom des Wasserkraftwerks bzw. der Wehranlage. Der Grundriss des Stegs greift die in Fließrichtung konkave Form der bestehenden Sohlrampe auf und nutzt als Widerlager für Zwischenpfeiler der Brücke Wehr und Mittelpfeiler des Kraftwerks. Wesentliche Parameter des Ersatzneubau des Nonner Stegs sind Bauart: Stahlbeton; Flach- und Tiefgründung (Zwischenpfeiler); Gesamtlänge zw. den Endauflagern ca. 94 m; Überhöhung zw. den Endauflagern 0,93 m; Mehrfeldträger, 5 Brückenfelder, lichte Fahrbahnbreite 3 m; Brückenfläche 282 m² (Bericht IB Fichtner 2024.) Die Wegeanbindung an den Nonner Steg bzw. die Wegeverbindung kann barrierefrei aufrechterhalten werden. (Bericht IB Fichtner 2024). Der bestehende Nonner Steg wird vollständig rückgebaut.

Spartenquerung

Im Bestand sind unter dem Nonner Steg mehrere **Versorgungsleitungen** angebracht, u.a. ein 20-kV-Kabel der Stadtwerke Bad Reichenhall KU (STWBR). Im Zuge des Rückbaus des Nonner

Steges werden künftig verschiedene Sparten (Mittelspannung, Niederspannung, Telekommunikation, Fernwärme, Wasser, Gas) in einem Leitungsgraben unter Gelände/Saalach verlegt. Der Leitungsgraben soll in offener Bauweise mit Spundwandverbau erstellt werden (Vorzugsvariante). Am Ende des Leitungsgrabens wird auf jeder Uferseite ein Schachtbauwerk (jeweils 8,1 m x 8,1 m) aus Ortbeton hergestellt. In das Schachtbauwerk wird ein Zugang zu den Leitungen über eine Einstiegsöffnung mit Leiter hergestellt und zusätzlich besteht für den Einhub von größeren Bauteilen eine Einhuböffnung. Die Schachtbauwerke können bis auf den Zugang mit Oberboden überdeckt und durch artenreiche Ansaat begrünt werden. Die neue Spartenquerung ermöglicht zudem eine schlanke Bauform des neuen Nonner Stegs (Bericht IB Fichtner 2024).

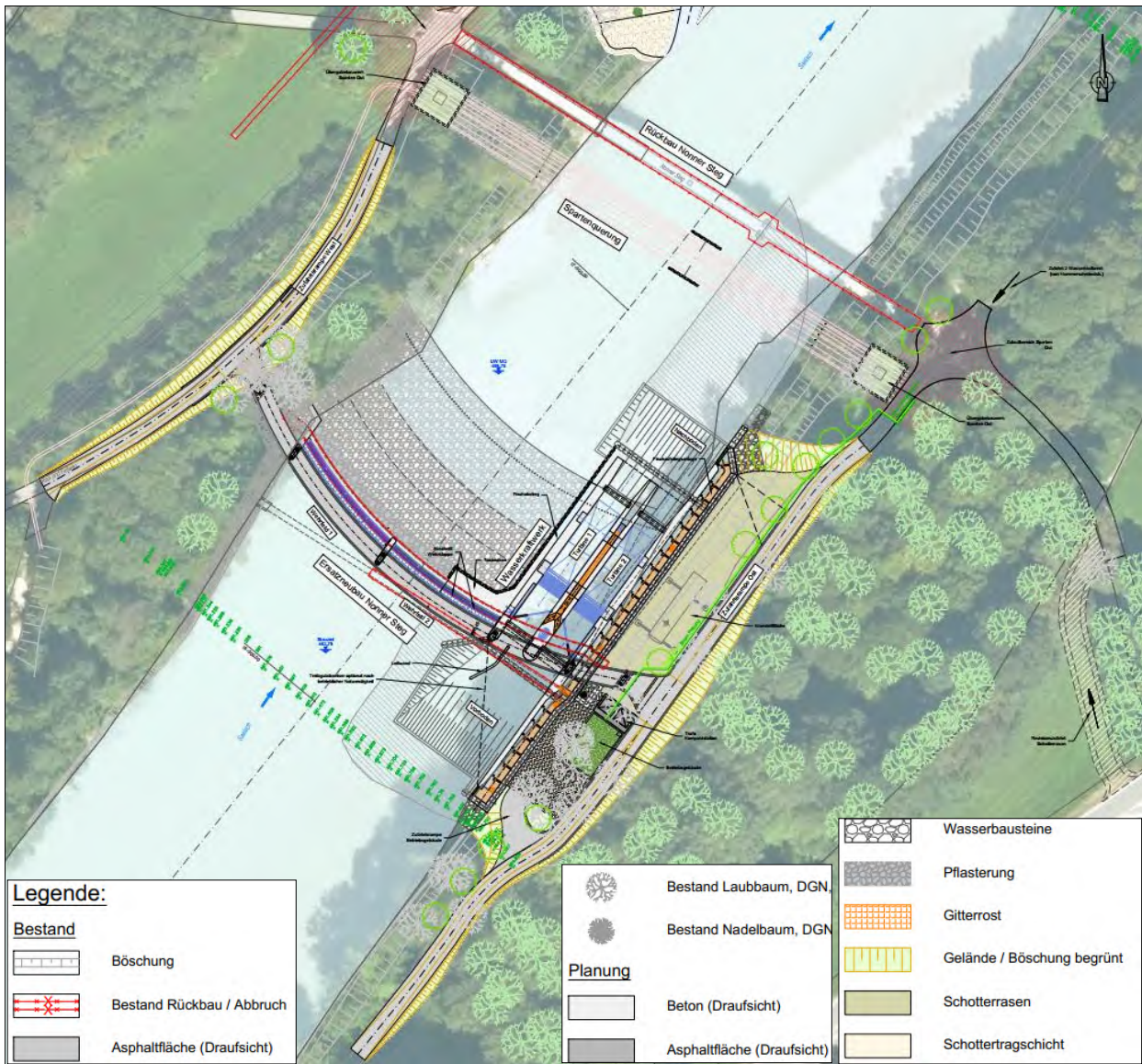


Abbildung 2: Lageplan geplante Maßnahme (Quelle: IB Fichtner 2024b, Plan 003_ÜLP)

Geplanter Bauablauf

Die veranschlagte Bauzeit beträgt insgesamt ca. 18 - 24 Monate. (IB Fichtner 2024, S. 101)

Bauphasen (aus Bericht IB Fichtner 2024, S. 77 f.):

Bauphase	Beschreibung	Bauzustand [Höhen in müNN]			
		Kraftwerksbereich	Wehrfeld 1	Wehrfeld 2	Nonner Steg
1	Herstellung KW mit FA, FAA	Arbeiten in Hauptbaugrube,	Abtrag der Sohlrampe auf	Abtrag der Sohlrampe auf	Brückenüberbau Teil 1

	und Brückenüberbau Teil 1	OK Umschließung OW: 465,05, Einheben der Kraftwerksmodule	460,00	460,00	
2	Errichtung Wehrfeld 1 und Brückenüberbau Teil 2	Rückbau Hauptbaugrube, Kraftwerksmodule komplett geöffnet fixiert	Baugrube Wehrfeld 1, OK Umschließung OW: 464,68	Sohlrampe auf 460,00	Brückenüberbau Teil 2
3	Errichtung Wehrfeld 2 Brückenüberbau Teil 3	Kraftwerksmodule komplett geöffnet fixiert	Wehrfeld 1 mit gelegten Verschlüssen auf 461,42	Baugrube Wehrfeld 2, OK Umschließung OW: 464,68	Brückenüberbau Teil 3
4	Brückenüberbau Teil 4, Widerlager, Rückbau Entlastungsgerinne	Kraftwerksmodule komplett geöffnet fixiert	Wehrfeld 2 mit gelegten Verschlüssen auf 461,42	Ok Baugrube: 463,50	Brückenfelder 1 Brückenüberbau Teil 4, Widerlager, Auffahrtsrampe
5	Fertigstellung Kraftwerk und Nonner Steg	Betriebsgebäude, TA Betriebsgebäude und KW, Betriebsflächen, Inbetriebnahme KW, Dammbalken OW und UW gesetzt	Wehrfeld 1 mit gelegten Verschlüssen auf 461,42 bzw. Stauziel bei Inbetriebnahme	Wehrfeld 2 mit gelegten Verschlüssen auf 461,42 bzw. Stauziel bei Inbetriebnahme	Fertigstellung Brückenüberbau, Widerlager, Auffahrtsrampe

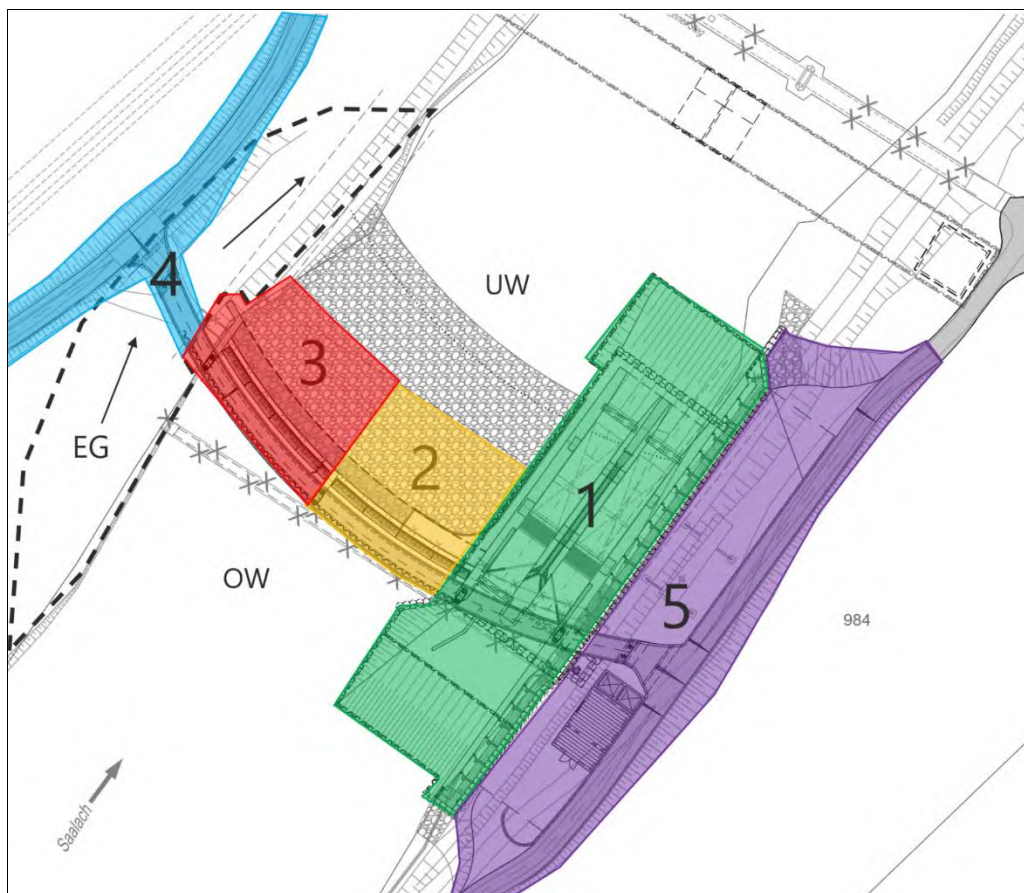


Abbildung 3: Schematische Darstellung der Bauphasen (Quelle: Bericht IB Fichtner 2024, S. 77)

Die **Zufahrt** zum Baufeld an der rechten Gewässerseite erfolgt über eine temporäre Baustraße. Das Baufeld auf der linken Seite wird über die vorhandenen Wege und Straßen erschlossen.

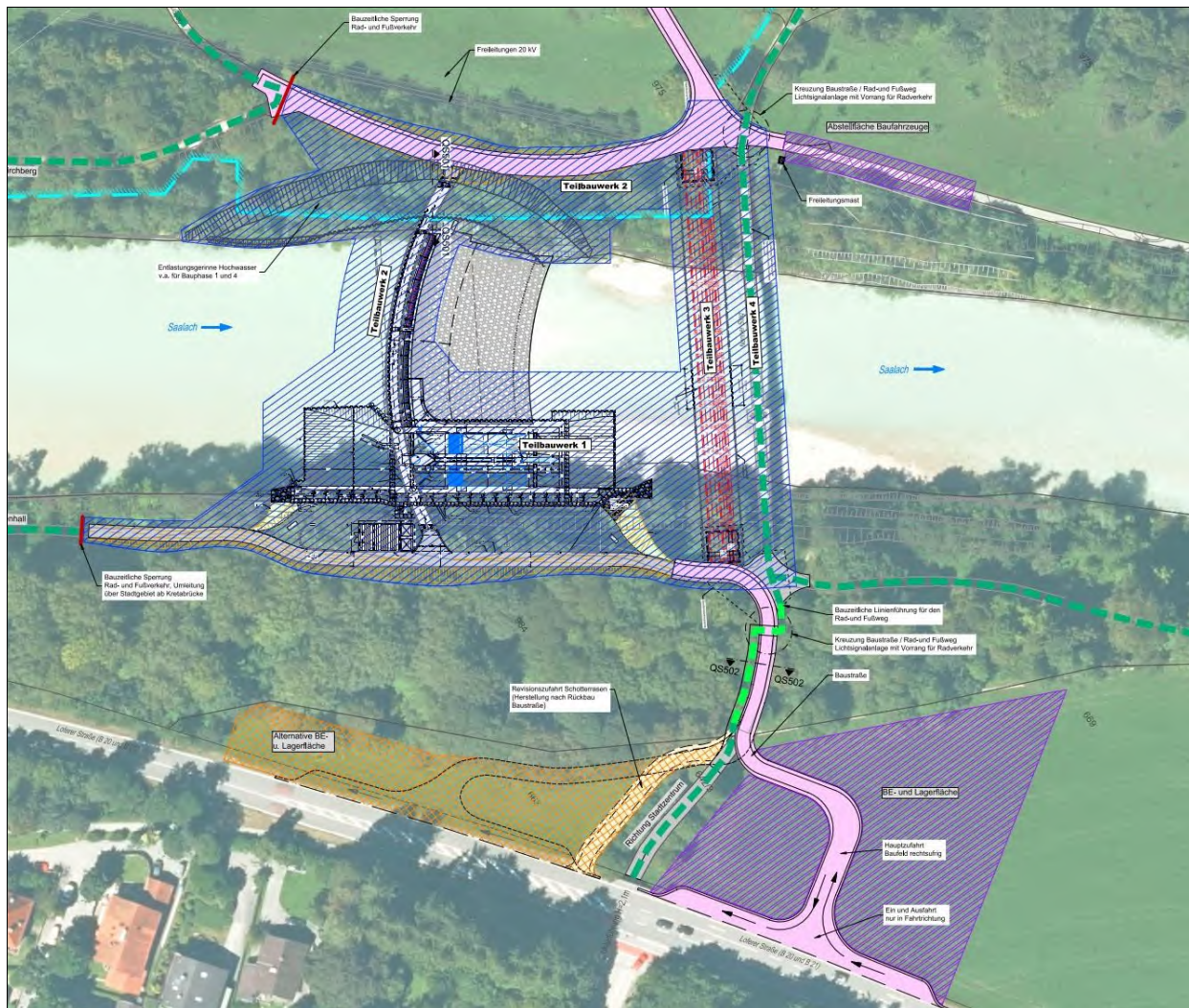


Abbildung 4: Lageplan Erschließung und BE-Flächen geplante Maßnahme (Quelle: IB Fichtner 2024b, Plan 500_BE_LP)

1.3 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens

1.3.1 Energiebedarf und Energieverbrauch

Ein relevanter vorhabenbedingter Energiebedarf und Energieverbrauch sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Im Gegenteil, das geplante Wasserkraftwerk erzeugt Strom aus einer regenerativen Energiequelle. Sie leistet einen Beitrag zur Energiewende und trägt zur Zielerreichung des Landkreises Berchtesgaden bei bis 2030 die Energieversorgung auf 100 % erneuerbare Energieträger umzustellen. Für das geplante Kraftwerk wird mit einer jährlichen elektrischen Erzeugung (Jahresarbeit) von ca. 6.700 MWh gerechnet.

1.3.2 Art und Menge der verwendeten Rohstoffe

Für die Errichtung der baulichen Anlagen werden Baustoffe/Materialien benötigt. Im Wesentlichen sind dies Stahl (v.a. für Spundwände, Verbau Kraftwerk, Baugrubensicherung), Beton (v.a. für



Trogbauwerk, Sohlbefestigung Kraftwerk, neue Wehrkrone, Betonsohle im Unterwasser), Stahlbeton (Nonner Steg) und Wasserbausteine (Sohlsicherung Saalach, Fischaufstiegsanlage, Ufersicherung). Hinzu kommen die Maschinen- und Elektrotechnik mit beweglichem Kraftwerk, Schaltanlage, Transformator und Kabeln, neue Sparten sowie das Obermeyer-Wehr. Das Betriebsgebäude besteht überwiegend aus Stahlbeton und wird mit einer Holzverschalung verkleidet.

Betriebsbedingt ist neben der Wassernutzung keine Verwendung von Rohstoffen und v.a. kein Verbrauch von Ressourcen zu erwarten. Der benötigte Strom für die Anlagensteuerung und Beleuchtung wird unmittelbar vor Ort erzeugt.

1.3.3 Art und Menge der natürlichen Ressourcen

1.3.3.1 Fläche und Boden

Nachfolgende Auflistung zeigt den durch das Vorhaben dauerhaft beanspruchten Boden/Fläche durch Versiegelungen, Überbauungen und Veränderungen von Boden/Fluss-Sohle:

Neubau Wasserkraftanlage

- Versiegelungen (Kraftwerkstrog, Kraftwerkseinlauf, Kraftwerksauslauf, Betriebsgebäude, asphaltierte Betriebsfläche, Fischaufstiegsanlage) ca. 1.945 m²
- Überbauungen (Bypass, Sanierung Wehranlage, Zufahrt rechts) ca. 805 m²
- Überbauung von BNT mit wiederbegrünter Flächen / Veränderung von BNT (Betriebsfläche mit Magerrasen auf Kiesfläche, Gelände-/Uferanpassung) ca. 750 m²

Ersatzneubau Nonner Steg/Rückbau bestehender Nonner Steg

- Versiegelungen (durch Pfeiler) ca. 10 m²
Versiegelungen (Weganbindung: asphaltierte Wege) ca. 925 m²
- Überbauungen (Weganbindung: Bankette) ca. 125 m²
- Überspannung: Brücke neu ca. 240 m² (über Gewässer und Uferbereich)
- Überbauung von BNT mit wiederbegrünter Flächen / Veränderung von BNT (Böschungen Wege) ca. 495 m²
- Rückbau best. Steg: 315 m²

Neubau Spartenquerung

- Versiegelungen (durch Schacht Versorgungsleitungen) ca. 180 m²
- Versorgungsleitung unter Gelände ca. 915 m²

Hinzu kommen ca. 12.390 m² temporär beanspruchter Boden/ Fläche im Bereich von bauzeitlich benötigten Flächen (Arbeitsräume, Lagerflächen, Zufahrten etc.), davon ca. 3.020 m² im Bereich der Saalach, ca. 830 m² im Bereich bestehender versiegelter/überbauter Fläche und ca. 8.540 m² im terrestrischen Bereich (Vegetationsbeständen).

1.3.3.2 Wasser

Für den Betrieb der Wasserkraftanlage, zur Erzeugung von Strom aus Wasserkraft, wird das Wasser der Saalach genutzt. Gemäß Antragsunterlagen wird das Aus- und Einleiten von bis zu 50 m³/s Wasser aus der Saalach für die Wasserkraftnutzung beantragt. Das Wasser wird nach Durchlaufen der Turbinen unmittelbar wieder der Saalach zugeführt. Rechts des Kraftwerkes ist geplant eine Fischaufstiegsanlage (Schlitzpass) zu errichten, mit einer Dotationswassermenge von 0,54 m³/s, zur Herstellung der gewässerökologischen Durchgängigkeit. Des Weiteren wird die



Ableitung und Wiedereinleitung von bis zu 0,25 m³/s Wasser aus/in die Saalach für die Dotation des Bypasses im Mittelpfeiler beantragt.

Der tatsächlich nutzbare Abfluss des geplanten Kraftwerkes Nonner Rampe beträgt:

$$Q_{a,270} = Q_{\text{Nutz}} = Q_{270} - Q_{\text{Fischaufstiegsanlage}} - Q_{\text{Fischabstieg}} = 48,10 \text{ m}^3/\text{s} - 0,565 \text{ m}^3/\text{s} - 0,22 \text{ m}^3/\text{s} = 47,32 \text{ m}^3/\text{s}$$

Der Vorhabensträger plant und beantragt die Saalach mit einem Obermeyer-Wehr auf 462,750 müNN aufzustauen. Dies entspricht bei mittlerem Abfluss (MQ = 38,2 m³/s) einem Höherstau unmittelbar oberhalb des Wehres von max. 46 cm. Im Oberstrom des Wehres erfolgen ein Aufstau und eine Reduktion der Fließgeschwindigkeiten. Die Auswirkungen des Höherstaus reichen in Abhängigkeit der Wasserführung unterschiedlich weit. Bei mittlerem Abfluss (MQ) wurden Anstiege des Wasserspiegels von der Nonner Rampe (Fkm 17+950) bis ca. Fkm 18+910 berechnet.

Die Bayerische Landeskraftwerke GmbH beantragen die Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis gemäß Erläuterungsbericht (Anlage 1 der Antragsunterlagen, Kap. 5.2.1).

1.3.3.3 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Durch das Vorhaben werden Vegetationsbestände sowie die Saalach mit folgender Flächengröße dauerhaft beansprucht bzw. verändert:

Tabelle 2: Zusammenstellung der dauerhaft durch das Vorhaben betroffenen Vegetationsbeständen (BNT ohne V1, V3 und P) und der Saalach

Maßnahme	dauerhafte Überbauung/ Versiegelung	Veränderung Vegetationsbestand
Wehranlage, Erneuerung u. Obermeyer-Wehr	ca. 260 m ²	
Kraftwerkstrog	Ca. 730 m ²	
Kraftwerk und Kraftwerksein- und Auslauf	Ca. 800 m ²	
Bypass, Fischabstieg	Ca. 90 m ²	
Fischaufstiegsanlage	Ca. 260 m ²	
Betriebsgebäude	60 m ²	
Betriebsfläche (Asphalt, Pflaster, hydraulisch gebunden)	Ca. 240 m ²	Ca. 530 m ²
Geländeanpassungen		Ca. 160 m ²
Zufahrt, rechts dauerhaft	Ca. 260 m ²	
Ersatzneubau Steg (Überspannung Gewässer und Uferbereich)	10 m ²	ca. 220 m ² (Veränderungen an den Ufern)
Weganbindung (Weg asphaltiert, Bankette)	ca. 595 m ²	
Weganbindung (Böschungen)	-	ca. 475 m ²
Rückbau Steg	-	-
Versorgungsleitungen, Schacht	Ca. 185 m ²	
Versorgungsleitung unter Gelände	-	ca. 915 m ²

Im Bereich von Baufeld, Arbeitsräume, BE- und Lagerflächen, Zufahrten werden zudem 12.390 m² temporär beansprucht, davon ca. 830 m² im Bereich von bestehenden versiegelten/überbauten Fläche

Detaillierte Ausführungen hierzu sind dem Kapitel 4.3.2 zu entnehmen.



1.4 Abschätzung der erwarteten Rückstände und Emissionen

Durch das Vorhaben sind keine dauerhaften relevanten Rückstände und Emissionen zu erwarten, wie z. B. Verunreinigung des Wassers, der Luft, des Bodens und Untergrunds oder Strahlung und Wärme.

Eine ständige nächtliche Beleuchtung des Kraftwerks einschließlich des Betriebsgebäudes ist nicht vorgesehen, so dass keine relevante Lichtverschmutzung zu erwarten ist. Auch durch eine mögliche die Beleuchtung des Nonner Steges sind keine relevanten zus. Lichtimmissionen zu erwarten. Hier sind die im Rahmen der saP formulierten Vorgaben einzuhalten, welche mögliche negative Wirkungen für schützenswerte Arten durch Lichtemissionen minimieren bzw. verhindern.

Während der Bauarbeiten können temporär Lärm, Erschütterungen und Licht (bei Bauarbeiten in Abendstunden und in der Nacht) entstehen.

1.5 Abschätzung, des während der Bau- und Betriebsphase erzeugten Abfalls

Während des Betriebes sind Erzeugung von Abfall zu erwarten. Während der Bauarbeiten können geringe Mengen an Abfall und restl. Baustoffe entstehen (u.a. durch Rückbau des Nonner Steges und Teilrückbau der Rampe), welche vom Vorhabensträger bzw. den beauftragten Firmen fachgerecht entsorgt werden.

2 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsreich des Vorhabens

2.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Menschliche Gesundheit

Bad Reichenhall ist eine Kurstadt. „*Gesunde Luft inmitten der intakten Bergwelt und das Salz als heilkräftiger Naturschatz macht Bad Reichenhall zur ersten Adresse für Kur und Gesundheitsurlaub.*“ (Quelle: Stadt Bad Reichenhall) Somit besitzt das gesamte Stadtgebiet, u.a. auch die Saalachauen als Naherholungs-/Spazier-Gebiet eine besondere Bedeutung im Hinblick auf die menschliche Gesundheit.

Nutzungen

Im vom Projekt betroffenen Raum liegen keine **Wohngebiete**. Im Norden liegen östlich der Bundesstraße B20/21 bzw. im Süden beidseits der Saalach Siedlungsgebiete. Die nächstgelegenen Siedlungsgebiete zur geplanten Wasserkraftanlage Nonner Rampe (Goethestraße, Kurfürstenstraße) sind mind. 100 m vom Projektstandort entfernt. Links der Saalach liegt eine Kleingartenanlage, die teilweise auch innerhalb des Projektgebietes liegt. Ebenfalls links der Saalach liegt die Hochstauen Kaserne. Weder die Siedlungsgebiete, Kleingartenanlage, noch die Kaserne werden weder direkt noch indirekt vom Projekt beeinflusst.

Im Projektgebiet liegen rechts der Saalach **landwirtschaftlichen** genutzte Wiesenflächen, im Anschluss an den gewässerbegleitenden Wald. Die Wiesenflächen links der Saalach liegen weitgehende innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes (Zone II). Diese werden nicht intensiv bewirtschaftet, sondern als Extensivgrünland genutzt.



Die Saalach begleitenden Wälder werden aufgrund der Lage im Landschaftsschutzgebiet nicht im eigentlichen Sinn **forstwirtschaftlich** genutzt. Entlang der (Fuß-)Wege und Straßen sind regelmäßig Unterhaltungsmaßnahmen in den Gehölz- und Waldbeständen im Rahmen der Verkehrssicherung notwendig.

Die Saalach wird **fischereilich** genutzt. Fischereiberechtigter ist der Bezirksfischereiverein Saalachtal e.V.

Rechts der Saalach, am östlichen Rand des Projektgebietes, verläuft die **Bundesstraße B20/21**. Ca. 1 km südwestlich der Nonner Rampe, ca. auf Höhe FKM 19+08, quert die „Thumseestraße“ (St 2101) die Saalach an der Kreta-Brücke.

Erholungsnutzung

Saalach und Saalachauen haben sowohl lokal als auch überörtlich Bedeutung für die **Erholungsnutzung**. Maßgeblich für die Erholungsnutzung ist das Landschaftsbild, das im Projektgebiet eine mittlere bis hohe Bedeutung aufweist (siehe Kapitel 2.7). Entlang der Saalach ist an beiden Ufern ein gut ausgebautes Wegenetz vorhanden, links der Naturpark-Uferweg (Bestandteil des Europäischen Fernwanderweges E4) und am rechten Ufer ein ausgebauter Wanderweg (Voralpiner-Jakobsweg), der den Fluss entlang von der Grenze bis zur Staufenbrücke bzw. noch weiter flussabwärts führt. Die Wege werden rege, vor allem auch von der lokalen Bevölkerung genutzt.

Bei Fkm 17+860 überquert der Nonner Steg die Saalach. Er liegt ca. 100 m unterstrom der Nonner Rampe und bietet einen guten Ausblick auf den Fluss (mit überströmter Rampe), die begleitenden Gehölzsäume und Wälder mit der Bergkulisse des Müllnerhorns im Hintergrund. Die Geräusche der Nonner Rampe übertönen im Nahbereich der Rampe den Straßenlärm der Bundesstraße.

Zugangsmöglichkeiten und Aufenthaltsbereiche unmittelbar an der Saalach sind aufgrund des harten Uferverbaus und der eher eingetieften Lage selten und beschränken sich auf die Kiesbankbereiche. Unmittelbar im Unterstrom der Nonner Rampe befindet sich an beiden Ufern je eine Kiesbank. Eine weitere große Kiesbank liegt unterstrom der Kreta-Brücke am rechten Ufer. Die Kiesbänke werden rege zur Naherholung genutzt. Diese Kiesbänke der Saalach sind gerade in den Sommermonaten ein beliebter Aufenthaltsbereich und werden von der lokalen Bevölkerung genutzt. Die Saalach, ihre Kiesbänke, die Saalachauen inkl. der Uferwege stellen für die Bevölkerung von Bad Reichenhall ein wichtiges und stark frequentiertes Naherholungsgebiet dar.

Lärm

Hinsichtlich des **Lärmes** bestehen Vorbelastungen im Gebiet durch die nahe gelegene B20/21 rechts der Saalach. Der DTV der B21 (E 641) lag bei der Verkehrszählung 2015 auf Höhe von St. Zeno bei 19936 KfZ/24 h und 1903 LKW/24 h. Aus der Verkehrszählung 2021 sind keine Daten im BaySiS veröffentlicht.

Gemäß den vom Bay. Staatsministerium für Finanzen und für Heimat im BayernAtlas (2024) veröffentlichten Daten zu „Lärm an Hauptverkehrsstraßen - Pegelraster L_{DEN} “ (bezogen auf die Erhebungen 2017) zeigt sich nebenstehenden Bild. Der Pegel L_{DEN} ist ein über 24 Stunden gemittelter Immissionspegel, der aus den Pegeln L_{Day} , $L_{Evening}$ und L_{Night} für die Beurteilungszeiten Tag (6:00-18:00 Uhr), Abend (18:00-22:00 Uhr) und Nacht (22:00-6:00 Uhr) ermittelt wurde. Die Berechnung des LfU zeigen, dass im Bereich der Saalach und Nonner Rampe der Pegel L_{DEN} mit ca. über 55 – 60 dB(A) einwirkt. Die Isophone L_{DEN} 67 dB(A) hat auf Höhe der Unterquerung Kurfürstenstraße B21 einen Abstand von ca. 20 m nach Norden zum Straßenrand.

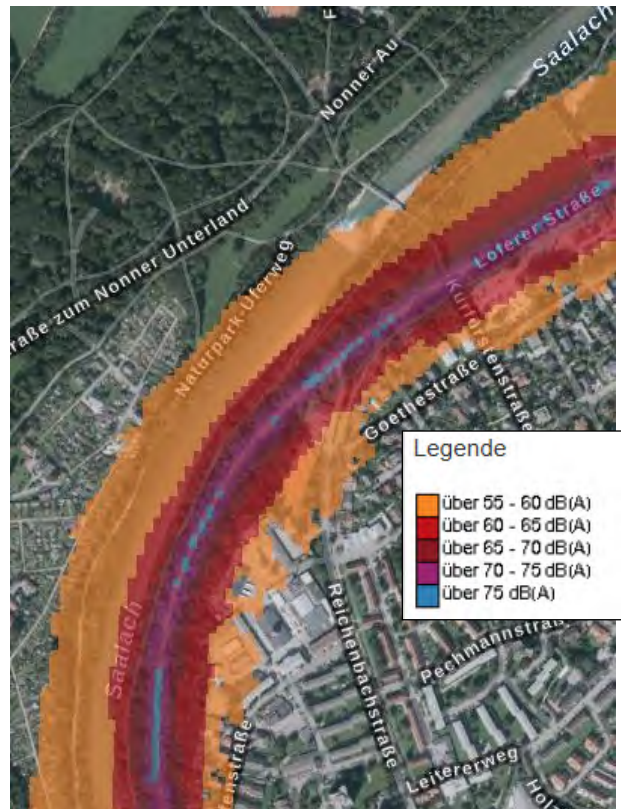


Abbildung 5: Karte Lärm der Hauptverkehrsstraße im Bereich der Nonner Rampe (Quelle: BayernAtlas 2024)

Lokal verursacht das Rauschen des Flusses, insbesondere beim Überströmen der Nonner Rampe Geräusche.

Die oben beschriebene Ausprägung (Eigenschaften) und Bedeutung des Schutzgutes Mensch würde ohne Realisierung des Projektes voraussichtlich wie im Bestand weiter fortbestehen.

Das Schutzgut **Mensch** hat im Projektgebiet eine **mittlere bis hohe Bedeutung**.

2.2 Schutzgebiete

Natur und Landschaft sind an der Saalach von besonderem schützenswertem Charakter, so dass die Saalach inkl. Saalach-Aue als Landschaftsschutzgebiet „Saalachauen nördlich Bad Reichenhall“ ausgewiesen wurde. Das Schutzgebiet erstreckt sich von der Kreta-Brücke entlang der Saalach bis knapp unterstrom der Autobahn A8 und beinhaltet die Ostflanke des Vorderstausens, die Nonner Au, die Marzoller und die Pidinger Au. Gemäß § 26 Abs. 2 BNatSchG sind alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebietes verändern oder dem besonderen Schutzzweck (§ 2 der Schutzgebiets-Verordnung) zuwiderlaufen.

Gemäß der Schutzgebietsverordnung §2 „ist es verboten Veränderungen vorzunehmen, die geeignet sind, die Natur zu schädigen, den Naturgenuss zu beeinträchtigen oder das Landschaftsbild zu verunstalten.“ Daher bedürfen folgende Maßnahmen gemäß § 3 der Erlaubnis (Feststellung der Unbedenklichkeit) des Landratsamtes Berchtesgaden:

1. „Errichtung, Änderung und Erweiterung von baulichen Anlagen aller Art (Art. 2 Abs. 2 der Bayer. Bauordnung –BayBO- in der Fassung vom 21.8.1969 (GVBl. S 263), auch wenn sie

- baurechtlich nicht genehmigungspflichtig sind; hierzu zählen insbesondere a) Gebäude (Art. 2 Abs. 3 BayBO), z.B. Wohnhäuser, Wochenendhäuser, Buden, Verkaufsstände, Gerätehütten, Stadel, Schuppen, Ställe, Bienenhäuser; b) Einfriedungen (Zäune), ausgenommen einfache ortsübliche Weidezäune und für den Forstbetrieb notwendige Kulturzäune, wenn die Zäune ohne Beton erstellt werden; c) Veränderungen der Erdoberfläche, durch Abgrabungen oder Aufschüttungen, insbesondere die Erschließung von Steinbrüchen, Kies-, Sand-, Lehm-, oder Tongruben und sonstige Erdaufschlüsse sowie Abschüttungen;*
2. *die Errichtung oder Änderung von Uferschutzbauten;*
 3. *das Zelten und Aufstellen von Wohnwagen außerhalb der hierfür mit Zustimmung der unteren Naturschutzbehörde ausgewiesenen Plätze;*
 4. *die Errichtung und Änderung von Draht- oder Rohrleitungen;*
 5. *die Veränderung von Tümpeln, Teichen oder Wasserläufen oder des Grundwasserstandes;*
 6. *die Beseitigung oder Beschädigung der im Schutzgebiet vorhandenen Hecken, Gebüsche, Baumgruppen, charakteristischen Einzelbäume, Alleen und Gehölze außerhalb des geschlossenen Waldes sowie von Findlingen und Felsblöcken; Hecken und Gehölze dürfen jedoch im Rahmen des § 6 dieser Verordnung mit der Maßgabe genutzt werden, dass der Bestand erhalten und das Landschaftsbild nicht beeinträchtigt wird, vor allem keine störenden Lücken entstehen;*
 7. *der zur Verkahlung führende Abtrieb von Schutzwaldbestockungen sowie Kahlhieben in der Größe von mehr als 0,25 ha im Zusammenhang;*
 8. *die Verfälschung der vorhandenen Pflanzen- und Tierwelt durch standortfremde Arten;*
 9. *das Ablagern von Abfällen, Müll, Unrat und Schutt an anderen als den hierfür im Einvernehmen mit der unteren Naturschutzbehörde zugelassenen Plätzen;*
 10. *das Anbringen von Bild- oder Schrifttafeln; insbesondere auch von Werbevorrichtungen, soweit sie nicht auf den Schutz der Landschaft hinweisen, sich auf den Straßenverkehr beziehen, als Ortshinweise oder Warntafeln dienen oder Wohn- oder Gewerbebezeichnungen an den Wohn- oder Betriebsstätten selbst darstellen;*
 11. *das Fahren und Parken mit Kraftfahrzeugen aller Art oder mit Wohnwagen außerhalb der dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen und Plätze;*
 12. *außerhalb der dem öffentlichen Verkehr, einschließlich dem Reiten, gewidmeten Straßen, Wege und Plätze und außerhalb der mit Zustimmung des Landratsamtes als Reitwege gekennzeichneten privaten Wegen und Plätzen zu reiten.“*
- (Schutzgebietsverordnung Landkreis Berchtesgaden vom 22.11.1971)

Im vom Projekt betroffenen Raum und dessen näheren Umgriff liegen **keine europäischen und keine weiteren nationalen Schutzgebiete nach dem Bundesnaturschutzgesetz**, wie FFH-, SPA-Gebiet oder Naturschutzgebiet.

Das Projektgebiet liegt, wie das gesamte Gemeindegebiet von Bad Reichenhall und der Landkreis Berchtesgadener Land, im **Biosphärenreservat Berchtesgadener Land**. Dabei liegt das Projektgebiet in der Entwicklungszone des Biosphärenreservates.

Im Untersuchungsgebiet des LBPs liegen keine Flächen der amtlichen Biotopkartierung.

2.3 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Naturraum

Das Untersuchungsgebiet liegt in der Naturraum Haupteinheit D66 „Voralpines Moor und Hügel-land“, der Naturraum-Einheit (Meyen/Schmithüsen et al.) 039 „Salzach-Hügelland“ und der Naturraum-Untereinheit 039-B „Salzachaue“. Bad Reichenhall, im Landkreis Berchtesgadener Land, liegt im sogenannten Reichenhaller Becken an der Saalach, umrahmt von den Ausläufern der Chiemgauer Alpen und Berchtesgadener Alpen.

Potenziell natürliche Vegetation (PNV)

Die Potenziell natürliche Vegetation der Saalach-Auen sind „Grauerlen-Auenwald im Komplex mit Giersch-Bergahorn-Eschenwald; örtlich mit Lavendelweiden-Gebüsch und Buntreitgras-Kiefernwald“ (LfU FisNatur).

„Die potenzielle natürliche Vegetation (PNV) stellt einen gedachten Zustand dar, bei dem die abiotische Qualität des Standortes (Boden- und Klimafaktoren) in Beziehung gesetzt wird zu der jeweils zugeordneten, als höchstentwickelbar zu denkenden Vegetation. Der direkte Einfluss des Menschen auf die Vegetationsentwicklung wird dabei gedanklich ausgeblendet und es verbleibt nur das Beziehungsgefüge zwischen Vegetation und der Summe der Standortfaktoren.“ (Quelle LfU 2018 URL: www.lfu.bayern.de/natur/potentielle_natuerliche_vegetation/begriff_pnv/index.htm)

Vegetation

Die Ermittlung der Biotop- und Nutzungstypen erfolgte durch eine flächendeckende Geländebegehung und Kartierung der Vegetationsbestände nach Biotopwertliste (BayKompV). Die abgegrenzten Biotop- und Nutzungstypen (BNT) sind in der nachfolgenden Abbildung sowie in der Karte Anhang 7.1.3 (Maßstab 1 : 5.000) dargestellt.

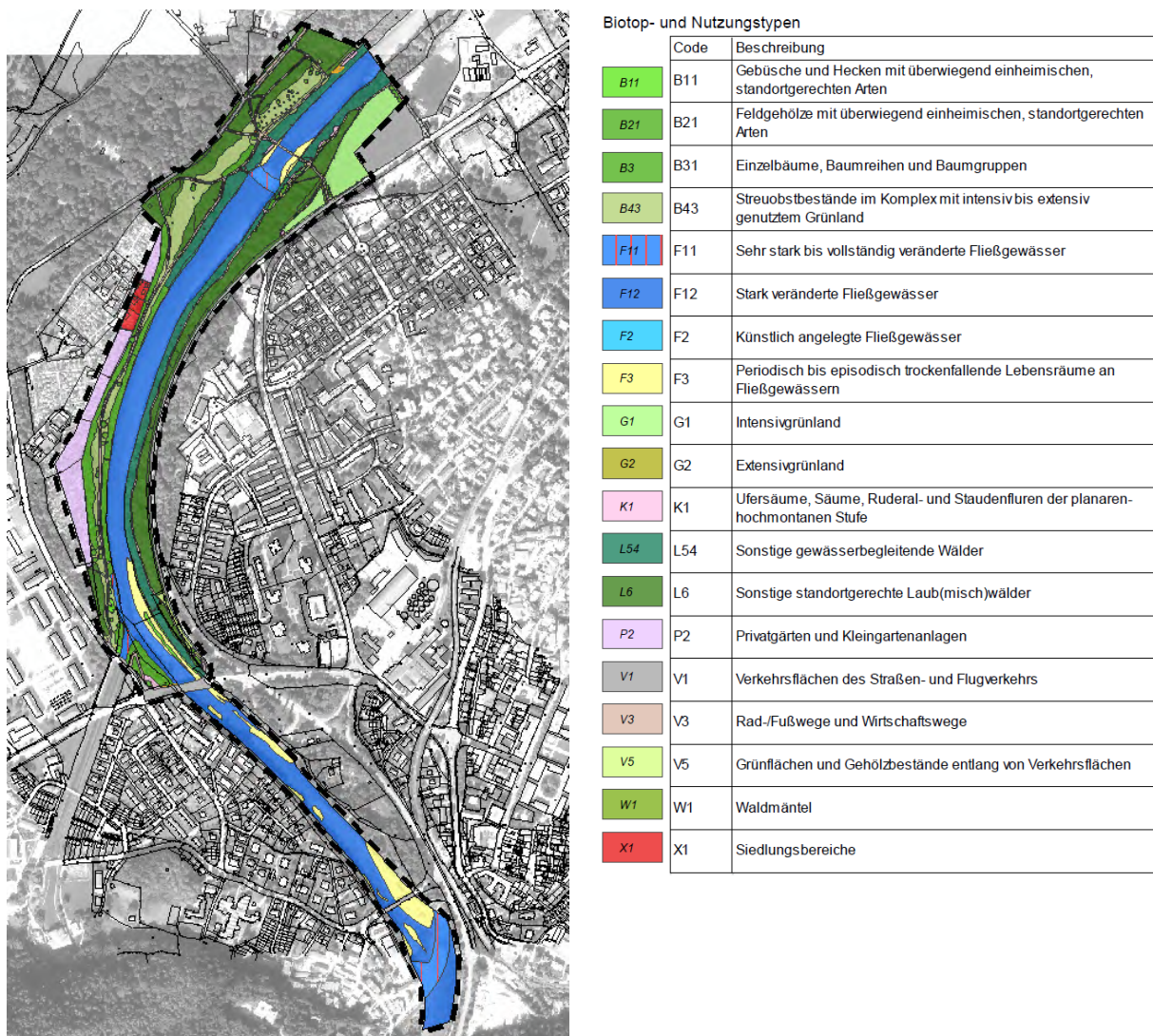


Abbildung 6: Lageplan Vegetation und Nutzung

Das Untersuchungsgebiet wird geprägt von der Saalach, sowie den Wäldern und Gehölzbeständen entlang der Saalach.

Die **Saalach** ist im Untersuchungsgebiet durch wasserbauliche Maßnahmen der Vergangenheit (Begradigung, Uferverbau, Beeinträchtigung der Geschiebeführung) deutlich verändert und als F12 „Stark verändertes Fließgewässer“ einzustufen. Die Ufer der Saalach sind fast durchgehend mit Steinwurf gesichert, der teilweise von krautiger Vegetation überwachsen ist. Als F11 „sehr stark bis vollständig verändertes Fließgewässer“ wird die Saalach im Bereich des Luitpoldwehrs und im Bereich der Nonner Rampe bewertet. Bei Fkm 18+88 mündet der Unterwasserkanal des Hauptkraftwerk Bad Reichenhall-Kibling (BNT F2) in die Saalach. Unterstrom dieser Einmündung wurde das linke Saalachufer bis weit nach oben massiv mit Steinsatz befestigt und ist daher als (BNT F11) zu bewerten. Unterstrom der Nonner Rampe (an beiden Ufern), Unterstrom der Kreta-Brücke (ca. Fkm 19+14 bis 18+8) und unmittelbar Unterstrom des Luitpoldwehrs sind größere Kiesbänke (BNT F3) ausgebildet, hinzukommen mehrere, zum Teil kleinere Kiesbänke zwischen Luitpoldwehr und der Einmündung des Unterwasserkanals des Hauptkraftwerkes Bad Reichenhall-Kibling, die nur bei geringer Wasserführung nicht überströmt werden.

Die Saalach säumen Gehölze und Waldbestände. Diese Bestände reichen nur an den wenigen Stellen, an den denen die Ufersicherung zurückspringt, bis ans Wasser, ansonsten stocken sie erst oberhalb des Steinsatzes, ca. 1 m über dem Mittelwasserstand in den Uferböschungen. Die linearen Gehölz-/Waldbestände unmittelbar entlang der Saalach sind dem BNT L54 „Sonstige gewässerbegleitende Wälder“ zuzuordnen. Die Bestände bilden u.a. Berg-Ahorn, Hainbuche, Esche, Feldahorn, Schneeball, Liguster, Weißdorn und Pfaffenhütchen.

Am **rechten Ufer** der Saalach ist in einem Band ein mesophiler Laubwald (BNT: L6) ausgebildet. Die Wälder liegen 3 m und mehr über der Saalach (Mittelwasserstand) und damit deutlich über dem mittleren Grundwasserstand. Zudem fehlen regelmäßige Überschwemmungen, so dass trotz der Lage unmittelbar am Fluss die Standortbedingungen für einen Auwald hier nicht gegeben sind. Die Baumschicht des Waldes bilden in variierender Dominanz und Altersausprägung Hainbuche, Buche, Linde, Esche, Berg- und Spitzahorn, ergänzt von Weiden, Eichen und einzelnen Fichten. Auf Höhe der Nonner Rampe ist der Wald rechts der Saalach von einer größeren Zahl mächtiger Altbäume bestimmt, v.a. Buche, ergänzt von Linde, Esche und Ahorn. Nach Südosten, zur Bundesstraße hin, sind dem Laubwald ein Waldrand (BNT: W1) und Krautsaum (K1) vorgelagert. Zwischen dem Laubwald und der B21 (BNT: V1) liegt intensiv bewirtschaftetes Grünland (BNT: G1).

Von Bad Reichenhall, in Verlängerung der Kurfürstenstraße unterquert ein asphaltierter Gehweg (V3) die Bundesstraße 21 und führt weiter zum Nonner Steg. Nach der Unterführung säumen beidseitig Bäume (ältere Baumhaseln) den Weg bis zum Waldrand (BNT: B3). Nordöstlich der Kurfürstenstraße erstreckt sich eine große Wirtschaftswiese (G1) zwischen dem Saalach begleitenden Wald und der Straße, die hier nach Nordosten weg schwenkt.

Am linken Ufer wird die Saalach von einem schmalen Band eines Gehölz- bzw. Waldsaumes begleitet. Aufgrund der durchgehenden Ufersicherung stocken die Gehölze und Bäume auch hier zumeist erst 1 m über der Mittelwasserlinie. Zwischen Fkm 18+830 und 18+250 wurden unter einer Freileitung vor einigen Jahren die Gehölze auf Stock gesetzt. Heute ist dort ein üppiger Aufwuchs aus heimischen Gehölzen und Stockausschlag von Spitz- und Berg-Ahorn, Linde und Eberesche zu verzeichnen (BNT: B21). Unterstrom von Fkm 18+250 ist ein gewässerbegleitender Wald (BNT: L54) ausgebildet. Westlich der Saalach und deren begleitendem Gehölz-/Waldsaum erstreckt sich ein parkartiger Bereich entlang dem Naturpark-Uferweg. Dort bestehen extensive, teils artenreiche Wiesenflächen (G2) mit Einzelbäumen (BNT: B3). Zwischen der Kleingartensiedlung Nonnerstraße und „Am Einfang“ (P2, X1) begrenzt ein naturnaher Gehölzsaum mit größeren Einzelbäumen (BNT: B2) die Parkfläche. Nördlich der Kleingartensiedlung erstrecken sich abgerückt vom Fluss Laubwälder (L6). Zwischen der Gehölzbegleitenden Saalach und dem Waldflächen erstrecken sich artenreiche Wiesenflächen (G2). Nördlich des Nonner Steges wurde in den Offenlandflächen vor einigen Jahre eine naturschutzfachliche Ausgleichs- und Ökokontofläche in Form einer Streuobstwiese angelegt.

Durch die Saalachauen führen an beiden Ufern Wege (BNT: V3).

Fauna

Zur Fauna im Untersuchungsgebiet liegen zum Zeitpunkt der Erstellung der Umweltverträglichkeitsstudie keine flächendeckenden Kartierungen vor. Angaben zu Artenvorkommen entstammen der Biotopkartierung, der ASK (Artenschutzkartierung), der „Fisch- und Gewässerökologische Bewertung“ von Holzner (2024; Anlage 8 der Antragsunterlagen), den freilandökologischen Kartierungen zum Vorhaben „Wasserkraftwerke Nonner Rampe mit Ersatzneubau Nonner Steg“ und „Seitengewässer Saalach“ (Anlage 7.3.1 der Antragsunterlagen) sowie den Naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) (Anlage 7.3.2 der Antragsunterlagen).

Das Untersuchungsgebiet bietet der Fauna zahlreiche, verschiedenartige Lebensräume. Besonders hervorzuheben sind: die Saalach inkl. Kiesbänke, ihre begleitenden Wälder und Gehölzsäume sowie die extensiv genutzten Wiesen am linken Flussufer. Alpenflüsse mit ihren begleitenden Strukturen haben häufig die Funktion einer Biotopverbundachse. Diese Funktion ist auch der Saalach im Untersuchungsgebiet, wenn auch aufgrund der starken Verbauungen/Einengungen nur mehr eingeschränkt, zu Eigen.

Die **Saalach ist aquatischer Lebensraum** für Fische und Makrozoobenthos. Sie ist Teil des Flusssystemes der Donau und beheimatet potenziell eine ganze Anzahl von nur hier endemisch vorkommenden Fischarten. Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich der zentralen bis oberen Äschenregion. Reverenzfischarten der Saalach zwischen Saalachsee und Mündung in die Salzach sind als Hauptfischarten Bachforelle, Groppe/Mühlkoppe und Äsche (vgl. Bericht Holzner 2024, S. 16 f.), die auch heute noch als bestandsprägende Fischarten nachweisbar sind. Der Huchen ist die größte Art der Referenzfischfauna. Leitfischart ist die Äsche. Der Lebensraum Saalach ist durch wasserbauliche Maßnahmen geprägt. Die Rampen der Saalach lassen eine gewässerökologische Durchgängigkeit nur bedingt zu. Die Nonner Rampe ist derzeit allenfalls von sehr schwimmstarken, größeren Fischen und auch von diesen nur bei erhöhten Wasserständen bewältigbar (vgl. Holzner 2024, S. 48). Eine Durchgängigkeit, wie sie die Wasserrahmenrichtlinie fordert, also für die gesamte potenziell vorkommende Fischfauna und deren bevorzugte Größen an mindestens 300 Tagen im Jahr (Q30 bis Q300), ist derzeit nach Einschätzung von Holzner (2024, S. 12) nicht gegeben. Die Wasserführung wird durch das Hauptkraftwerk Bad Reichenhalkibling bzw. den Saalachstausee beeinflusst. Im Oberwasser der Nonner Rampe ist derzeit von einem Wanderkorridor für auf- und abwandernde Fische auszugehen, der sich deutlich an der Außenkurve anlegt (Holzner 2024, S. 43). Fischökologisch wertvolle Strukturen im Gewässer sind auf wenige, räumlich eher geringflächige Abschnitte beschränkt (Holzner 2024, S. 15). Im ABSP wird die Saalach im Untersuchungsgebiet als nicht bedeutsamer Flusslebensraum bewertet, aufgrund der vollständigen Längsverbauung, der zahlreichen Sohlrampen und der fehlenden Geschiebeführung (ABSP K 3.1, S. 8). Der Gewässerabschnitt Oberstrom der Einmündung des Kraftwerkskanals (Fkm 18+88) bis zum Luitpoldwehr (ca. Fkm 19+9) weist rheophile Lebensraumabschnitte in Kombination mit trocken liegenden Kiesbänken auf. Das Luitpoldwehr ist gewässerökologisch nicht durchgängig. Zwischen dem jetzt bereits erkennbaren Staubereich vor der Nonner Rampe und dem oberhalb folgenden Querbauwerk (Kaskadenwehr) liegen aufgrund der Mindestwassersituation (Kibling) etliche strömungs- und kiesgeprägte Fließabschnitte, *„die als wertvoll für die typische Saalachfischfauna einzustufen sind. Dominant sind in diesem Bereich in erster Linie potenzielle Laichstrukturen sowie Standorte für Fischbrut, Jungfische und subadulte Stadien. Habitate dieser Ausrichtung und Qualität (reduzierte Wassertiefen, reduzierte Geschwindigkeiten, strukturreich), fehlen derzeit im Bereich unterhalb des Nonner Steges fast gänzlich“* (Holzner 2024, S. 9).

An der Saalach im Bereich der Kreta-Brücke wurde der **Fischotter** (*Lutra lutra*, RLB 1, RLD 3) in der ASK nachgewiesen (Sekundärnachweis) (2014, ASK-Nr. 8243-0655).

Auch die temporär trockenfallenden bzw. mit Wasser bespannten Kiesbänke bieten Lebensraum, u.a. für Laufkäfer. Die Saalach hat mit den Schotterbänken im Uferbereich und den für die Gebirgsflüsse typischen hohen Strömungsgeschwindigkeiten eine gewisse Bedeutung als Lebensraum für **Wasservogel**. So wurde in der Saalach im Untersuchungsgebiet Wasseramsel (*Cinclus*

cinclus) belegt (ASK-Nachweis 8243-0203 aus dem Jahr 1997, freilandökologische Kartierung 2022) und im Rahmen der Kartierungen zur saP eine Gebirgsstelze beobachtet.

Die Verbindung von Fließgewässer und Waldbeständen macht das Gebiet auch für Fledermäuse zu einem attraktiven Lebensraum. Für **Fledermäuse** stellen gerade alte Bäume wichtige Strukturen wie Quartiere dar. Das Gebiet hat v.a. Bedeutung als Jagd- und Verbundhabitat von Fledermäusen. Im Untersuchungsraum liegen mehrere ASK-Punkte, die Fledermausvorkommen z.B. von Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*, RLB 3) belegen: In den Wäldern rechts der Saalach, in der Kleingartensiedlung (Heimgartensiedlung) am linken Ufer und im Bereich der Kreta-Brücke. Aufnahmen zur saP aus dem Jahr 2015 belegen das Vorkommen von Fledermäusen im Gebiet.

Im Rahmen der Kartierungen zur saP wurden zur Erfassung von Brutvögeln 2015 vier Begehungen zur Revierkartierung im damaligen Untersuchungsgebiet durchgeführt. Zudem erfolgten 2022 fünf Begehungen zur Revierkartierung im erweiterten Untersuchungsgebiet, das nun neben dem Umgriff der Nonner Rampe mit beiden Ufern, die beidseitigen Ufer der Saalach bis ca. Fkm 17+45 umfasst. Dabei wurden im Jahr 2015 39 Vogelarten festgestellt, davon mindestens 32 Vogelarten als wahrscheinliche Brutvögel. Im Rahmen der Erfassung von **Brutvögeln** 2022 wurden im erweiterten Untersuchungsgebiet 20 Vogelarten festgestellt, davon mindestens 18 Vogelarten als wahrscheinliche Brutvögel. Unter anderem konnten im Untersuchungsgebiet Grünspecht (streng geschützte Art nach § 7, Abs. 2, Nr. 14 BNatSchG), Star (RL D 3) mit einem wahrscheinlichen Brutvorkommen am rechten Flussufer oberhalb des Nonner Stegs direkt im Eingriffsgebiet und der Gänsesäger (RL D V) lediglich mit einer Brutzeitfeststellung im weiteren Untersuchungsgebiet unterhalb des Stegs, belegt werden. Es ist davon auszugehen, dass viele Vogel-Arten die Flächen beidseits der Saalach zur Nahrungssuche suchen, ihre Brutplätze liegen aber mit hoher Wahrscheinlichkeit in den angrenzenden Wald- oder Gehölzflächen. Der Waldbestand zwischen Nonner Steg und Kreta-Brücke, rechts der Saalach, scheint zwar grundsätzlich als ideales Bruthabitat für diverse Arten, jedoch sind durch die massiven Lärmimmissionen der B21, die zu einer gewissen Maskierung der Gesänge führt, Vorbelastungen vorhanden.

Die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) konnte im Eingriffsgebiet und darüber hinaus am linken Flussufer im Gehölzsaum als häufig und weitverbreitet nachgewiesen werden.

Im Eingriffsgebiet und näherem Umfeld konnten keine Reptilienarten im Rahmen der Kartierungen zur saP belegt werden.

Blütenreiche Staudensäume, besonders die Hochstaudenfluren sowie die blütenreichen, extensiven Wiesen westlich der Saalach dienen einer Vielzahl von Schmetterlingen, Heuschrecken, Käfern und anderen Insekten als Nahrungs- und Fortpflanzungshabitat. Die Wiesen und Hochstaudenfluren entlang des Saalach-Ufers konnten für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*) allerdings als Lebensraum ausgeschlossen werden, aufgrund des fehlenden Nachweis seiner Futterpflanze der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*).

Naturschutzfachliche Bedeutung

Die Saalach und Saalachauen haben eine mittlere bis hohe naturschutzfachliche Wertigkeit und sind für das Schutzgut Flora und Fauna von mittlerer bis hoher Bedeutung. Dies liegt begründet in der, wenn auch eingeschränkten, Naturnähe des Gebietes und dem großräumig, zusammenhängenden Biotopsystem „Saalach und Saalachau“. Vorbelastungen bestehen für den Lebensraum Saalach und Saalachauen v.a. durch die wasserbaulichen Maßnahmen der Vergangenheit, die zu einer starken Verbauung und Eintiefung des Flusses geführt haben und damit die Standortbedingungen eines intakten Auestandortes weitgehend verloren gegangen sind. Aber auch die angrenzende, stark befahrene B21 stellt eine Vorbelastung, insbesondere für die Avifauna dar. Dennoch finden in und an der Saalach und in den Saalachauen eine Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten Lebensräume. Die naturschutzfachliche Bedeutung zeigt sich auch darin, dass der Bereich als Landschaftsschutzgebiet „Saalachauen nördlich Bad Reichenhall“ ausgewiesen wurde.

Die oben beschriebene Ausprägung (Eigenschaften) und Bedeutung des Schutzgutes **Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt** würden ohne Realisierung des Projektes voraussichtlich wie im Bestand weiter fortbestehen.

Das Schutzgut **Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt** hat im Projektgebiet eine **mittlere bis hohe** Bedeutung.

2.4 Boden und Fläche

Das Untersuchungsgebiet liegt in der Naturraum Haupteinheit D66 „*Voralpines Moor und Hügel-land*“, der Naturraum-Einheit (Meyen/Schmithüsen et al.) 039 „*Salzach-Hügelland*“ und der Naturraum-Untereinheit 039-B „*Salzachaue*“. Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Saalachtal, dem Becken des ehemaligen Saalachgletschers, dessen Talboden postglazial von Flussschottern, tonigen Seeabsätzen und Moränenmaterial überdeckt wurde. Rezente Talfüllungen der Saalach und jüngerer Terrassenschotter stehen bis in größere Tiefen an. Unterlagert werden sie von triassischen und kretarischen Gesteinen und diese von Schichten des Haselgebirges (ABSP).

Gemäß der **geologischen Karte von Bayern** liegt das Untersuchungsgebiet im Bereich von „Ab-lagerungen im Auenbereich, meist jungholozän, und polygenetische Talfüllung, z.T. wärmzeitlich - Mergel, Lehm, Sand, Kies, z.T. Torf“.

Im **Untergrund des Reichenhaller** Beckens steht gemäß Büro Dr. Ebel (2023, S. 24 ff.) folgende Schichtenfolge an:

Schicht	Bemerkung
künstliche Auffüllungen, bereichsweise	Flächig unter dem Stadtgebiet von Bad Reichenhall anstehende, heterogene Schicht im Wesentlichen die Verfüllungen ehemaliger Flussarme der Saalach sowie der Triftkanäle und Stadtbäche Mächtigkeit variierend (bis zu 4,5 m)
natürliche Deckschichten, bereichsweise	Im Wesentlichen Aueablagerungen (Auelehme und Auesande, westlich der Saalach treten oberflächennah Anmoorböden und Torfe auf) Mächtigkeit ca. 1 m, die Fließgewässer haben diese Deckschicht durchstoßen; im Bereich Kirchberg/Karlstein Mächtigkeit ca. 3,8 m
Schwemmsedimente an Langackergraben und Hammerbach	
Reichenhaller Schotter	Flächige Vorkommen aus weit gestuftem Kies mit stark schwankenden Sand- und Schlämmkorngehalten rinnenförmig in Untergrund eingeschnitten, Schottermächtigkeit an Tiefpunkten bis zu 90-100 m; im Bereich gepl. Kraftwerk Schottermächtigkeit ca. 50 m
Seebacher Schichten	auf der Höhe der Nonner Rampe zwischen der Bundesstraße 21 und dem orographisch rechten Talrand eine teilweise organogene Zwischenlage im Verbreitungsgebiet des Reichenhaller Schotters existiert; Mächtigkeit um 2-4 m
lokal „Polygenetische	Vorkommen im Bereich zwischen der Hochstufen-Kaserne und



Schicht	Bemerkung
Wechselfolge“ im Reichenhaller Schotter	Karlstein an drei Aufschlussbohrungen, neben den Seebacher Schichten, weitere Zwischenlagen im Reichenhaller Schotter angetroffen,
Stausedimente	Bereichsweise feinkörnige Sedimente unter dem Reichenhaller Schotter
Moränen	Reste der Moränen, die ehemals das Reichenhaller Becken ausgekleidet hat unsortierte Gemenge aus sämtlichen Kornfraktionen
Felsuntergrund	Im Wesentlichen Haselgebirge, in dem Schuppen aus Reichenhaller Kalk und Reichenhaller Dolomit lagern; mehrere hundert Meter mächtig

Gemäß der **Übersichtsbodenkarte** 1:25.000 (BayernAtlas 2024) liegen beidseits der Saalach „Fast ausschließlich Kalkpaternia aus Carbonatfeinsand bis -schluff über Carbonatsand bis -kies (Auesediment)“ (84b) vor.

Im Baugrundgutachten der Fa. Crystal Geotechnik (April 2016) wurde die Untergrundsituation im Bereich des geplanten Kraftwerks mit Fischaufstiegsanlage untersucht. Im Rahmen der Baugrunduntersuchung wurden 6 Bohrungen und Rammsondierungen am linken und rechten Ufer im Bereich des geplanten Kraftwerks vorgenommen. Die Untergrundsituation stellt sich bis zur max. Bohrtiefe von 25 m wie folgt dar (Quelle: Crystal Geotechnik 2016, S. 15 f.):

Oberboden/Decklagen (0 bis 0,6m):	• Mutterboden [Homogenbereich O1]
	• Schluff, sandig, schwach humos, Pflanzen-Wurzelreste [Homogenbereich B1]
Auffüllungen/Tragschichten (0 bis 4m):	• Asphalt (ca. 10 cm stark) im Bereich des Gehweges
	• Unterhalb der Asphalttschicht und unterhalb des Oberbodens Auffüllung bzw. Tragschichten unterschiedlicher Zusammensetzung aus Kies, teils mit Wurzelresten, teils mit div. Fremdbestandteilen, Kies und Steinen, Sand, Schluff
Rezente Talfüllungen und quartäre Schotter (bis 25m unter GOK erkundet)	• unterhalb der Auffüllböden: Kies (schwach sandig bis stark sandig, teils schwach steinig bis stark steinig, teils schwach schluffig bis schluffig, teils mit Kalksteinbrocken)
	• Sehr untergeordnet bindige Auesedimente: Schluff, schwach sandig bis sandig, schwach kiesig, sandig, schluffig

Von „baugrund süd -weishaupt gruppe Gesellschaft für Bohr- und Geotechnik mbH“, Bad Wurzach, wurde 2023 ein Geotechnischer Bericht erstellt, welcher für das linksseitige Ufer, unterstrom des Nonner Steges, folgende Schichtenfolge feststellt: Oberboden (Mächtigkeit 0,1 bis 0,3 m), Auffüllung, Schluff (Mächtigkeit 0 bis 0,85 m), Auffüllung, Kies (Mächtigkeit 0,7 bis knapp 2 m), Flusskies (bis Ende der Bohrung bzw. Schürf).

Im Bereich der Gewässersohle stehen fluvioglaziale Schotter (Mittel- und Grobkiese, steinig, sandig) des Quartärs an.

Im Bereich von Überbauungen/Verkehrsflächen und Auffüllungen liegen anthropogen überprägte Böden vor. Dort sind die natürlichen Bodenfunktionen, wie Lebensraumfunktion, Bestandteil von Wasser- und Nährstoffkreisläufen, Schutz des Grundwassers oder Filter- und Pufferfunktion, beeinträchtigt und zum Teil verloren gegangen. In den Waldgebieten sind die Böden relativ naturnah, so dass die natürlichen Bodenfunktionen weitgehend intakt sind. In der Saalachau fehlen

heute die charakteristischen Überschwemmungen, der Grundwasserstand schwankt bzw. liegt tief, so dass in höher gelegenen Bereichen keine wasserbeeinflussten Böden vorliegen (ABSP, K 4.6, S.1).

Die oben beschriebene Ausprägung (Eigenschaften) und Bedeutung der Schutzgüter Boden und Fläche würden ohne Realisierung des Projektes voraussichtlich wie im Bestand weiter fortbestehen.

Das Schutzgut **Boden / Fläche** hat im Projektgebiet eine **mittlere Bedeutung**.

2.5 Wasser

Oberflächenwasser

Die Saalach entspringt in den Kitzbüheler Alpen und mündet nach 103 km Lauf nördlich von Salzburg in die Salzach. Die Saalach ist von zahlreichen wasserbaulichen Maßnahmen geprägt, die zur Herstellung der Hochwassersicherheit, Energiegewinnung und Landgewinnung in den letzten Jahrhunderten und Jahrzehnten durchgeführt wurden. Der Wildflusscharakter des Flusses ging mit den Korrekturen weitgehend verloren.



Abbildung 7: historische Karte der Saalach bei Bad Reichenhall (Aufnahme 1817-1841) (Quelle: BayernAtlas 2024)



Abbildung 8: Saalach bei Bad Reichenhall heute (Quelle: BayernAtlas 2024)

Die **Talsperre Kibling** (bei Fkm 20,690) wurden in den 1910er Jahren errichtet, zusammen mit dem Hauptkraftwerk Bad Reichenhall-Kibling. Die Talsperre Kibling reguliert den Saalach(stau)see. Mit dem Wasser aus dem Stausee wird sowohl das Hauptwasserkraftwerk Bad Reichenhall-Kibling (Ausleitungskraftwerk) als auch das an der Talsperre gelegene Restwasserkraftwerk Kibling (Ausleitungsmenge: 6,0 m³/s) betrieben. Ableitung von bis zu 58 m³/s aus der Saalach (Saalachsee) und Einleitung von bis zu 58 m³/s Wasser über einen ca. 620 m langen Unterwasserkanal in die Saalach bei FKM 18+880 auf Höhe der Kreta-Brücke (ca. 1 km oberstrom der Nonner Rampe). Im Oberwasser des Luitpoldwehres, unterhalb der Talsperre Kibling, beim Festplatz Bad Reichenhall mündet der Wappbach als weiterer Zufluss zur Saalach.



Im Unterlauf ist die Saalach extrem begradigt und die Ufer sind befestigt. In den letzten Jahrzehnten hat sich die Saalach im Unterlauf sehr stark eingetieft, „seit 1920 um bis zu 4,5 m. Die restliche Kiesauflage im Gewässer ist sehr dünn [v.a. Unterstrom von Fkm 8], darunter liegen erosionsgefährdete Feinsande“ (WWA Traunstein). Um die Sohleintiefung zu stoppen, wurden Sohlrampen errichtet. So wurde 1967/68 die **Nonner** Sohlrampe (im weiteren Text als Nonner Rampe bezeichnet) bei Fkm 17+95 zur Stützung der Saalach-Sohle hergestellt. Sowohl im Oberstrom der Nonner Rampe bestehen weitere **Querbauwerke** (Luitpoldwehr und Talsperre Kibling) als auch im Unterstrom der Nonner Rampe, wie z. B. das Kraftwerk Rott, Hammerauer Wehr, Käferhamer Wehr, Grießer Rampe und mehrere Sohlschwellen.

Der **Feststofftransport** der Saalach, normalerweise ein stark Kiesgeschiebe führender Fluss, ist durch die Talsperre Kibling unterbunden. Der natürliche Sedimenttransport in der Saalach ist gestört und wird zumindest über weite Teile des Jahres von feineren Teilfraktionen bestimmt. Um das Geschiebedefizit in der Saalach auszugleichen und der voranschreitenden Tiefenerosion des Flusses entgegenzuwirken, wird seit 1999 im Auftrag der DB Energie GmbH Kiesmaterial im Bereich der Stauwurzel des Saalachsees entnommen und im Unterwasser der Talsperre Kibling zugegeben, Zugabemenge 60.000 m³ pro Jahr (Depotzugabe). Bei höheren Abflussgeschehen/kleinen Hochwasserereignissen wird das Material wieder in den Fluss eingetragen. Die Saalach zeichnet sich durch eine dynamische Sohle aus. In der 2015 vom WWA TS beauftragten Geschiebetransportmodellierung der Salzach und Saalach durch die Universität Stuttgart zeigt die „Simulationen zeigen unter anderem, dass direkt unterstrom der Talsperre Kibling ein hochdynamischer Abschnitt mit wechselnden Erosions- und Depositionsbereichen zu erkennen ist. Im Anschluss folgt der Bereich bis zur Nonner Rampe, der im Endzustand der Prognosesimulation durch eine geringe Dynamik gekennzeichnet ist. Zwischen der Nonner Rampe und der flussabwärts liegenden Grießer Rampe stellt sich eine stabile, tiefe Erosion ein.“ (IB Fichtner 2024, S. 32) Die Studie der Uni Stuttgart zur „Geschiebetransportmodellierung (GTM) Salzach und Saalach“ (2016) prognostiziert hinsichtlich der mittleren Sohlhöhe: „der Bereich [vom Luitpoldwehr] bis zur Nonner Rampe, der zunächst Erosionstendenz zeigt, sich aber bereits nach ca. 20 Jahren, auf dem tiefer liegenden Niveau, stabilisiert (keine weitere Eintiefung). Unterhalb der Nonner Rampe stellt sich bereits relativ schnell eine Erosion ein, die bis zur Grießer Rampe kontinuierlich abnimmt und bis zum Ende des Simulationszeitraums eine stabile Sohlage erreicht.“ (Uni Stuttgart 2016, S. 45). Der Bereich zwischen Luitpoldwehr und Nonner Rampe ist im Endzustand der Prognosesimulation durch eine geringe Erosion gekennzeichnet. „Zwischen der Nonner Rampe und der Grießer Rampe stellt sich eine stabile, tiefe Erosion ein“ (Uni Stuttgart 2016, S. 48).

Das Untersuchungsgebiet des UVP-Berichtes umfasst die Saalach vom Luitpoldwehr (ca. Fkm 19+9) bis ca. Fkm 17+63. Dort ist der Saalach-Lauf durch Korrekturen extrem begradigt (Breite Flussschlauch 50-80 m) und die Ufer sind durchgehend versteint (**Längsverbauung**). Die **Nonner Rampe** liegt bei Fkm 17+95. Sie hat eine Neigung von 1:10, bei einer Länge von ca. 28 m und damit eine Höhe von ca. 2,80 m, Fallhöhe bei MQ (38,2 m³/s) ca. 2,30 m. Die Rampe besteht aus einem ca. 1,20 m mächtigen Steinsatz, der vermutlich zumindest in Teilen verklammert ist. Der Rampenfuß ist mit einem Schienenkorb gesichert. Im Bereich der Nonner Rampe bestehen tief in den Untergrund reichende Spundwände. Im Oberwasser wird die Rampe auf der gesamten Gewässerbite von etwa 80 m von einer konkav ausgebildeten „Brustmauer“ (massive Mauer) begrenzt. Die Mauer bindet beidseitig in die Uferböschungen ein. Der tiefste Punkt der Mauer-Oberkante liegt in der Mitte bei 461,50 müNN. Die höchsten Punkte liegen an den Außenwangen bei jeweils 462,17 müNN. Das Stauziel ist nicht regelbar. Aufgrund der Bogenform des Wehres und des Tiefpunktes in der Mitte, wird der Abfluss in der Mitte des Gewässerbettes konzentriert. An beiden Ufern im Unterwasser der Rampe sind Kiesbänke entstanden. Derzeit ist die Kiesbank am rechten Ufer (Innenkurve) größer als in der Außenkurve. An der Nonner Rampe ist die Geschiebedurchgängigkeit gegeben (Uni Stuttgart 2016, S. 6). Infolge der hohen Geschiebefracht insbesondere bei Hochwasser (Geschiebezugabe im Unterwasser von Kibling) ist das Oberwasser der Nonner Rampe im Bestand bis auf Kronenhöhe verlandet (vgl. Holzner 2024, S. 16).

Die **Sohle der Saalach besteht aus sandigem Kies** (Mittel- und Grobkies). In der Saalach bestehen derzeit im Untersuchungsgebiet drei größere Kiesbänke. Neben den Kiesbänken unterstrom der Nonner Rampe liegen größere Kiesbänke am rechten Ufer im Bereich der Kreta-Brücke

(ca. Fkm 19+14 bis 18+8), am rechten Ufer unterstrom des Luitpoldwehres und bei Fkm 19+35 bis 19+2 sowie weitere kleinere Ablagerungen in der Restwasserstecke.

Die Saalach weist deutlich alpin geprägte **Abflussverhältnisse** auf: Abflussarme Winter, gefolgt von Abflussanstieg zur Schneeschmelze im März/April/Mai und teils abrupten Anstiegen/Hochwasser nach sommerlichen Starkregenereignissen. Die niedrigsten Abflüsse sind in den Monaten Dezember bis Februar zu erwarten. Auch in den Monaten März, September, Oktober und November sind noch regelmäßig geringere Abflüsse zu verzeichnen. Allerdings waren in den letzten Jahren die typischen winterlichen und frostbedingten Niedrigwasserphasen eher reduziert, wobei sich durch geringer Schneelagen in den Alpen/ Einzugsgebiet die Schneeschmelze verringert hat. Die Monate April bis August sind im langjährigen Mittel eher als abflussstabil zu bezeichnen und liefern gesichert Abflusswerte zwischen 0,5 und 1,5 mal MQ. (vgl. Holzner 2024, S. 14 f.).

Maßgebender Pegel für das Untersuchungsgebiet ist der **Pegel Unterjettenberg**. Der Pegel „Unterjettenberg/Saalach“ liegt bei Fkm 26+0, ca. 8 km oberstrom der Nonner Rampe. Zwischen dem Pegel und der Nonner Rampe münden der Schwarzbach, der Röthelbach, der Kesselbach und der Wappbach in die Saalach. Wobei der Wappbach keinen nennenswerten Abfluss hat.

Nachfolgende Tabelle zeigt die Mittel-/ Höchstwerte des Pegels „Unterjettenberg/Saalach“ sowie den Dauertabelle mit Angabe der unterschrittenen Abflüsse (mittlere Werte), die in den weiteren Ausführungen zugrunde gelegt sind.

Tabelle 3: Abflüsse Pegel „Unterjettenberg/Saalach“ (Jahresreihe 1901–2013) (Quelle HND 2023, IB Fichtner 2024, S. 24)

Hauptwerte (1901 - 2013)			
	Winter	Sommer	Jahr
NQ	4.51 m³/s	4.75 m³/s	4.51 m³/s

Pegel	Unterjettenberg (Saalach)	Abflusswerte gemäß dem hydrologischen Längsschnitt der Saalach
MNQ	9,13 m³/s	
MQ	38,2 m³/s	
MHQ	359 m³/s	
HQ1	281 m³/s	
HQ2	357 m³/s	
HQ5	462 m³/s	504 m³/s
HQ10	546 m³/s	593 m³/s
HQ20	630 m³/s	681 m³/s
HQ50	754 m³/s	
HQ100	852 m³/s	941 m³/s
HQ10	546 m³/s	

Q30	11 m³/s
Q330	77 m³/s

Tabelle 4: Dauertabelle Pegel „Unterjettenberg/ Saalach“ (Jahresreihe 1901–2015) (Quelle HND)

	Unter schreitungs dauer in Tagen	Unterschrittene Abflüsse m³/s				
		Abfluss-jahr (*) 2015	Kalender jahr 2015	1901/2015 Obere Hüllwerte	115 Kalenderjahre Min-Werte	Untere Hüllwerte
(365)						
364		161	161	644	223	107
363		118	118	557	187	91,8
362		116	116	345	166	89,9
361		112	112	278	153	81,0
360		110	110	267	143	78,0
359		96,3	96,3	267	137	76,0
358		88,5	88,5	262	132	71,5
357		87,3	87,3	256	126	61,0
356		86,8	86,8	244	122	60,0
350		82,3	82,3	197	105	53,8
340		69,1	70,4	161	87,7	50,4
330		64,8	64,8	137	77,2	45,8
320		59,7	60,3	129	69,2	42,6
300		51,8	52,4	105	59,1	38,0
270		41,6	37,8	80,5	48,1	31,2
240		30,5	28,9	62,5	39,8	23,0
210		26,4	24,3	51,5	33,5	16,9
183		21,6	20,0	43,5	28,7	13,8
150		19,1	17,8	35,3	23,1	10,8
130		17,9	16,6	33,6	20,7	9,60
120		17,1	15,8	32,6	19,4	9,19
110		16,6	14,8	31,7	18,3	8,68
100		15,8	14,3	30,8	17,3	8,68
90		15,3	13,9	29,9	16,3	8,50
80		14,6	13,4	28,5	15,3	7,94
70		14,0	12,9	27,6	14,5	7,90
60		13,7	12,6	26,4	13,7	7,75
50		13,2	12,1	24,6	12,8	7,10
40		12,9	11,3	22,2	12,1	5,99
30		12,4	9,98	19,6	11,1	5,56
25		12,1	9,73	18,5	10,7	5,55
20		11,7	9,25	17,6	10,2	5,28
15		11,4	8,95	16,5	9,61	5,28
10		10,5	8,63	15,8	8,93	5,15
9		10,5	8,57	15,8	8,69	5,15
8		10,4	8,55	15,8	8,61	5,15
7		10,2	8,46	15,8	8,51	5,15
6		10,1	8,30	15,8	8,21	5,15
5		10,0	8,20	15,2	8,02	5,15
4		9,99	8,17	15,2	7,81	5,15
3		9,98	8,02	15,2	7,43	5,15
2		9,98	8,00	15,2	7,11	5,15
1		9,97	7,98	15,2	6,53	5,11
0		9,79	7,71	14,6	4,51	4,51

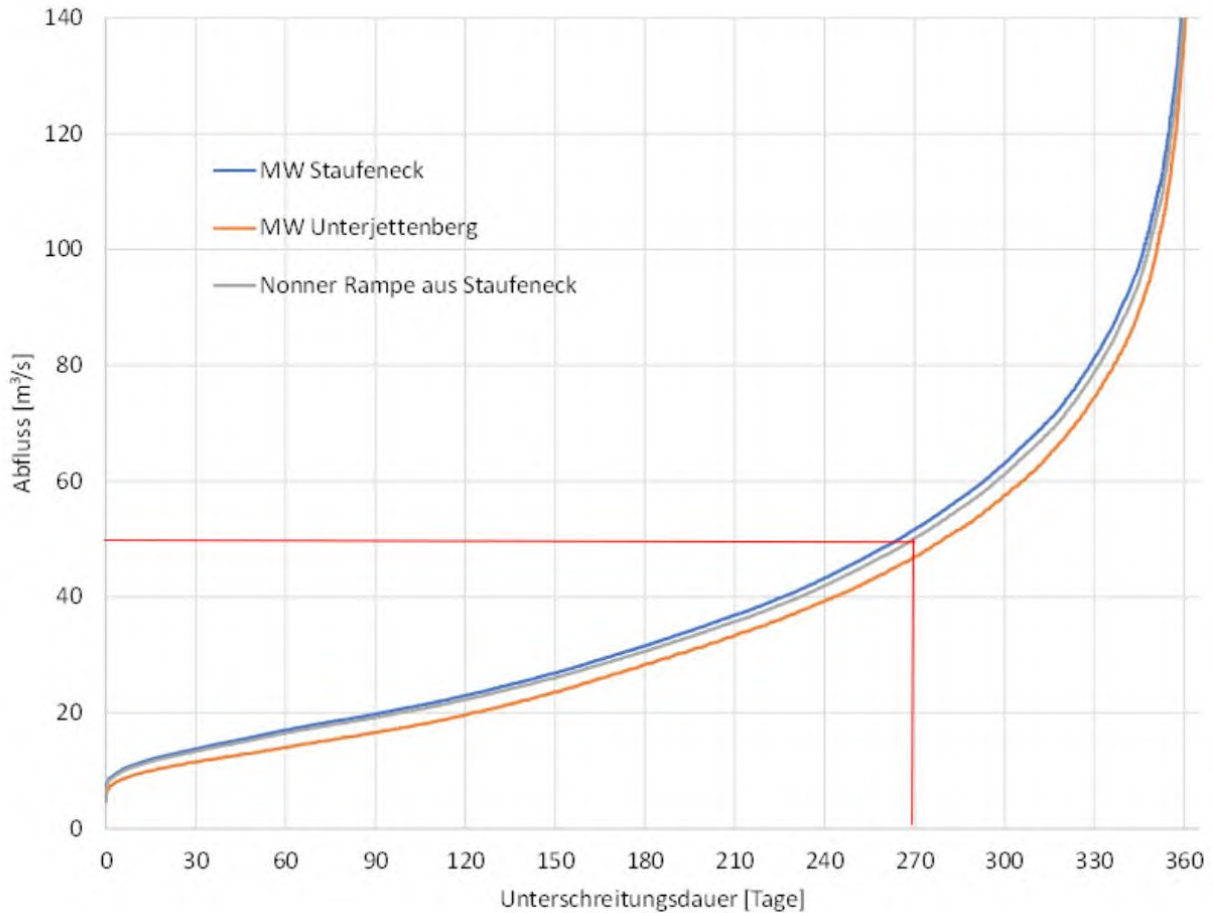


Abbildung 9: Unterschreitungsdauerlinie Pegel Unterjettenberg, Staufenecke sowie Pegel Nonner Rampe und Angabe des Ausbauabflusses des geplanten Kraftwerks von $50 \text{ m}^3/\text{s}$ (Quelle: IB Fichtner 2024, S. 24)

Das MQ der Saalach von $38,2 \text{ m}^3/\text{s}$ wird an ca. 232 Tagen im Jahr unterschritten (Quelle: HND: Jahrbuchseite Unterjettenberg, Unterschrittene Abflüsse im Zeitraum 1901-2015, mittlerer Wert).

Die Saalach ist im Untersuchungsgebiet gemäß Gewässerstrukturkartierung den Gewässerstrukturklassen 4 „deutlich verändert“ für den Bereich Kreta-Brücke bis Nonner Rampe und unterstrom der Nonner Rampe mit 5 „stark verändert“ zugeordnet (Quelle: BayernAtlas).

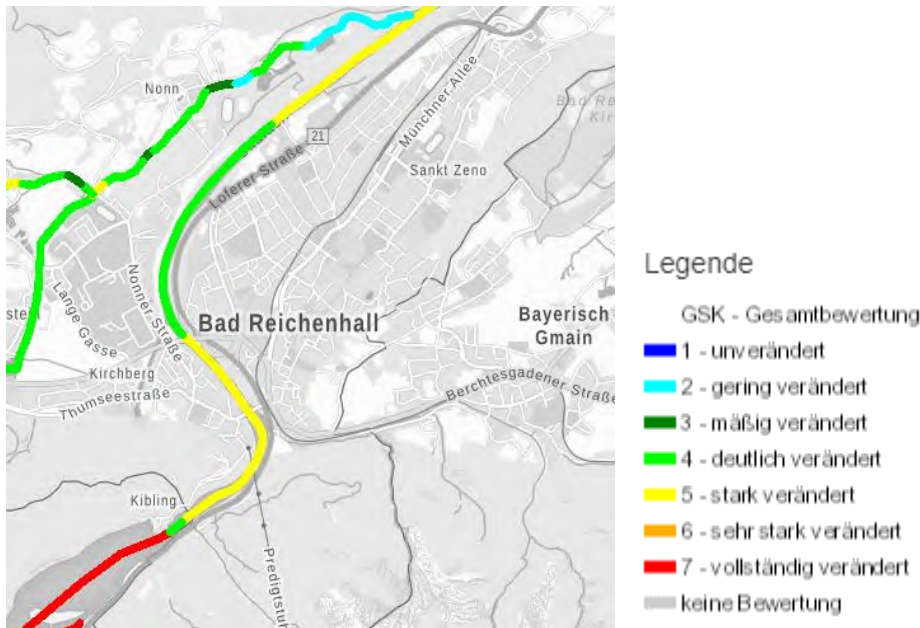


Abbildung 10: Gewässerstrukturgüteklassen (Quelle: BayernAtlas 2024)

Im Rahmen der Bewertung zur **Wasserrahmenrichtlinie** wurde die „Saalach mit Saalachstausee bis unterhalb Piding“ (1_F652) aktuell mit einem „unbefriedigenden“ ökologischen Zustand und der chemische Zustand als „nicht gut“ eingestuft (Quelle: UmweltAtlas Bayern 2023). Siehe Kapitel 2.9.3.

Ca. 60 m Unterstrom der Fußgängerbrücke Nonner Steg wird ein Entwässerungskanal („Privatkanal Kaserne“, DN1200) in die Saalach eingeleitet.

Schutzgebiete

Orographisch links der Saalach ist das **Trinkwasserschutzgebiet „Nonner Au“** der Stadt Bad Reichenhall festgesetzt, mit den drei Trinkwasserbrunnen Brunnen III, Brunnen IV und Brunnen VII (alles Vertikalfilterbrunnen). Das Schutzgebiet ist in drei Schutzzonen (Fassungsbereiche, Engere Schutzzone, Weitere Schutzzone) unterteilt. Die Zone II (engere Schutzzone) des Trinkwasserschutzgebietes reicht bis an das linke Ufer der Saalach. Die Trinkwasserbrunnen der Nonner Aue können als „zweites Standbein“ für die Trinkwasserversorgung von Bad Reichenhall genutzt werden.

Im Talkessel von Bad Reichenhall werden zwei Solevorkommen genutzt, für die eine Schutzgebietsverordnung gilt. Es handelt sich dabei um

- die staatlich anerkannte **Heilquelle „Solebohrung Bad Reichenhall 9“** (Schutzgebietsverordnung vom 14.01.1999, Schutzgebietsverordnung vom 08.06.2012, hierin bezeichnet als „Gruttensteinquelle (REI 9)“, Amtsblattmitteilung vom 26.06.2012, hierin bezeichnet als „Solebohrung Reichenhall 9“) Die Solebohrung Reichenhall 9 versorgt als staatlich anerkannte Heilquelle die Kureinrichtungen der Stadt Bad Reichenhall mit Kursole.
- die staatlich anerkannte **Heilquelle „Weitwiesenquelle (REI 8)“** Schutzgebietsverordnung vom 08.06.2012, Amtsblattmitteilung vom 26.06.2012

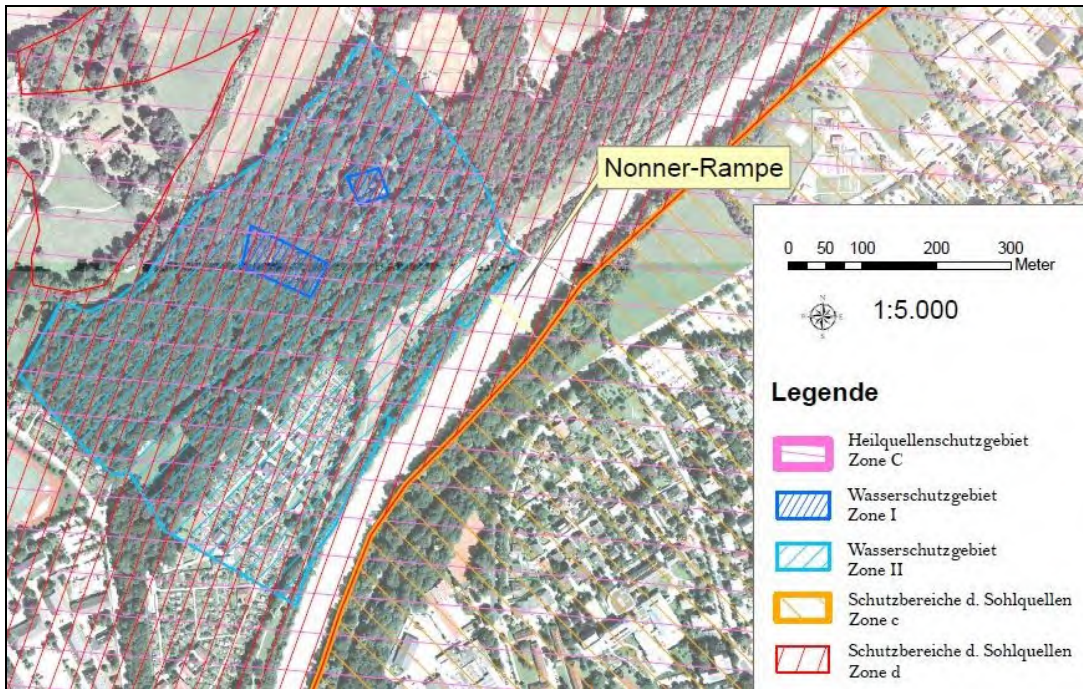


Abbildung 11: Wasserschutzgebiete (Quelle: WWA Traunstein 2016)



Abbildung 12: Trinkwasserbrunnen (Skizze: Prof. Zankl)

Überschwemmungsgebiet

An der Saalach ist im Untersuchungsgebiet derzeit kein Überschwemmungsgebiet vorläufig gesichert oder festgesetzt.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die ermittelten Hochwassergefahrenflächen für HQ häufig, HQ₁₀₀ und HQ_{extrem} in Bad Reichenhall und Umgebung. Das geplante Kraftwerk liegt innerhalb der Hochwassergefahrenflächen und des Bereiches, der bei Hochwasserereignissen überschwemmt wird.

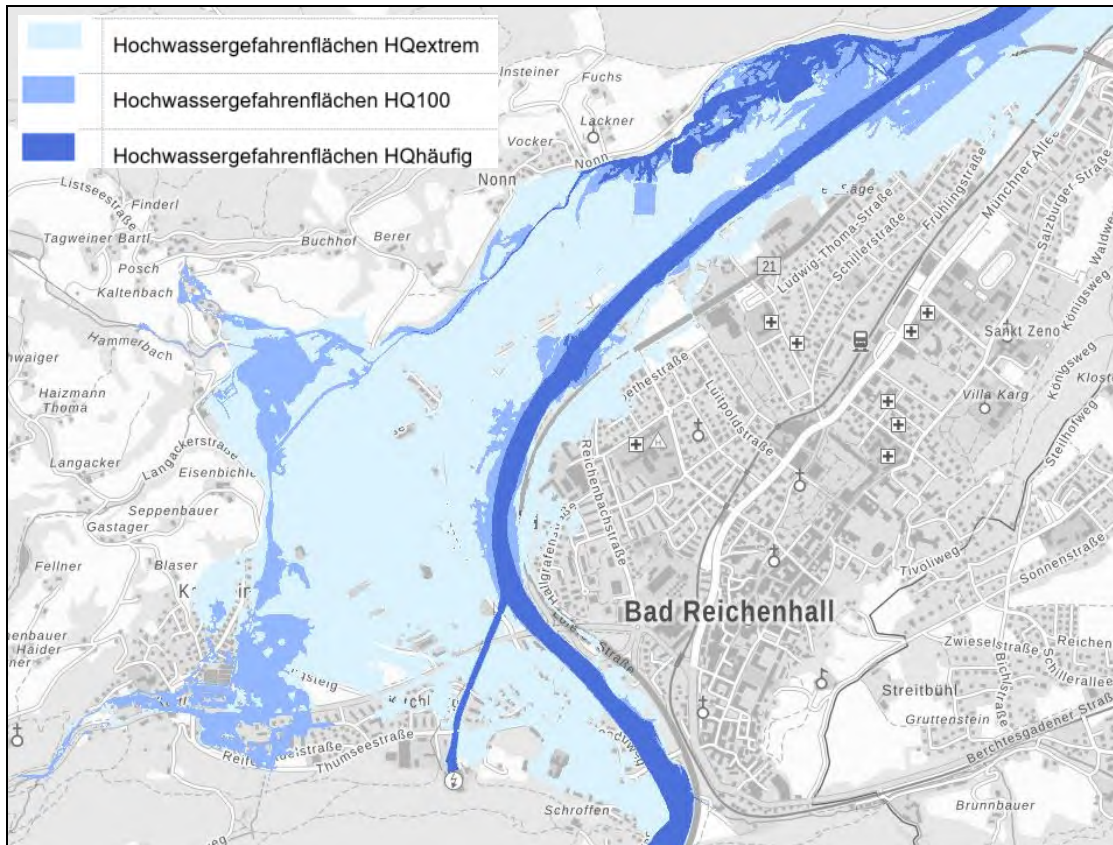


Abbildung 13: Überschwemmungsflächen HQhäufig, HQ100 und HQextrem (Quelle: BayernAtlas 2024)

Die Saalachaue sowie die angrenzenden Flächen sind auf Höhe von Bad Reichenhall weitläufig als wassersensibler Bereich gekennzeichnet. Im Stadtgebiet von Bad Reichenhall, östlich der B21 ist eine Abgrenzung des wassersensiblen Bereiches nicht möglich. Wassersensible Bereiche sind Gebiete, die „durch den Einfluss von Wasser geprägt“ werden. „Hier kann es durch über die Ufer tretende Flüsse und Bäche, (...) oder hoch anstehendes Grundwasser zu Überschwemmungen und Überspülungen kommen“ (Definition: LfU IÜG 2016).

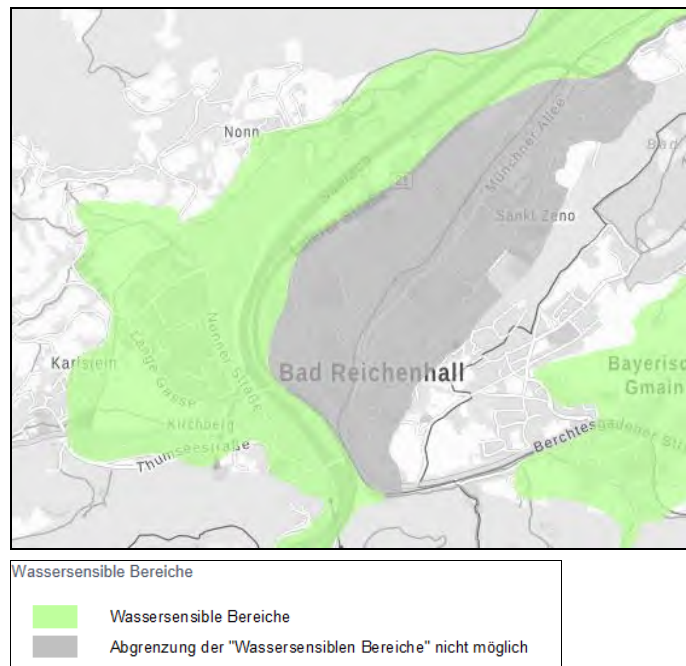


Abbildung 14. Karte Wassersensibler Bereich (Quelle: BayernAtlas 2024)

Grundwasser

Im Rahmen des Projektes wurde die Dr. Ebel & Co. Ingenieurgesellschaft für Geotechnik und Wasserwirtschaft mbH, Betzigau, von der Bayerischen Landeskraftwerke GmbH mit hydrogeologischen und geohydraulischen Untersuchungen inkl. Erstellung eines hydrogeologischen Grundwassermodells beauftragt. Es standen diverse geotechnische und hydrogeologische Voruntersuchungen zur Verfügung, welche durch weitere Erkundungen der Grundwasserverhältnisse er-



gänzt wurden (Aufschlussbohrungen, Grundwassermessstellen, kontinuierliche Wasserstandsbeobachtungen, Stichtagsmessungen). Nachfolgende Ausführungen zum Grundwasser entstammen dem Gutachten der Dr. Ebel & Co. Ingenieurgesellschaft für Geotechnik und Wasserwirtschaft mbH mit Stand 05.12.2024.

Im Projektgebiet bildet der Reichenhaller Schotter einen leistungsfähigen Aquifer und den Hauptgrundwasserleiter im Projektgebiet. Sie sind flächig ausgebildet und zeichnen sich durch eine hohe Mächtigkeit aus. Die Basis weist ein hohes Relief auf und ist durch Rinnen und Schwellen gegliedert. Der **Grundwasserabfluss folgt der Saalach** (Begleitstrom) mit einem Grundwassergefälle von 2 Promille, außer im Bereich von Grundwasserentnahmen (Brunnen Neue Saline) bzw. von Grundwasserableitungen (Grabenbach). **Oberstrom der Nonner Rampe „schwebt“ die Saalach** bei mittleren Verhältnissen **über der Grundwasseroberfläche**. Unter der Saalach-Sohle ist von einer dammförmigen Aufwölbung der Grundwasseroberfläche, durch Infiltration von Flusswasser (sog. „Seihwasserbildung“) auszugehen. Das Maß der Infiltration hängt wesentlich vom Sohlsubstrat ab (Kolmation durch Feinkorn, Dachziegellagerung etc.) und kann sich - beispielsweise im Zuge von Hochwasserereignissen – ändern. **Im Unterstrom der Nonner Rampe stellen sich effluente Verhältnisse** ein (Grundwasser fließt aus dem Grundwasserleiter in die Vorflut ab) (Dr. Ebel & Co 2024, S. 33).

Am linksseitigen Ufer, unterstrom des Nonner Steges wurde während der Rammkernbohrungen von baugrund süd am 08.12.2022 Grundwasser angetroffen in 5,5 m unter GOK (sprich 459,2 mNHN bzw. 458,61 mNHN; Wasserstand der Saalach zu diesem Zeitpunkt: 459,48 mNH). *„Mit dem Erreichen der Flusskieste wurde ein zusammenhängender Porengrundwasserleiter angetroffen, sodass hier von einem durchgehend zusammenhängenden Grundwasserhorizont auszugehen ist. Da es sich bei den gemessenen Wasserständen nicht um die jahreszeitlichen Höchststände handelt, ist davon auszugehen, dass sich auch deutlich höhere Grundwasserspiegel als die bisher gemessenen, einstellen können.“* (baugrund süd 2023, S. 15).

Der Reichenhaller Schotter wird bereichsweise durch wasserhemmende Zwischenlagen gegliedert, unter denen der Schotter vollständig wassergesättigt ist und gespannte Grundwasserverhältnisse vorherrschen. Im Untersuchungsgebiet sind keine Zwischenlagen zu erwarten.

Das Tiefengrundwassersystem ist als Kluft- und Karstgrundwasserleiter zu charakterisieren, mit Einzugsgebiet im Lattengebirge und in der Reiteralpe.

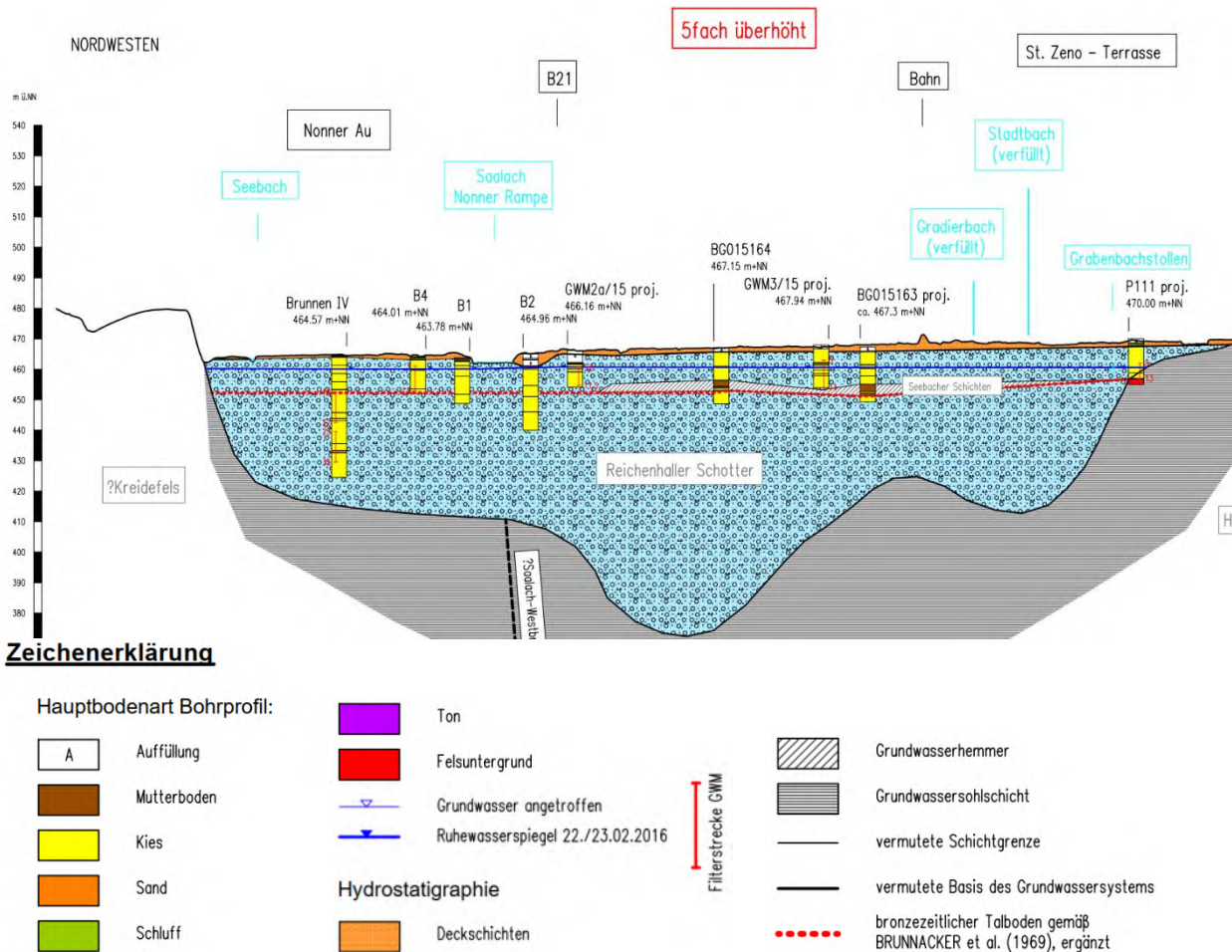


Abbildung 15: Hydrogeologischer Übersichtsquerschnitt (Quelle: Dr. Ebel & Co. 2024; Anlage B2.2, Auszug Querschnitt Mitte)

Die Beobachtungen des Grundwasserspiegels (an verschiedenen Brunnen und Grundwassermessstellen in Reichenhall) deuten auf eine unmittelbare Reaktion des Grundwasserspiegels auf Wasserstandsschwankungen in der Saalach hin. Langjährige Aufzeichnungen zeigen eine Amplitude der Grundwasserstandsschwankungen im Talraum von Reichenhall von bis knapp 9 m. Den Höchststand erreichten die Grundwasserstände beim Hochwasser im Juni 2013. Dieser Höchststand wurde von der Saalach bei ihrem Eintritt in das Reichenhaller Becken durch massive Infiltration verursacht. (Dr. Ebel & Co 2024, S. 30 f.).

Wesentliches Element für die Gestalt der Grundwasseroberfläche in Bad Reichenhall ist der unterirdische Grabenbach, der geradlinig zwischen der Alten Saline und dem Gewerbegebiet Gewerkenstraße, am nordöstlichen Stadtrand von Bad Reichenhall verläuft. Es handelt sich dabei um einen etwa 2,5 m breiten Stollen mit offener Sohle, der als Drainage größere Grundwassermengen fasst und als Fließgewässer ableitet. (Dr. Ebel & Co 2024, S. 33)

Die Aufstellung von Dr. Ebel (2024, S. 38 f.) zur Grundwasserbilanz zeigt, dass die Wechselwirkungen mit den Fließgewässern (Saalach, Grabenbach) für den Grundwasserhaushalt im Untersuchungsraum die zentrale Rolle spielt, die Grundwasserneubildung aus dem gebietseigenen Niederschlag hingegen nur eine untergeordnete Rolle. *Bei mittleren Verhältnissen* infiltriert die Saalach im Oberstrom der Nonner Rampe in den Talgrundwasserleiter; im Unterstrom kann auch eine Exfiltration stattfinden. „Die **Grundwasserneubildung** vollzieht sich wesentlich über einen steilen Infiltrationsschirm, den die Saalach im Bereich des Triftwehrs in das Reichenhaller Becken verbaut. (...) Des Weiteren existieren sehr wahrscheinlich unterirdische Randzuflüsse aus Westen in den Einmündungsbereichen von Nesselgraben, Langackergraben und Hammerbach. In vergleichsweise geringerem Umfang erfolgt eine Grundwasserneubildung aus dem Niederschlag im

nicht versiegelten Talboden des Reichenhaller Beckens sowie aus weiteren, diffus auftretenden Zuflüssen aus der Beckenumschließung und -sohle.“ (Dr. Ebel 2023, S. 32).

Weitere Angaben zur Grundwassersituation sind dem Gutachten von Dr. Ebel & Co 2024 zu entnehmen.

Das Schutzgut Wasser, **Grund- und Oberflächenwasser**, hat im Projektgebiet eine **hohe Bedeutung**.

2.6 Klima / Luft

In Bad Reichenhall (470 müNN) liegt die Jahresmitteltemperatur bei 8,5 C, der mittlere Jahresniederschlag bei 1675 mm, wobei Juni, Juli und August die niederschlagsreichsten Monate sind (Zeitraum 1971 – 2000) (www.klimadiagramme.de). Bad Reichenhall, eingesenkt am Alpenrand und auf nur 470 müNN gelegen, ist klimatisch sehr günstig gelegen.

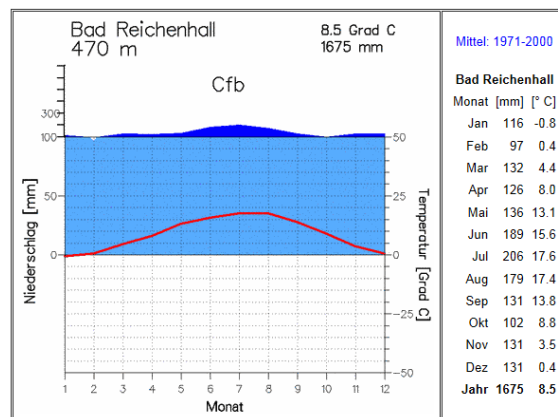


Abbildung 16: Klimadiagramm Bad Reichenhall (Quelle: www.klimadiagramme.de)

Die Saalach und Saalach-Auen haben eine wichtige Bedeutung für die Frischluftproduktion und als Leitbahn für den Kalt- und Frischlufttransport. Die Wälder entlang der Saalach sind ein wichtiges Fischluftentstehungsgebiet. Waldgebiete bewirken einen bioklimatischen Ausgleich durch die Dämpfung von Klimaextremen (Temperatur, Niederschlag, Wind) sowie eine Erhöhung der vertikalen Luftturbulenz, -durchmischung und Staubfilterung. Sie haben zudem eine wichtige Funktion als CO₂-Wandler und eine dämpfende Funktion für Schallimmissionen, besitzen Rückhalte- bzw. Auskämmwirkungen und schwächen Windgeschwindigkeiten ab. Offenflächen zur Kaltluftentstehung liegen im Untersuchungsgebiet vor allem am linken Ufer vor.

Die Kalt- und Frischluft wird im Talraum, entlang der Saalach, Richtung Nordosten transportiert und versorgt so die Siedlungsgebiete von Bad Reichenhall und Piding mit Frischluft.

Das Schutzgut **Klima / Luft** hat im Projektgebiet eine **mittlere Bedeutung**.

2.7 Landschaft, Landschaftsbild

Das Untersuchungsgebiet ist von seiner Lage im Reichenhaller Talkessel geprägt, den die Saalach von Süden Richtung Nordosten durchfließt. Im Norden des ein bis zwei Kilometer breiten Talkessels liegen der Hochstaufen, im Westen die Chiemgauer Alpen, im Osten die Stadt Bad Reichenhall und dahinter hügelige Jungmoränenbereiche, im Süden das Lattengebirge mit Predigtstuhl.



Lokal bestimmt die Saalach mit begleitenden Gehölz- und Waldbeständen das Untersuchungsgebiet. In einem weiten Bogen fließt der 50 bis 80 m breite Fluss von Süden Richtung Nordosten um den eigentlichen Stadtbereich. Die Saalach stellt sich dem Betrachter im Gebiet als begradigt und eingetieft dar. Der ursprüngliche Charakter der Saalach als Wildfluss ist durch die wasserbaulichen Maßnahmen der Vergangenheit nahezu vollständig verloren gegangen. Trotz dieses gewässerökologisch naturfernen Charakters nehmen die meisten Betrachter die Saalach mit ihren begleitenden Wäldern als relativ naturnahen Bereich wahr, v. a. im Vergleich zum Stadtgebiet Bad Reichenhalls mit der angrenzenden, viel befahrenen Bundesstraße 21 und dem Kasernengelände im Westen.

Saalach und Saalachauen sind Unterstrom der Kreta-Brücke als Landschaftsschutzgebiet „Saalachauen nördlich Bad Reichenhall“ ausgewiesen, um das allgemeine Erscheinungsbild der Landschaft in diesem Bereich besonders zu schützen. Näheres siehe Kapitel 2.1 und 2.2.

Im Untersuchungsgebiet queren drei Brücken (Luitpold-Brücke, Kreta-Brücke und Nonner Steg) die Saalach. Bebauungen unmittelbar an der Saalach und in den Uferbereichen bestehen nicht. Links der Saalach liegt deutlich Unterstrom der Kreta-Brücke eine Kleingartenanlage, welche auf bis zu 40 m an den Fluss heran reicht. Im Südwesten, außerhalb des Untersuchungsgebietes, sind die Wohnbebauung von Nonner Straße, Peilsteinstraße und Gewerbebebauung am Saalachweg, nur durch die schmale, bewaldete Uferleite von der Saalach getrennt.

Die Saalachauen sind südlich der Kreta-Brücke an beiden Ufern mit einem Wegenetz für Fußgänger durchzogen. Die stark befahrene B 21 im Osten des Untersuchungsgebiets verursacht deutliche Lärmemissionen und Beunruhigungen, welche in das Untersuchungsgebiet einwirken.

Im LBP (Anlage 7.2.1, Kapitel 4.3.5) wird eine detaillierte, verbal argumentativ Bewertung des Schutzgut Landschaftsbild gemäß § 4 Abs. 3 Satz 2 BayKompV und Anlage 2.2 BayKompV durchgeführt. Gemäß der Bewertungsmatrix nach Anlage 2.2 BayKompV ist dem Schutzgut Landschaftsbild im Projektgebiet im Ist-Zustand eine mittlere bis hohe Bedeutung beizumessen. Der Flusslauf der Saalach ist im Projektgebiet begradigt, eingetieft und die Ufer verbaut. Die bestehende Nonner Rampe schmälert den naturnahen Eindruck weiter. Der begleitende Wald ist v.a. aufgrund der eingetieften Lage nicht als natürlicher Auwald zu bezeichnen. Die Flussaue und damit das Landschaftsbild sind gegenüber dem ehemals mehrläufigen Wildfluss deutlich verändert. Die naturraumtypische Eigenart ist stellenweise überformt, aber noch (gut) erkennbar. Das weiträumigere Landschaftsbild, über das Projektgebiet hinaus, wird vom Reichenhaller Becken und der Lage am Alpenrand geprägt. Kulturhistorisch bedeutsame Landschaftselemente sind im direkten Projektgebiet nicht vorhanden bzw. werden von der geplanten Maßnahme nicht beeinflusst. Auch hinsichtlich der naturbezogenen Erholung ist dem Gebiet eine mittlerer bis hoher Bedeutung beizumessen. Im städtischen Kontext von Bad Reichenhall ist die Aue ein wichtiger Naherholungsbereich. Auch das Projektgebiet ist mit Fußgängerbrücke, Fuß- und Radwegen beidseits der Saalach und einigen eingeschränkten Zugangsmöglichkeiten ans Gewässer Bestandteil dieses Naherholungsgebietes. Eine naturbezogene Erholung im unmittelbaren Projektgebiet und Eingriffsbereich ist eingeschränkt gegeben, allerdings aus Sicht des Fachplaners nicht als sehr gut, sondern als mittel bis hoch zu bewerten (Außeneinwirkungen z. B. Straßenlärm von der B21, keine gut Zugänglichkeit und Erlebbarkeit des Gewässers durch Eintiefung und schlechte Zugänglichkeit, harte Uferverbauung, kaum Uferbänke und wenn dann sind diese nur über die steile Uferverbauung zu erreichen, etc.).

Das Schutzgut **Landschaft, Landschaftsbild** hat im Projektgebiet eine **mittlere bis hohe** Bedeutung.

2.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Unter dem Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter sind „geschützte und schützenswerte Kultur-, Bau- und Bodendenkmale, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von charakteristischer Eigenart“ (Wende 2004, S. 217) zu verstehen.

Im Untersuchungsgebiet liegen folgende denkmalgeschützte Objekte:

- D-1-72-114-6: „Wehr, Trift“:
Bestandteile der Saalach-Trift mit ehem. Triftwehr, weitverzweigten Resten von Triftkanälen, Holzgärten und Uferbefestigungen, (...) im 18. und 19. Jh. erneuert, ausgebaut und mit großen Untersberger Marmorquadern befestigt; (...); mit ehem. Schleusen und Auslässen in die Holzgärten, 18./19. Jh.; lange Ufermauern aus Marmorquadern (...)
- D-1-72-114-40 „Luitpold-Brücke“:
vierbogige Betonkonstruktion, mit verschiedenfarbigem Stein gestaltet, an den Brückenköpfen Kandelaber-Lampen, nach Plänen der Kgl. Baubehörde, 1888/90.

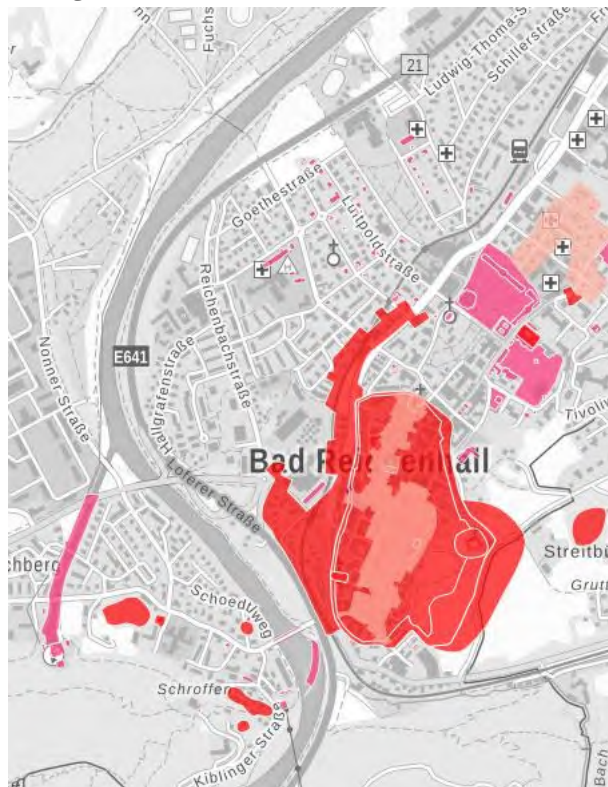


Abbildung 17: Lageplan Denkmalschutz (Quelle: BayernAtlas 2024)

Darüber hinaus weist das Untersuchungsgebiet keine historischen Kulturlandschaften und Landschaftsteile von charakteristischer Eigenart auf. Im Nahbereich der Nonner Rampe bzw. im künftig vom Aufstau betroffenen Saalach-Abschnitt liegen keine denkmalgeschützten Objekte.

Die oben beschriebene Ausprägung (Eigenschaften) und Bedeutung des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter würde ohne Realisierung des Projektes voraussichtlich wie im Bestand weiter fortbestehen.

Das Schutzgut **kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter** hat im Projektgebiet eine **geringe bis mittlere Bedeutung**.

2.9 Berücksichtigung von Zielen fachlicher Programme und Pläne

2.9.1 Landesentwicklungsprogramm (LEP)

Das Landesentwicklungsprogramm Bayern (2023) sieht folgende, für das Vorhaben relevante Aussagen vor:

„1.3.1 Klimaschutz (G) – (...) Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch - die Reduzierung des Energieverbrauchs mittels ei-

ner integrierten Siedlungs- und Mobilitätsentwicklung und - die verstärkte Erschließung, Nutzung und Speicherung erneuerbarer Energien und nachwachsender Rohstoffe sowie von Sekundärrohstoffen.“ (LEP 2023, S. 21)

„Zu 1.3.1 (B) – (...) Daneben trägt die verstärkte, möglichst flächenschonende Erschließung, Nutzung und Speicherung erneuerbarer Energieträger – Wasserkraft, Biomasse, Solarenergie, Windenergie und Geothermie – dazu bei, die Emissionen von Kohlendioxid und anderen klimarelevanten Luftschadstoffen zu verringern (vgl. 6.1). (...)“ (LEP 2023, S. 22)

„6.2.4 Wasserkraft (G) - Die Potenziale zur Wasserkraftnutzung sollen vorrangig durch Modernisierung und Nachrüstung bestehender Anlagen sowie durch den Neubau an bereits vorhandenen Querbauwerken und im Rahmen von erforderlichen Flussanierungen erschlossen werden.“ (LEP 2023, S. 105 f.)

„Zu 6.2.4 (B) Wasserkraft ist im Gegensatz zu den stark fluktuierenden Energiequellen Wind und Sonne grundsätzlich stetig nutzbar und leistet daher einen wichtigen Beitrag zur Bedarfsdeckung und Systemstabilität der Stromversorgung Bayerns. Um die im Bayerischen Energiekonzept „Energie Innovativ“ dazu gesetzten Ausbauziele zu erreichen, müssen die noch vorhandenen und zu ökonomisch und ökologisch vertretbaren Bedingungen nutzbaren Potenziale der Wasserkraft ausgebaut werden. Vorrangig sind jene Wasserkraftpotenziale zu realisieren, die die Gewässerökologie nicht bzw. geringfügig beeinträchtigen, z. B. durch Modernisierung und Nachrüstung bestehender Anlagen oder durch Neubau an bisher nicht energetisch genutzten Querbauwerken und im Rahmen von erforderlichen Flussanierungen. (...)“ (LEP 2023, S. 109 f.)

Die geplante Wasserkraftanlage Nonner Rampe ist ein Vorhaben, das ein Wasserkraftpotenzial nutzt, welches die Gewässerökologie nur geringfügig beeinträchtigt, indem ein Neubau an bisher nicht energetisch genutzten Querbauwerken realisiert werden soll.

2.9.2 Regionalplan Südostoberbayern

Im Regionalplan ist die Saalach-Aue als **Landschaftliches Vorbehaltsgebiet** dargestellt, das Gebiet Nr. 10 „Umgebung von Bad Reichenhall“. Landschaftliches Vorbehaltsgebiet sind „Gebiete, in denen den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege besonderes Gewicht zukommt, werden als landschaftliche Vorbehaltsgebiete ausgewiesen. In diesen sollen die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und das Landschaftsbild nachhaltig gesichert werden. Die Charakteristik der Landschaft und ihrer Teilbereiche soll erhalten werden. Größere Eingriffe in das Landschaftsgefüge sollen vermieden werden, wenn sie die ökologische Bilanz deutlich verschlechtern.“ (Regionalplan 2023, Natur und Landschaft B I, S.22)

Bei der Konzeption der geplanten Maßnahmen, gerade mit der Verortung des Wasserkraftwerks an einer bestehenden Rampe und dem Ersatzneubau des Nonner Stegs optimierter Lage, wurden ökologische Bedeutung und der Bedeutung des Gebietes für das Landschaftsbild besonders gewichtet und gewürdigt. Eine Lage der Maßnahmen außerhalb des landschaftlichen Vorbehaltsgebietes ist aufgrund der Ortsgebundenheit der Maßnahmen (vgl. Alternativenprüfung Kap. 5) nicht möglich.

Entlang der Saalach ist im Regionalplan der Region 18 ein **Vorranggebiet Hochwasser** dargestellt. Ziel gemäß Regionalplan () ist, dass natürlichen Überschwemmungsgebiete erhalten werden. Die Berechnungen des Büros Fichtners zeigten, dass durch die gegenständlich beantragten Maßnahmen keine Verschlechterung der Hochwassersituation / Retentionsraum entsteht (vgl. Kap. 4.3.1.5 und 4.3.5).

Gemäß Regionalplan soll „An Saalach und Salzach (...) die **Stabilität der Flusssohlen**, der Hochwasserschutz und die ökologisch bedeutsame Auefunktion gewährleistet werden“. (Punkt 5.9 Ziel). „Insbesondere Saalach und Salzach sind in der Region Südostoberbayern wegen der

Störung des Geschiebehaushalts durch eine fortschreitende Sohleintiefung gekennzeichnet, die Gegenmaßnahmen erfordern. Ansonsten ist auf die Folgerungen aus der "Wasserwirtschaftlichen Rahmenuntersuchung Salzach" hinzuweisen." (Begründung 5.9) Die geplanten Maßnahmen stehend dieser Zielsetzung nicht entgegen. Das Kraftwerk ist für Geschiebe durchgängig.

Hinsichtlich der Energiegewinnung formuliert der Regionalplan Folgendes:

„7.1 - Z Die Energieversorgung der Region soll flächendeckend gesichert bleiben. Die weitere Entwicklung soll sich nachhaltig vollziehen. Dabei soll darauf hingewirkt werden, die Energienachfrage zu verringern und verstärkt erneuerbare Energiequellen zu nutzen. Bauliche Maßnahmen sind so schonend wie möglich in die Landschaft einzupassen und entsprechend durchzuführen. (...) Beim Bau und Ausbau von Energieversorgungsanlagen soll neben den energiewirtschaftlichen Erfordernissen die Umweltverträglichkeit besonders berücksichtigt werden. (...)“ (Regionalplan 2023)

*„7.2 – Z - Neben der Energieeinsparung kommt der Kraft-Wärme-Kopplung und der Energieerzeugung durch Biomasse, Erdwärme, Sonnenenergie, Umweltwärme, **Wasserkraft** und Windkraft in der Region besondere Bedeutung zu.*

7.2.1 - Z- Wasserkraftwerke sollen nur noch unter Beachtung gesamtökologischer und gewässermorphologischer Belange errichtet werden. Eine Modernisierung und ökologische Sanierung bestehender Anlagen soll angestrebt werden.“ (Regionalplan 2023)

„7.2.1 – (...) Einrichtungen zur Stromerzeugung beeinträchtigen stets das ökologische Flusssystem, das u.a. vor allem durch eine natürliche Wasserrückhaltung, natürliche Strukturregeneration bei Geschiebetransporten oder natürliche Selbstregulation gekennzeichnet ist. Auswirkungen treten hauptsächlich als Barriere oder als Eintiefung auf. Die Barrierewirkung macht sich in vielfacher Hinsicht bemerkbar: sei es als Unterbrechung des Fließgewässerkontinuums mit Staubildung und nicht unerheblichen Auswirkungen auf Flora und Fauna mit ihren Wanderbewegungen oder des Geschiebetransports. Mit der Eintiefung sind z.B. Grundwasserabsenkungen und Trockenfallen des Auebereichs verbunden.“ (Regionalplan 2023)

- Entsprechende Wirkungen treten bei der geplante Wasserkraftanlage Nonner Rampe nicht über das bestehende Maßhinaus auf

„Bei Errichtung von Wasserkraftanlagen und anderen flussbaulichen Maßnahmen waren außerdem ökologische Erfordernisse früher häufig hintan gestellt worden. Kostenträchtige Renaturierungen und Sanierungen sind häufig deshalb notwendig geworden. Weitere Einrichtungen sollen deshalb nur noch unter engen Voraussetzungen vorgesehen werden. Sie sind dann gegeben, wenn gesamtökologisch und gewässermorphologisch keine Bedenken bestehen. Das kann z.B. bei bestehenden Betrieben gegeben sein, wenn Durchgängigkeit und Mindestwassermenge den Gewässerschutz hinreichend gewährleisten (vgl. Europäische Wasserrahmenrichtlinie). Die Voraussetzungen sind regelmäßig nicht erfüllt an natürlichen, naturnahen und unverbauten Gewässern einschließlich ihrer Ufer- und Auebereiche, an Gewässern mit Vorkommen seltener und schützenswerter Arten, die durch eine Kraftwerksanlage gefährdet werden könnten, an Gewässern, die schon so belastet sind, dass bei einer weiteren Nutzung unverzichtbare Funktionen der Gewässer nachhaltig beeinträchtigt würden oder an Gewässern, die in Schutzgebieten oder Gebieten des europäischen Verbundnetzes wie Natura 2000 liegen. Eine generelle Aussage ist nicht möglich, da jede flussbauliche Maßnahme von Fall zu Fall variiert und Ausgleichsmaßnahmen wie Fischpässe und Umgehungsgerinne, Rechen vor Turbinen oder Abgaben von Mindestwassermengen in Ausleitungsstrecken die negativen standortspezifisch Wirkungen mildern können.“ (Regionalplan 2023)

- Für geplante Wasserkraftanlage Nonner Rampe bestehen gesamtökologisch und gewässermorphologisch keine Bedenken.
Die Anlage nicht zu liegen an
 - einem natürlichen, naturnahen und unverbauten Gewässern einschließlich ihrer Ufer- und Auebereiche,
 - an einem Gewässern mit Vorkommen seltener und schützenswerter Arten

(Eingriffe/Beeinträchtigungen für diese Arten können unter Einhaltung von Vermeidungs-/Minimierungs-/Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden)

- an Gewässern, die schon so belastet sind, dass bei einer weiteren Nutzung unverzichtbare Funktionen der Gewässer nachhaltig beeinträchtigt würden oder
- an Gewässern, die in Schutzgebieten oder Gebieten des europäischen Verbundnetzes wie Natura 2000 liegen.

„Solchen Eingriffen in die Flussdynamik steht eine Einsparung von CO₂ und ein wirtschaftlicher Nutzen gegenüber. Das noch realisierbare Wasserkraftpotenzial beträgt nach Aussage der bayerischen Staatsregierung 1.300 GWh bei einer gegenwärtigen Jahrerzeugung von über 13.000 GWh in Bayern (Bayern Agenda 21, 1997). Das realisierbare Wasserkraftpotenzial würde eine CO₂-Reduktion von 1,2 Mio. t mit sich bringen. Das wären bei rd. 900 Mio. t im Jahr in Deutschland (2000) rd. 0,13 %.“

Die geplante Wasserkraftanlage Nonner Rampe ist eine geeignete Maßnahme als Beitrag für die Zielsetzung des Regionalplanes „verstärkt erneuerbare Energiequellen zu nutzen“ und dies „unter Beachtung gesamtökologischer und gewässermorphologischer Belange“.

2.9.3 Wasserrahmenrichtlinie

Im Rahmen der Bewertung zur **Wasserrahmenrichtlinie** wurde die „Saalach mit Saalachstausee bis unterhalb Piding“ (1_F652) aktuell mit einem „unbefriedigenden“ ökologischen Zustand und der chemische Zustand als „nicht gut“ eingestuft (Quelle: UmweltAtlas Bayern 2023).

2.9.3.1 Steckbrief

Tabelle 5: Steckbrief Oberflächenwasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2022–2027): Saalach von Kibling bis unterhalb Piding (Fließgewässer), Stand 22.11.2021 (Auszug: Quelle UmweltAtlas Bayern 2024)

Kenndaten und Eigenschaften	Basisdaten zur Bewirtschaftungsplanung
Kennung (FWK-Code)	1_F652
Flussgebietseinheit	Donau
Planungsraum	INN: Inn
Planungseinheit	INN_PE05: Salzach, Saalach, Königssee, Waginger-Tachinger See
Länge des Wasserkörpers [km]	9,0
- Länge Gewässer 1. Ordnung [km]	9,0
- Länge Gewässer 2. Ordnung [km]	0,0
- Länge Gewässer 3. Ordnung [km]	0,0
Größe des Einzugsgebiets des Wasserkörpers [km ²]	20
Prägender Gewässertyp	Typ 1.2: Flüsse der Kalkalpen
Kategorie (Einstufung nach § 28 WHG)	-
Ausweisungsgründe bei Kategorie "erheblich verändert" (Nutzungen)	-
Signifikante Belastungen	
Diffuse Quellen – Atmosphärische Deposition	
Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste – Andere	
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Wasserkraft	
Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Andere	
Hydrologische Änderung – Wasserkraft	
Auswirkungen der Belastungen	
Verschmutzung mit Schadstoffen	
Veränderte Habitats aufgrund hydrologischer Änderungen	
Veränderte Habitats aufgrund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit)	



Risikoanalyse	Einschätzung, ob Umweltziele bis 2027 ohne ergänzende Maßnahmen erreichbar	
Ökologie	Unwahrscheinlich	
Chemie	Unwahrscheinlich	

Ökologischer Zustand	2015	Aktuell	Chemischer Zustand	2015	Aktuell
Zustand (Z)/Potenzial (P) (gesamt)	Z3	Z4	Zustand (gesamt)	Nicht gut	Nicht gut

Biologische Qualitätskomponenten	2015	Aktuell
Phytoplankton	Nk	Nk
Makrophyten/Phytobenthos	2	2
Makrozoobenthos	2	2
Fischfauna	3	4

Differenzierte Angaben zum chemischen Zustand	2015	Aktuell
- ohne ubiquitäre Schadstoffe*	Gut	Gut
- ohne Quecksilber und BDE	Nk	Gut

* Die Bewertungen sind wegen Änderungen der Vorgaben nicht direkt vergleichbar

Unterstützende Qualitätskomponenten	2015	Aktuell
Hydromorphologie		
Wasserhaushalt	Nbr	H3
Durchgängigkeit	Nbr	H3
Morphologie	Nbr	H3
Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten		
Temperaturverhältnisse	Nk	Nk
Sauerstoffhaushalt	Nk	E
Salzgehalt	Nk	E
Versauerungszustand	Nk	E
Nährstoffverhältnisse	Nk	E

Legende - Code	Beschreibung
1 / Z1	Ökologischer Zustand sehr gut
2 / Z2 / P2	Ökologischer Zustand gut/ökologisches Potenzial gut und besser
3 / Z3 / P3	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial mäßig
4 / Z4 / P4	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial unbefriedigend
5 / Z5 / P5	Ökologischer Zustand/ökologisches Potenzial schlecht
Nk	Nicht klassifiziert
E	Wert eingehalten
H1 / H2	Gut oder besser
Ne	Wert nicht eingehalten
H3	Schlechter als gut
Nbr	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Gut	Chemischer Zustand gut
Nicht gut	Chemischer Zustand nicht gut

Flussgebietspezifische Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen (UQN)
-

Zielerreichung/Ausnahmen	Ökologie	Chemie
Bewirtschaftungsziel erreicht	Nein	Nein
Prognostizierter Zeitpunkt der Zielerreichung	2034 - 2039	Nach 2045
Fristverlängerung (§ 29 WHG)	Ja	Ja
Begründung(en) für Fristverlängerung bzw. abweichende Bewirtschaftungsziele	T	N

Ergänzende Maßnahmen - Maßnahmenbezeichnung gemäß LAWA-Maßnahmenkatalog**	LAWA-CODE	Synergien mit anderen Richtlinien	Umfang bis 2027	Umfang nach 2027
Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses	61	-	-	1 Maßnahme(n)
Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	69	-	2 Maßnahme(n)	1 Maßnahme(n)
Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	70	-	2,7 km	-
Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	71	-	2,2 km	-
Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaltendes bzw. Sedimentmanagement	77	-	1 Maßnahme(n)	1 Maßnahme(n)
Abstimmung von Maßnahmen in oberhalb und/oder unterhalb liegenden Wasserkörpern	512	-	4 Maßnahme(n)	-

2.9.3.2 Wasserrahmenrichtlinie Umsetzungskonzept 2016 - 2027 für die Saalach

Das Wasserwirtschaftsamt Traunstein hat im Jahr 2015 für die Saalach mit Saalachstausee bis unterhalb Piding (Flusswasserkörper 1_F652) ein Umsetzungskonzept Hydromorphologie für den Zeitraum 2016 bis 2027 erarbeitet. Nachfolgende Abbildung zeigt den Kartenauszug aus diesem Konzept für das Untersuchungsgebiet der UVS und jeweils etwas darüber hinaus.

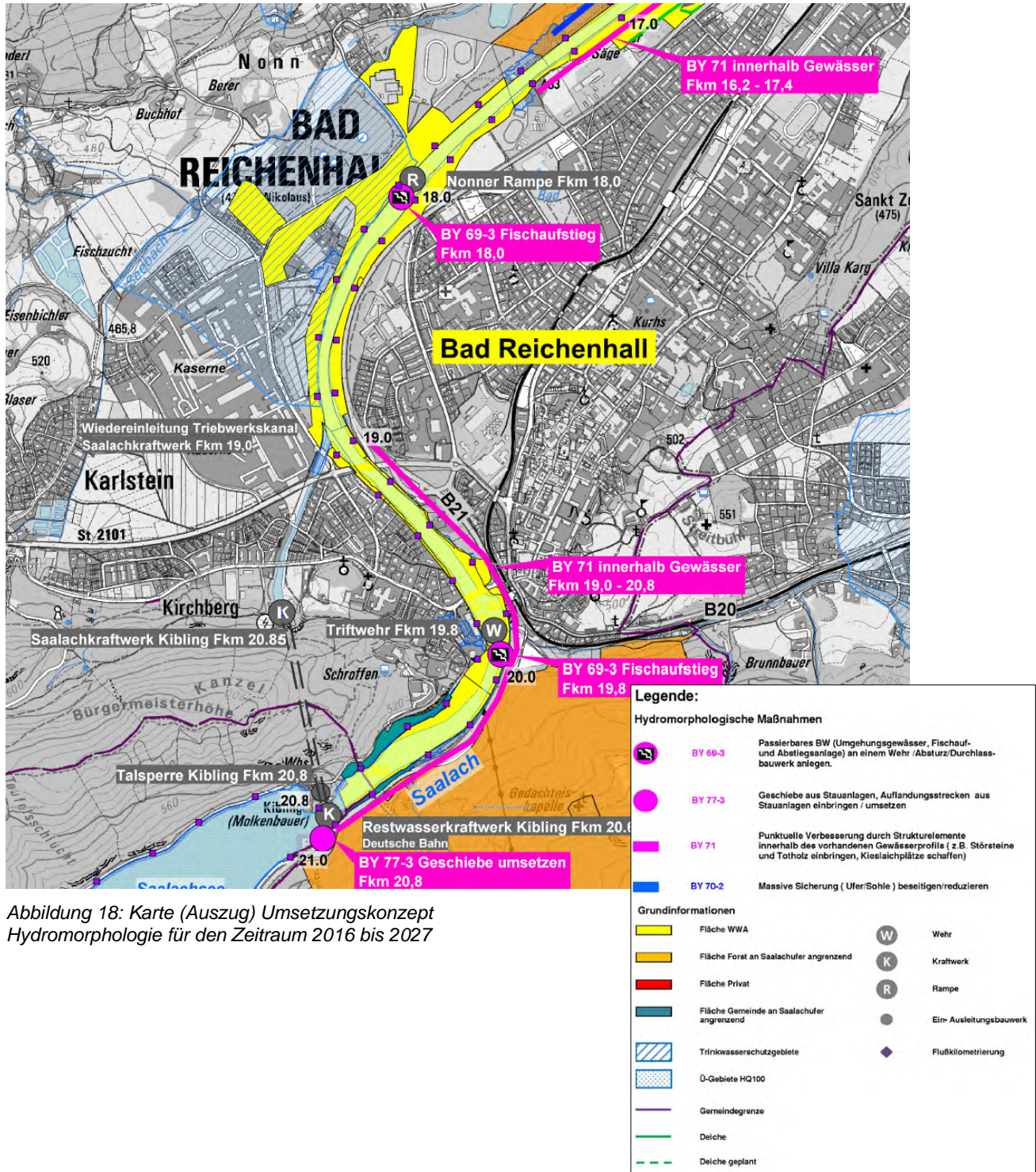


Abbildung 18: Karte (Auszug) Umsetzungskonzept Hydromorphologie für den Zeitraum 2016 bis 2027

Das geplante Vorhaben steht der Wasserrahmenrichtlinie, Umsetzungskonzept Hydromorphologie für den Zeitraum 2016 bis 2027 für den Flusswasserkörper 1_F652 nicht entgegen. Im Gegenteil, mit Herstellung der Fischauftstiegsanlage und den Möglichkeiten des Fischabstieges am Kraftwerk wird ein wichtiger Bestandteil dieses Konzeptes verwirklicht.

2.9.4 Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)

Das Arten- und Biotopschutzprogramm für den Landkreis Berchtesgadener Land trifft für das Projektgebiet folgende Aussagen:

Das Projektgebiet liegt nach ABSP (Karte 2 Schwerpunktgebiet des Naturschutzes) im Schwerpunktgebiet des Naturschutzes „0 Reichenhaller Becken“. Das Schwerpunktgebiet umfasst u.a. die Saalach mit ihren Auwäldern. In dem 1.028 ha großen Schwerpunktgebiet sind die natur-schutzfachlich wertvollsten Bereiche die Au- und sonstige Laubwälder sowie Flachmoore und Streuwiesen. *„Die Saalach hat mit ihrer Flussschiffahrt nacheiszeitlich zwar das Schwerpunktgebiet entscheidend mit geformt, ist aber heute in ihren Funktionen für den Naturhaushalt extrem beeinträchtigt. Unterhalb der Kiblinger Sperre (...) ist die Saalach fast völlig verbaut. Zu einer vollständigen Längsverbauung kommen hier zahlreiche Sohlrampen hinzu, zudem verbindet der Stau des Saalachsees die Geschiebezufuhr aus dem Oberlauf. Eine Wiederherstellung naturnaher Gewässerdynamik auf möglichst langen Fließstrecken ist eines der entscheidenden Ziele im Schwerpunktgebiet.“* (ABSP K 4.6, S. 7).

Die Saalach stellt eine Überregionale Entwicklungsschwerpunkte bzw. Verbundachsen dar mit dem Ziel Erhaltung und Optimierung der Saalach als überregionale Gewässerverbundachse (ABSP-Karte „Ziele und Maßnahmen – 1.1 Gewässer“. Die Saalach ist stark verbaut. *„Im Rahmen des ABSP kann nur der kurze Saalach-Abschnitt vom Wehr bei Rott bis zur Mündung in die Salzach als bedeutsamer Flusslebensraum bewertet werden. Ausschlaggebend ist hier die freie Verbindung zur Salzach, die v. a. für einige Fischarten wie Barbe, Äsche und Schneider von Bedeutung ist – insofern ist die naturschutzfachliche Bewertung hier nur im Zusammenhang mit dem querverbaufreien Salzachlauf zu verstehen.“* (ABSP K 3.1, S. 8).

Entlang der Saalach ist zur Erhaltung und Optimierung der Waldlebensräume gemäß der ABSP-Karte „Ziele und Maßnahmen – 1.4 Hecken, Gehölze und Wälder“ vorgesehen:

„Naturnahe Bewirtschaftung aller übrigen Waldflächen und Förderung arten- und strukturreicher Waldlebensräume:

- Erhaltung bestehender Waldbereiche, v. a. alter Laubwaldbestände
- langfristiger Umbau standortfremder Nadelforste in strukturreiche Laub- und Mischwälder mit naturnaher Baumartenzusammensetzung
- Erhaltung und Förderung von Tot- und Altholz sowie Biotopbäumen“

Das geplante Vorhaben steht den Aussagen, Zielen, Maßnahmen des ABSP nicht entgegen.

2.9.5 Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz: Berücksichtigung der erneuerbaren Energien und des Klimaschutzes bei Verwaltungsentscheidungen

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz hat mit Stand 24.02.2023 das Schreiben Berücksichtigung der erneuerbaren Energien und des Klimaschutzes bei Verwaltungsentscheidungen an Regierungen, Kreisverwaltungsbehörden, Wasserwirtschaftsämter und LfU herausgegeben. Da der Ausbau der erneuerbaren Energien für die Staatsregierung eine hohe Priorität hat, wurde die überragende Bedeutung der erneuerbaren Energien ist gesetzlich verankert u.a. in:

- EEG 2023,
- Bayerischen Klimaschutzgesetzes (BayKlimaG),
- Dringlichkeitsverordnung zur schnelleren Genehmigung erneuerbarer Energien (Verordnung (EU) 2022/2577 des Rates vom 22. Dezember 2022 zur Festlegung eines Rahmens für einen beschleunigten Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien)

Gemäß dem Schreiben sind die „besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien und des Klimaschutzes sind bei allem staatlichen Handeln zu berücksichtigen, soweit im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben Entscheidungsspielräume bestehen.“

„Erneuerbare Energien liegen nach § 2 Satz 1 EEG 2023 bzw. nach Art. 2 Abs. 5 Satz 2 BayKliMaG im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Damit sind Belange der erneuerbaren Energien bei Entscheidungsspielräumen mit einem deutlich höheren Gewicht als andere Belange zu berücksichtigen.“ (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz 2023).

Weiterhin bekräftigt das „Gemeinsames Minister-Schreiben zur Beschleunigung der Energiewende an die Regierungen, an Fachbehörden, im Vollzug tätige Behörden und weitere Institutionen“ vom 17.01.2024, dass die Energiewende für die Staatsregierung höchste Priorität hat. Daher ist nochmals formuliert: „Erneuerbare Energien liegen nach § 2 Satz 1 EEG 2023 bzw. nach Art. 2 Abs. 5 Satz 2 BayKliMaG im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Damit sind die Belange der erneuerbaren Energien bei Entscheidungsspielräumen mit einem besonders hohen Gewicht zu berücksichtigen. Für die Stromerzeugung sollen die erneuerbaren Energien durch § 2 Satz 2 EEG 2023 zudem als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden, bis die Stromerzeugung nahezu treibhausgasneutral ist. Zwar folgt hieraus nicht, dass sich die Belange der erneuerbaren Energien stets und automatisch gegenüber anderen durchsetzen, jedoch kann das besondere Gewicht der erneuerbaren Energien bei Abwägung mit anderen relevanten Belangen nur in Ausnahmefällen überwunden werden (vgl. BT-Drs. 20/1630, S. 159).“ (Bayerischer Staatsminister für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie & Bayerischer Staatsminister für Umwelt und Verbraucherschutz 2024)

Weiter Ausführungen sind dem Schreiben zu entnehmen.

2.9.6 Andere Planungen

Das Wasserwirtschaftsamt Traunstein plant derzeit ein Seitengewässer am linksseitigen Ufer der Saalach unterstrom der Nonner Rampe zu errichten, ca. Fkm bis 17+6 bis 17+86. Hier soll auf einer Länge von ca. 180 m ein Seitengewässer (Sohlbreite ca. 6 m) angelegt werden. Mit der Maßnahme wird die Zielerreichung der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) unterstützt und diesem Kontext die Gewässermorphologie und die Reproduktionsbedingungen für die Fischfauna verbessert. Da mit dem bayerischen Aktionsprogramm 2030 bei wasserwirtschaftlichen Vorhaben neben dem Hochwasserschutz und der Ökologie auch der Sozialfunktion der Gewässer mehr Bedeutung geschenkt werden soll, wurde dieser Aspekt bei der Planung der Maßnahme besonders berücksichtigt

Im Vorhabensgebiet sind bei Erstellung des UVP-Berichtes folgenden weitere Planungen / Projekte Dritter bekannt:

- Das WWA Traunstein plant gewässerbauliche Maßnahmen im Vorhabensbereich. Ziel ist die Herstellung des morphodynamischen Gleichgewichts in der Saalach. Ein Umbau bzw. ein Rückbau der Nonner Rampe und damit die Auflösung der sohlstützenden Wirkung sind nach aktueller Auskunft des WWA Traunstein nicht vorgesehen.
- Das WWA Traunstein plant an der Saalach einen Informations- und Naturerlebniswanderweg. Es sind mehrere Gewässerumgestaltungsmaßnahmen entlang der Saalachufer vorgesehen. Der Kraftwerksstandort Nonner Rampe ist von den bisher geplanten Maßnahmen nicht betroffen.
- Eine Gruppe von Surfern und Bürgern der Stadt Bad Reichenhall setzt sich für den Bau einer künstlichen Welle im Unterwasserkanal der Hauptwasserkraftanlage Bad Reichenhall-Kibling ein. Der Kraftwerksstandort Nonner Rampe ist von den geplanten Maßnahmen nicht betroffen. Auch die Planungen dieser künstlichen Welle sind von einem Kraftwerksneubau an der Nonner Rampe nicht betroffen.

Fazit

Dem geplanten Vorhaben stehen Zielen und Grundsätzen aus übergeordneten Plänen und Programmen (Landesentwicklungsprogramm, Regionalplan, Arten- und Biotopschutzprogramm) nicht entgegen.

2.10 Ergebnisse des Scopings und vorhergehender Abstimmungstermine

Am 25.11.2015 fand am Landratsamt Berchtesgadener Land eine erste Antragskonferenz zum Projekt „Wasserkraftwerk Nonner Rampe“ statt. Teilnehmer dieser Konferenz waren der Vorhabensträger die Bayerische Landeskraftwerke GmbH (Hr. Keckl, Hr. Zehender), das Landratsamt Berchtesgadener Land - Wasserrecht (Hr. Kroiß) und Naturschutz (Fr. Eichner, Hr. Huber), das WWA Traunstein (Hr. Prokoph, Hr. Scherzer), die Fachberatung für Fischerei Bez. Oberbayern (Hr. Limburg, Hr. Haas), die Stadtwerke Bad Reichenhall (Hr. Brandner), der technische Planer RMD-Consult (Hr. Rauch, Hr. Strack) und die Fachbüros Büro für Gewässerökologie (Hr. Holzner) und aquasoli Ingenieurbüro (Herr Schindlmayr). Im Rahmen der Konferenz wurde unter anderem der Umfang der Unterlagen für das Genehmigungsverfahren festgelegt.

Bis zur erstmaligen Einreichung der Unterlagen wurden zudem mehrere Abstimmungstermine mit verschiedenen Behörden durchgeführt. Unter anderem waren dies das Wasserwirtschaftsamt Traunstein, das Landratsamt Berchtesgadener Land mit den Abteilungen Wasserrecht und Naturschutz. Ferner fanden Gespräche mit der Fischereifachberatung und WWA sowie dem Vorhabensträger und Fachplanern/-Gutachter statt. Dabei wurde den Beteiligten das Vorhaben im Detail erläutert. Die Projektunterlagen wurden auf die Empfehlungen des Wasserwirtschaftsamtes und des Landratsamtes Wasserrecht hin mehrfach angepasst und aktualisiert.

Als Grundlage für die erneute Einreichung der Unterlagen zum geänderten Vorhaben „Umbau Nonner Rampe mit Wasserkraftwerk, Ersatzneubau Nonner Steg und Spartenquerung“ fand am 5.4.2022 eine erneute Antragskonferenz mit der Genehmigungsbehörde (LRA Wasserrecht), der Unteren Naturschutzbehörde, dem WWA, der Stadt Bad Reichenhall, den Stadtwerken Bad Reichenhall, der Bayerischen Landeskraftwerke und den Planern statt. Dabei wurden die erforderlichen Untersuchungen, einzureichenden Unterlagen und die Verfahrensart besprochen und festgelegt.

3 Beschreibung der Merkmale des Vorhabens, des Standorts und der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen

3.1 Merkmale des Vorhabens und seines Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert und ausgeglichen werden soll

Die geplante Wasserkraftanlage Nonner Rampe wird bewusst im Bereich einer bestehenden Sohlrampe (Fallhöhe ca. 2,30 m bei MQ) verortet. Zum einen sind neue Wasserkraftanlagen nur im Bereich bestehender Querbauwerke zulässig (vgl. Regionalplan und LEP), zum anderen kann die bereits bestehende Höhendifferenz genutzt werden und durch einen relativ geringen Höherstau kann ein guter (wirtschaftlicher) Stromgewinn erzielt werden. Siehe hierzu auch Alternativen-

Prüfung, Kapitel 5. Zudem ist der Standort gut an das bestehende Wegenetz angeschlossen und ist somit gut erreichbar.

Die technische Planung wurde bereits im Vorfeld auf Anforderungen des Naturschutzes abgestimmt, um Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild möglichst gering zu halten. So wurde der Standort des Wasserkraftwerks im Bereich einer bestehenden Rampe gewählt. Die wirtschaftlich notwendige Erhöhung des Wasserspiegels wurde auf 50 cm begrenzt. So ist bei mittleren Wasserständen die wertvolle Kiesbank unterstrom der Kreta-Brücke nicht betroffen und bei MNQ nur sehr kleinflächig am den unterstromigen Randbereichen. Das Kraftwerk wurde an der rechten Uferseite verortet, außerhalb des Trinkwasserschutzgebietes.

3.2 Geplante Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie geplante Ersatzmaßnahmen und etwaige Überwachungsmaßnahmen des Vorhabenträgers

Im Rahmen von LBP und saP werden Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich entwickelt, welche negative Auswirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild verhindern, minimieren bzw. kompensieren. Diese sind nachfolgend zusammengestellt.

3.2.1 Gewässerökologische Durchgängigkeit und Fischschutz

3.2.1.1 Fischaufstiegsanlage

Am rechten Ufer wird eine **Fischaufstiegsanlage (FAA)** hergestellt. Die Fischaufstiegsanlage wird als Schlitzpass mit 23 Trennwänden ausgeführt, wodurch eine Höhenabwicklung von 3,36 m erfolgt. Die Bemessung der Fischaufstiegsanlage erfolgt gemäß dem „*Praxishandbuch Fischaufstiegsanlagen in Bayern*“. Abhängig vom Unterwasserstand beträgt der Abfluss durch die Fischaufstiegsanlage 560 bis 565 l/s. Es wird eine Durchgängigkeit, wie sie die Wasserrahmenrichtlinie fordert, also für die gesamte potenziell vorkommende Fischfauna und deren bevorzugte Größen an mindestens 300 Tagen im Jahr (Q30 bis Q300), geschaffen. Beschreibung zur Bauweise und Dimensionierung siehe Anlage 1, 3 und 4 der Antragsunterlagen. Als Sohlssubstrat wird Material verwendet, welches im Zuge der Baumaßnahme aus der Saalach entnommen wird (Saalach-Kies), ergänzt mit Schroppen. Die Auffindbarkeit der FFA wird im Fachgutachten der Fisch- und gewässerökologischen Bewertung (Holzner 2024, S. 29) als sehr gut bewertet. Eine Anrampung von der Natursohle des Gewässers bis zur FAA ist vorzusehen. Der FAA steht verschiedenen in der Saalach vorkommenden Fischarten zur Aufwanderung und als Lebensraum (z.B. Mühlkoppe) zur Verfügung. Die FFA wurde als größtenbestimmende Fischart auf Huchen sowie die Barbe als leistungsschwächere Zielfischart dimensioniert. In Summe wird in der Fisch- und Gewässerökologischen Bewertung (Holzner 2024, S. 37) durch die Errichtung der geplanten FAA eine gute Durchgängigkeit am Standort prognostiziert.

Die Fischaufstiegsanlage gilt im LBP als naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahme.

3.2.1.2 Fischschutzkonzept

Im Rahmen des Projektes ist ein umfassendes **Fischschutzkonzept** des beweglichen Kraftwerks geplant für oberflächennahe wie auch am Boden wandernde Arten mit: **Maschinenschutzrechen** (mit 50 mm lichter Weite) und **FishPortector** (horizontaler Seilrechen, 60 mm lichte Weite mit elektrischem Leitfeld; „Fischschutztür“) sowie für den Fischabstieg Bypass (kontinuierliche Dotation von ca. 300 l/s) im Mittelpfeiler und Bypass rechtes Wehrfeld.

Detaillierte Ausführungen zum Fischschutz und Abstieg sind den Antragsunterlagen (Anlage 1) zu entnehmen sowie dem Fisch- und Gewässerökologischen Gutachten (Anlage 8 der Antragsunterlagen), welches die geplanten Fischschutzmaßnahmen fachlich bewertet.

3.2.1.3 Fischabstieg

Der Fischabstieg kann am geplanten Kraftwerk Nonner Rampe über verschiedene Wege erfolgen. Der Fischabstieg v. a. für ufernah wandernde Fischarten ist über den Schlitzpass möglich. Zudem erfolgt kann der Abstieg über einen Bypass im Mittelfeiler (mit einer kontinuierlichen Dotation (0,3 m³/s) für den Fischabstieg) erfolgen. Ergänzt bei höheren Abflüssen der Saalach durch einen Abstiegskorridor im rechten Wehrfeld (Tosbecken und Rampenkörper). Im Hochwasserfall kann zudem der Fischabstieg über das gesamte Wehrbreite erfolgen.

3.2.1.4 Strukturen in der Saalach

- Anlage von Steinnestern/Spornstrukturen im Oberwasser des Kraftwerks, linkes Ufer (zur Sicherung eines dauerhaften Wanderkorridors für auf- und abwandernde Fische)
- Anlage von Totholzstrukturen im Oberwasser des Kraftwerks, rechtes Ufer (zur Strukturierung und Schaffung von Jungfischstandorten mit Schutzfunktion)
- Anlage einer dauerhaften, strukturreichen Kiesanlandung am rechten Ufer, unterstrom des Nonner Steges

Dauerhafte Sicherung der Habitate zwischen Unterwasserkanal Hauptkraftwerk Bad Reichenhall-Kibling und Luitpoldwehr: Sicherung der Habitatstrukturen und Erhaltung der derzeit festgesetzten Restwassermenge

3.2.2 Optimierung der Baumaßnahmen

zeitliche Festsetzung zur Baufeldfreimachung

- Die vorhabensbedingt zu fällende Bäume mit als Winterquartier geeigneten Strukturen sind im Zeitraum zwischen 11. September bis 31. Oktober zu entfernen (vgl. Zahn et al. 2021). Die Auswahl der zu fällenden Bäume ist durch eine artenschutzfachliche Umweltbaubegleitung mit Erfahrung in Bezug auf Quartierstrukturen vorzunehmen. Die zu fällenden Bäume sind hierbei eindeutig zu kennzeichnen. Ihre Lage ist in Absprache mit dem für die Fällung zuständigen Unternehmen in einer Karte zu dokumentieren. (saP M-02)
Bei der Fällung ist eine Fällungsbegleitung erforderlich (saP M-02). Zudem sind wertgebenden Totholzstrukturen zu sichern (saP M-11).
- Alle sonstigen Gehölz- und Saumstrukturen inkl. Schlag- und Hochstaudenfluren innerhalb der Eingriffsflächen sind außerhalb der Vogelbrutzeit gem. § 39 BNatSchG zu fällen. Sie dürfen also nur im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar entfernt werden. Im Eingriffsbereich vorhandene Vogelkästen sind vor der Fällung und außerhalb der Vogelbrutzeit gem. § 39 BNatSchG an geeignete Bäume im Umfeld des Plangebiets umzuhängen. Dies ist mit den jeweiligen Flächenbesitzern im Vorfeld abzustimmen. (saP M-01).
- zeitliche Festsetzung zur Stockrodung (saP M-04):
Da innerhalb der gewässerbegleitenden Gehölzbestände am linken Ufer der Saalach Nachweise der Haselmaus vorliegen, sind in für die Art geeigneten Habitaten ergänzende Schadensvermeidungsmaßnahmen zur Vermeidung des Tötungsverbots erforderlich:
 - Der Einsatz von schwerem Rucke- und Fällgerät (Harvester) ist im Zuge der Gehölzfällung mit Rücksichtnahme auf mögliche Winterester der Haselmaus hier soweit wie möglich zu minimieren.
 - Eine Rodung der Wurzelstöcke der zu fällenden Gehölze oder ein Oberbodenabschub in

entfernten Gehölzbeständen ist im Rahmen der Fällung zu unterlassen. Diese Maßnahmen sind, in Rücksichtnahme auf Winterester der Haselmaus, erst im jeweils darauffolgenden Frühjahr ab Mitte April (In Abhängigkeit zur jahreszeitlichen Witterung sind ggf. zeitl. Anpassungen in Abstimmung mit naturschutzfachlichen Baubegleitung bzw. UNB Berchtesgadener Land erforderlich) nach der Gehölzentnahme durchzuführen.

zeitliche Festsetzung der Baumaßnahmen

- zeitliche Vorgaben zur zeitlichen Bauausführung (saP M-12):
Um v. a. die Degradierung von Brutplätzen von Vogelarten in angrenzend an das Baufeld gelegenen, wertgebenden Gehölzbeständen zu vermeiden werden hierfür bauzeitliche Vorgaben getroffen: So sind störungsintensive Arbeiten, die mit erhöhter Lärmentwicklung, Erschütterung oder dem Einsatz von schwerem Gerät einhergehen, wie z. B. Erdarbeiten, Abbrucharbeiten, Abgrabungen, Spundarbeiten nur außerhalb der Vogelhauptbrutzeit zw. 15. August und 28./29. Februar eines Jahres zulässig.
Alternativ hierzu ist ein Bau auch innerhalb des o. g. Zeitraums zulässig, wenn störungsrelevante Bauarbeiten, bereits vor der Vogelbrutzeit beginnen und dann zeitlich durchgängig bis mindestens Mitte Mai aufrecht erhalten werden. Hierdurch kann eine Ansiedlung von Brutpaaren gefährdeter Arten im relevanten Wirkraum verhindert werden. Damit lassen auch Aufgabe von Brutplätzen bzw. die damit einhergehende Schädigung von Individuen und Entwicklungsformen (Nestlinge/Gelege) durch baubedingte Effekte vermeiden.
- Während der Fischlaichzeiten sollte auf wasserbauliche Maßnahmen verzichtet werden. Besonders gefährdet sind hier die Frühjahrslaicher (März bis Mai), deren Ansprüche hinsichtlich Schutz der Laichplätze und Laichprodukte berücksichtigt werden sollten (Minimierung Sedimenteintrag / Vermeidung Trübung in diesem Zeitfenster). Die Baumaßnahmen im Gewässerbett der Saalach haben daher, wenn möglich, im Winterhalbjahr zu erfolgen. Hier hat eine enge Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden (Fachberatung für Fischerei und WWA) und dem Fischereiberechtigten zu erfolgen.
- Zum Schutz terrestrischer Tiere sollten die Bodenarbeiten zeitlich und räumlich (kleinflächiges Eingreifen) so gestaffelt sein, dass die betroffenen Tiere ausweichen können. Eine rasche Wiederbesiedelung der Flächen nach Abschluss der Bauarbeiten ist dann wahrscheinlich.
- Auf Bauarbeiten mit Beleuchtung während der Nachtstunden sollte im Zeitraum ab Mitte März bis Ende September zu verzichtet werden.

Baustelleneinrichtungsflächen / Bustrassen

- Baubedingt beanspruchte Flächen in wertgebenden Habitaten sind so klein wie möglich zu halten.
- BE-Fläche am linksseitigen Ufer:
Die BE-Fläche am linksseitigen Ufer wird unterstrom des Nonner Steges errichtet im Bereich des dortigen Weges und beidseits davon in Wiesenbeständen. Dort soll die später geplante Maßnahme „Herstellung eines Nebengerinnes“ zu liegen kommen. Der Bereich ist nur einmal zu bilanzieren.
- Die Bauzufahrt links erfolgt über bestehende Wege.
Entlang des Weges ist für die Bauzeit voraussichtlich das Bankett zu befestigen. Hier ist ein Vlies unter dem Einbaumaterial zu verlegen. Nach Abschluss der Bauarbeiten ist der Bereich vollständig zurück zu bauen. Die angrenzenden Gehölz-/Baumbestände sind während der Bautätigkeit durch einen massiven, mind. 1,5 m hohen Holzzaun vom Baufeld, Zufahrtsweg abzugrenzen.
- BE-Fläche am rechtsseitigen Ufer:
rechts wird eine BE-Fläche benötigt, welche voraussichtlich auf der Flur-Nr. 669 im Bereich des geplanten Krankenhausareals (Ausgangsbestand G11) nördlich des Fußweges verortet wird. Die bauzeitlich genutzte Fläche ist so zu wählen, dass sie außerhalb des Baumbestandes bzw. Waldes liegt und diese nicht beeinträchtigt.
Sollte die BE-Fläche nicht im Bereich der Flur-Nr. 669 verortet werden können (z.B. aufgrund des zeitlichen Ablaufes oder Flächenverfügbarkeit), wird die BE-Flächen in der Wiese



südwestlich des Fußweges (Flur-Nr. 663) verortet. Der angrenzende Wald und Waldrand ebenso wie der Traufbereich darf nicht als BE-/Lagerfläche genutzt werden, es dürfen keine Bäume/Gehölze gerodet werden. Ein möglicher Rückschnitt von überhängenden Ästen ist nur in Abstimmung mit der naturschutzfachlichen Baubegleitung möglich. Auch die Baumreihe entlang des Weges ist zu erhalten. Im Traufbereich dürfen keine Eingriffe/Ablagerungen etc. stattfinden. Die Traufbereiche sind während der Bautätigkeit durch einen massiven, mind. 1,5 m hohen Holzzaun von der BE-/Lagerfläche abzugrenzen.

- Die Baustellenzufahrt rechts verläuft über eine anzulegenden Bauzufahrt in der Wirtschaftswiese, anschließend über den bestehenden Weg (im Waldbestand).
- Die Lage von Baustelleneinrichtungs- und Zwischenlagerflächen ist frühzeitig mit der naturschutzfachlichen Baubegleitung abzustimmen und festzulegen. Änderungen sind in jedem Fall mit dieser abzustimmen.
- Der Umgriff der **Arbeitsräume** ist auf das Minimum zu begrenzen. Es dürften maximal die in den Plänen dargestellten Umgriffe genutzt werden.
- Insgesamt wird der Umgriff von baubedingt beanspruchten Flächen gering gehalten. Auf sparsamen Umgang mit Grund und Boden ist zu achten.
- Auf bau- oder anlagebedingt beanspruchten Flächen ist der **Oberboden** abzuschleifen (soweit dies innerhalb des Waldes möglich ist), fachgerecht zwischen zu lagern und nach Abschluss der Bauarbeiten wieder auf den Flächen (Arbeitsräume) aufzubringen.
- Die Baustelleneinrichtungs-, Lagerflächen und Arbeitsräume (alle bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen inkl. Baustraßen) sind nach Abschluss der Bauarbeiten **vollständig rückzubauen** und der ursprüngliche Bestand ist wiederherzustellen. D.h. im Wald/Waldrand Pflanzung von Gehölzen/Bäumen und in Offenbereichen: bei Bedarf Tiefenlockerung, artenreiche Ansaaten.

Oberboden

- In den Eingriffsbereichen ist der **Oberboden** (Bodenklasse 1, in der vorgefundenen Stärke) abzutragen, fachgerecht zwischenzulagern und nach Abschluss der Bauarbeiten wieder auf den Flächen (z.T. „Aushubbereich für Böschungssicherung“) aufzubringen. Hierbei sind die Vorgaben der DIN 18300 „Erdarbeiten“ und DIN 18915 „Bodenarbeiten“ zu berücksichtigen. Stellenweise wird durch die strukturreiche Oberfläche (Wurzelstöcke, Steinblöcke) im Wald kein direkter Oberbodenabzug möglich sein. In diesen Bereichen wird der Oberboden von den Strukturen „abgeschüttelt“ und ebenfalls zum Wiedereinbau zwischengelagert. Die groben Baum-/Gehölzwurzeln sowie größere Steine werden vor der Zwischenlagerung oder spätestens vor dem Wiedereinbau aussortiert. Bei Bedarf kann der Oberboden vor dem Wiedereinbau auch gesiebt werden (40 mm Sieb).

Fachbauleitung

- Die gesamte Baumaßnahme, angefangen bei den Fällungsarbeiten über die eigentlichen Bauarbeiten bis hin zur Rekultivierung des Baufeldes und die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahme vor Ort und in Marzoll ist laufend durch eine qualifizierte naturschutzfachliche Baubegleitung zu betreuen.
- Es ist eine fachlich qualifizierte Umweltbaubegleitung (UBB) für den Artenschutz einzusetzen (saP, M-01), die sicherstellt, dass die Festsetzungen der Bebauungspläne und der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung im Hinblick auf die Maßnahmen zum speziellen Artenschutz eingehalten werden. Der Unteren Naturschutzbehörde Berchtesgadener Land ist Name und Erreichbarkeit der beauftragten Person(en) vor Umsetzung der Maßnahmen und Baubeginn mitzuteilen. Die Maßnahmen bzw. deren Umsetzung sind entsprechend u. g. Vorgaben in Wort und Bild zu dokumentieren. Beginn und die Fertigstellung der einzelnen Maßnahmen zum speziellen Artenschutz sind der Unteren Naturschutzbehörde anzuzeigen bzw. mitzuteilen, wo gefordert ist eine entsprechende Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde Berchtesgadener Land vorzunehmen. Neben o. g. fachlicher Begleitung, Überwachung und Dokumentation der u. a. Maßnahmen

sind aufgrund der ggf. langfristig geplanten Umsetzung der geplanten Baumaßnahmen bzw. Bauabschnitte durch die UBB folgende Teilaspekte in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde zu berücksichtigen:

- Aufnahmen und Nachbilanzierung betroffener Strukturen (z. B. Baumhöhlen) bei fachlichem bzw. rechtlichem Bedarf (zeitliche Aktualität ökologischer Daten 5 Jahre)
 - Überprüfung der Eingriffsflächen i. B. auf die konkrete technische Planung und bei Bedarf Nach-bilanzierung betroffener Habitats oder Habitatstrukturen
- Die fischökologischen Maßnahmen sind von Beginn an durch einen fischökologischen Experten zu betreuen.

3.2.3 Schutzmaßnahmen

- Die Rodung von Wald-/Gehölzflächen wird auf das Minimum reduziert und ist nur nach vorheriger Abstimmung mit der naturschutzfachlichen Baubegleitung zulässig.
- **Minimierung von anlage- und baubedingten Beeinträchtigungen (saP M-05):**
Direkte und indirekte Eingriffe in wertgebende Habitats gemeinschaftsrechtlich geschützter Arten, wie Überbauung, Habitatumwandlung oder Beeinträchtigungen, die zu einer Verschlechterung der Habitatausprägung führen, sind soweit wie möglich zu minimieren. Zur Bauausführung sind flächensparende Arbeitsweisen bzw. -techniken einzusetzen, die Störungen minimieren und Eingriffe durch nur temporär benötigte Flächen, wie Baustraßen, Arbeitsräume soweit wie möglich vermeiden.
- **Sicherung von Habitats und Lebensstätten vor temporären, baubedingten Eingriffen und Störungen (saP M-06):**
Baubedingte Beeinträchtigungen von angrenzend an den Eingriffsbereich bestehenden wertgebenden Habitats und Lebensräumen, v. a. für Fledermäuse, Haselmaus und Brutvögel sind möglichst zu vermeiden oder soweit wie möglich zu minimieren. Eine baubedingte Nutzung wertgebender Flächen als Lager-, Bauverkehrs- oder Baustelleneinrichtungsflächen ist nicht zulässig.
Dies ist durch geeignete Informationen (inkl. Dokumentation) zur Sensibilisierung der ausführenden Firmen vor der Baustelleneinrichtung sicherzustellen. Weiterhin sind nach Anweisung der naturschutzfachl. Baubegleitung in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde Berchtesgadener Land Maßnahmen wie Abpflockung mit Flutterband bzw. Bau- oder Baumschutzzaun (DIN 18920 bzw. RAS-LP 4) vorzusehen. Die getroffenen Maßnahmen sind von der UBB zu dokumentieren und im Bauverlauf fortlaufend zu überwachen.
- **Vermeidung von baubedingten Fallenwirkungen (Tötungsrisiko) und anlagebedingten Barrieren zum Schutz von Biber und Fischotter im Bauverlauf (saP M-07):**
Im Rahmen der Baumaßnahmen kommt es zu Anlage von temporären Wasserhaltungen in der Saalach (Spundwandkasten) sowie zur Anlage von Baugruben unterschiedlicher Ausprägung. Um Fallenwirkungen dieser Bauwerke, insb. für Fischotter und Biber, bei Nahrungssuche- und Streif- und Migrationsbewegungen entlang der Saalach zu entschärfen wird Maßnahme M-07 vorgegeben.
So sind Bauwerke mit potentieller Fallenwirkung (z. B. Baugruben, Schächte, Pumpensümpfe, Wasserhaltungen o. ä.) nach Maßgabe der UBB mit geeigneten Schutzzäunen oder festen Abdeckungen zu versehen, um Individuenverluste zu vermeiden. Die Durchgängigkeit der Saalach ist dabei für die Arten auch während der Bauzeit aufrechtzuerhalten. Spundwände in einer Höhe von über 80 cm über der Wasser- bzw. Geländeoberfläche sind von beiden Arten i. d. R. nicht zu passieren und müssen nicht extra gesichert werden.
Darüber hinaus sind anlagebedingte bauliche Barrieren soweit wie möglich zu vermeiden. So sind an beiden Ufern im Unter- und Oberwasser der Wehr- und Kraftwerksanlage die Anschlüsse im Uferbereich möglichst flach und naturnah auszuprägen. Zäune zur Sicherung der Betriebsflächen sind mit einem Bodenabstand von mind. 20 cm auszubilden.

- Aufgrund der Nähe zu Oberflächengewässern und Grundwasser werden ausschließlich biologisch abbaubare Maschinenöle eingesetzt. Auf den Flächen zur Baustelleneinrichtung werden keine wassergefährdenden Substanzen gelagert.

Die Bauarbeiten im Gewässer sind so auszuführen, dass möglichst keine relevanten Trübungen im Gewässer während der Laichzeiten von bedeutsamen, im Gebiet vorkommenden Fischarten entstehen. Dies kann durch geeignete Bauweise bzw. entsprechende Vorkehrungen und Vorgehen der Arbeitsschritte erfolgen. Angepasste Bauzeiten für Arbeiten im Gewässer (möglichst außerhalb der Laichzeit). Sollte sich aufgrund von Überschneidungen von Laichzeiten keine/kaum mögliche Bauzeitfenster ergeben, ist den Laichzeiten von seltenen und geschützten Arten (zu diesem Zeitpunkt keine Bauarbeiten mit Beeinträchtigungen im Gewässer) mehr Bedeutung beizumessen, gegenüber weniger seltenen und geschützten Arten,

„Im Bereich der sinnvollen Minimierungsmöglichkeiten ist auch die möglichst umfassende Berücksichtigung der Laichzeiten in der Region in Bezug auf den Bauablauf zu nennen. Besonders gefährdet sind hier mit Sicherheit die Frühjahrslaicher (März bis Mai) deren Ansprüche hinsichtlich Schutz der Laichplätze und Laichprodukte berücksichtigt werden sollten (Minimierung Sedimenteintrag / Vermeidung Trübung in diesem Zeitfenster). Natürlich kommen auch Winterlaicher, wie die Bachforelle und die Rutte hier potentiell vor, deren mögliche Verluste können aber leichter mittels Besatz ausgeglichen werden. Eine Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden (Fachberatung für Fischerei und WWA) ist vorzusehen.“ (Holzner 2024, S. 50)

3.2.4 Gestaltungsmaßnahmen

- **Pflanzung von Laubbäumen** im Umgriff der Maßnahmen gemäß LBP Maßnahmenplan
 - am rechten Ufer der Saalach, westlich des Uferweges - auf Höhe der Rampe, Abstand zum Weg mit angrenzender Mauer ca. 2 m, sowie im Bereich des rückzubauenden Steges
 - am linken Ufer der Salzach beidseits der Brücke, ca. auf Höhe der Wiederlager
 - am linken Ufer, als Ersatz für den dort bestehende Feld-Ahorn (der voraussichtlich nicht erhalten werden kann)Der Bereich der Mobilkranstellfläche sowie die Zufahrt auf die Betriebsfläche muss dauerhaft frei bleiben, um die Zugänglichkeit zu gewährleisten.
Verwendung von standortangepassten Arten.
Es sind großkronige Laubbäume (*Tilia cordata*, *Acer pseudoplatanus*, *Quercus robur* und *Carpinus betulus*), gebietseigene Herkunft, sowie bei beengten Platzverhältnissen kleinkronige Laubbäume (*Carpinus betulus*, *Acer campestre*), gebietseigene Herkunft, zu pflanzen
- Am rechten Ufer, an der Stützwand zum Weg hin: **Pflanzung von Kletterpflanzen** (z.B. Wilder Wein, Efeu, Clematis; standortangepasste, winterharte Arten) zur Eingrünung der bis zu 2 m hohen Stützwand
- Pflanzung von Gehölzgruppen am rechten Ufer der Saalach, im Bereich der neu entstehenden Freiflächen und Böschungen, v.a. westlich des Weges um die Eingriffe in das Landschaftsbild zu minimieren.
Verwendung standortangepasster Arten, gebietseigene Herkunft. Hierbei sind insbesondere Arten der saP Minimierungsmaßnahme M-09 zu verwenden.
- Ansaat der entstehenden Freiflächen und Böschung, inkl. Böschungen des Weges, in den Eingriffsbereichen mit einer standortangepassten, artenreichen Saatgutmischung, gebietseigene Herkunft
Pflege der Ansaatfläche: Mahd 1 bis 2 x/Jahr (1. Mähtermin: ab 1. Juni; 2. Mähtermin: ab 1. September, bei einmaliger Mahd: ab 15. August), mit Abtransport Mähgut nach Abtrocknung/Absamung
- Die wiederherzustellenden Ufersicherungen werden aus Wasserbausteinen hergestellt. Diese sind bis zur Mittelwasserlinie mit Oberboden zu überdeckt, bei Bedarf mit einem

Geogitter zu bedecken und mit einer artenreichen Ansaatmischung und Stechhölzern (Weide) zu begrünen.

Gestaltung der Oberflächen des **Betriebsgeländes**:

- Ab-/Zufahrt zum Betriebsgelände asphaltiert
- Häufiger frequentierte Flächen im Umgriff des Betriebsgebäudes (v.a. im Süden des Stegs): Kiesfläche, hydraulisch gebunden
- Weniger frequentierte Flächen, v.a. die Fläche im Norden des Stegs: Kiesfläche, hydraulisch gebunden mit Ansaat Magerrasen, artenreiche Mischung, gebietseigene Herkunft; zur Pflege der Magerrasenfläche (bei Bedarf): Mahd 1x/Jahr (Mähtermin ab Sept., mit Abtransport Mähgut)
- Betriebsgebäude mit eingeschossiger Bauweise (Höhe 3,55 m), Holzverschlag (Lärche, unbehandelt) und Dachbegrünung

Spartenverlegung

- Die Leitungen verlaufen unter Gelände
 Leitungen werden in der Leitungszone (ca. 1 m mächtig) verlegt, überdeckt von Kiesabdeckung (ca. 0,3 m) und Wasserbausteinen (ca. 0,8) und abschließend in der Sohle der Saalach mit Sohlsubstrat (0,4 m) überdeckt. Hierbei ist Sohlsubstrat aus der Saalach zu verwenden, dass während der Bauarbeiten fachgerecht zwischengelagert wurde. In den Uferbereichen erfolgt oben beschriebene Schichtung aber anstelle des Sohlsubstrates erfolgt die Wiederherstellung der vorhandenen Ufersicherung sowie Überdeckung mit Oberboden und Ansaat.
- Die beiden Schachtbauwerke (jeweils 8,1 m x 8,1 m) aus Ortbeton sind mit kiesigem Oberboden zu überdecken und durch artenreiche Ansaat zu begrünen, nur der Zustiegsschacht wird nicht begrünt.

3.2.5 weitere Maßnahmen des speziellen Artenschutzes

- **Fällungsbegleitung** (saP M-02):
 Um eine Schädigung/Tötung von möglichen Individuen hoch bedrohter Fledermausarten zu vermeiden, sind nach Maßgabe der naturschutzfachlichen Baubegleitung alle Bäume mit erhöhter Quartiereignung als Winter- oder Zwischenquartier (Specht- und Baumhöhlen) im Vorfeld der Fällung auf Besatz zu kontrollieren (vgl. ZAHN et al. 2021).
 Dies kann bei geeigneter Witterung (trocken, Temperatur über 0°C) durch eine frühmorgendliche Ausflugsbeobachtung/Swarming der Höhle am Tag der Fällung oder alternativ bzw. in Kombination durch die Überprüfung mittels Lautaufzeichnung (z. B. Batcorder, Batlogger, sonstige Horchbox) erfolgen. Hierzu ist die Fledermausaktivität zur morgendlichen und abendlichen Aus- bzw. Einflugszeit (je 90 min nach bzw. vor Sonnenuntergang) an mind. zwei Nächten vor der Fällung zu ermitteln. Wird keine Schwarmaktivität (Ausflugsbeobachtung) festgestellt bzw. liegen keine erhöhten Rufaktivitäten vor (Richtwert max. 10 Fledermausrufe je Art und Aus- oder Einflugszeit) kann eine Fällung am zweiten Tag durchgeführt werden. Die zeitgerechte Ausführung der Maßnahmen ist von einer UBB sicherzustellen, der Unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen und in Wort und Bild zu dokumentieren.
 Die Fällung ist soweit technisch und aus Gründen der Arbeitssicherheit machbar, möglichst schonend durchzuführen (z. B. Seilsicherung). Die Fällung ist durch eine UBB mit Bergeerfahrung zu begleiten. Aufgefundene Fledermäuse sind in die umliegend vorhandenen Kästen mit Überwinterungseignung umzusiedeln.
 Sollte erhöhte Fledermausaktivität am Standort erfasst werden oder Schwarmaktivität ein besetztes Quartier anzeigen sind geeignete ergänzende Schutzmaßnahmen in Abstimmung mit der UBB und der Unteren Naturschutzbehörde vor der Fällung erforderlich (vgl. ZAHN et al. 2021, z. B. Anbringung von Einwegeverschlüssen o. Ä.).
- **Beleuchtung (Schutz der Jagd- und Verbundlebensräume lokaler Fledermauspopulationen vor betriebsbedingten Lichtemissionen)** (saP M04)

Für Beleuchtungsanlagen werden von der saP folgende Grundsätze vorgegeben:

- Einsatz UV-armer Leuchtmittel zur Reduktion der Anlockwirkung auf nachtaktive Insekten
- Einsatz von Bewegungsmeldern wo möglich
- Kugelleuchten und Beleuchtungseinrichtungen mit ungerichtetem Beleuchtungsbereich, insbesondere eine direkte Beleuchtung der angrenzenden Wandränder entlang der Saalach sowie der Saalach selbst oder die Ausleuchtung des Kronenraums von Gehölzen oder Baumbeständen im Umfeld sind unzulässig.
- Verzicht auf technisch unnötige Beleuchtungseinrichtungen (z. B. Fassadenbeleuchtung, Beleuchtung von Schriftzügen o. ä.). Bei betriebsbedingt notwendiger Beleuchtung (z. B. Hinweisschildern) ist eine Beleuchtung auf den benötigten Bereich zu beschränken. Eine durch Blenden geschlossene Beleuchtung von oben ist darüber hinaus grundsätzlich vorzuziehen
- Einsatz von Beleuchtungseinrichtungen mit Hauptabstrahlwinkeln von unter 70° bzw. Einsatz von Gehäusen/Beleuchtungseinrichtungen mit möglichst engem Abstrahlwinkel z. B. über doppeltassymetrische Reflektorkörper oder Blenden insbesondere bei hoch über dem Boden liegenden Beleuchtungsanlagen

- **Aufwertung von Gehölzbeständen für die Haselmaus (saP M09):**

Im Rahmen des Vorhabens gehen kleinflächig geeignete Lebensräume der Haselmaus durch Flächenentzug bzw. Überprägung verloren. Dabei kommt es zwar unter Berücksichtigung der umliegenden Wald- und Gehölzflächen zu keinen erheblichen Habitatverlusten, dennoch sind die Ansprüche der Art bei der Gestaltung und Neuanlage von Gehölzbeständen und Kompensationsflächen vor Ort zu berücksichtigen.

Dies ist durch die Beipflanzung mit einer Mischung aus für die Haselmaus besonders geeigneten Nahrungsgehölzen Gehölzarten durchzuführen. Hier kommen u. a. Deutsches Geißblatt, Heckenkirschen-Arten, Weißdorn, Hasel und Schlehe (vgl. nachfolgende Pflanzliste) als wichtige Nährgehölze in der jahreszeitlichen Abfolge von Blüte und Früchten in Frage. Daher wird ein Anteil von mind. 30 % u. g. Arten bei der Neuanlage geplanter Gehölzpflanzungen vorgegeben.

Pflanzliste mit geeigneten Nährgehölzen für die Haselmaus (Pflanzqualität Wurzelware 1+1, 50 - 80): Hainbuche (*Carpinus betulus*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Hasel (*Corylus avellana*), Deutsches Geißblatt (*Lonicera periclymenum*), Alpen-Heckenkirsche (*Lonicera alpigena*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Faulbaum (*Rhamnus frangula*), Rosen-Arten (*Rosa spec.*), Schwarzer Hollunder (*Sabuccus nigra*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*)
Es ist ausschließlich gebietseigenes Pflanzmaterial der Region zu verwenden. Ist für eine Gehölzart kein entsprechendes Pflanzmaterial erhältlich, sind andere Arten der Pflanzliste zu pflanzen. Die Herkunft ist über Zertifikat nachzuweisen und zu überprüfen. Bei Baumarten, die dem Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) unterliegen kann auch Forstware von Erntebeständen der Herkunftsregion oder zugelassener Ersatzherkünfte verwendet werden. Die Pflanzungen der Gehölze, sowie die Fertigstellungs- (1 Jahr) und Entwicklungspflege (2 Jahre) ist nach den anerkannten Regeln der Technik (u. a. DIN 18916, 18919) durchzuführen.

- **Vorgaben zur Minimierung von Vogelschlag (saP M-10):**

Um anlagebedingte Tötungen und Verletzungen von gemeinschaftsrechtlich geschützten Vogelarten an den neu entstehenden Gebäuden oder Elementen der Teilvorhaben (z. B. Brückenelemente) durch Anflug (Vogelschlag) an transparente Bauteile, v. a. Glasflächen, zu vermeiden bzw. zu minimieren wird folgende Minimierungsmaßnahme vorgegeben:

Da zum Verfassungszeitpunkt noch keine detaillierten Pläne zur konkreten Einschätzung des Risikos des Vogelschlages der jeweiligen Gebäude vorliegen sind, diese im Rahmen der jeweiligen Baugenehmigung entsprechend der Methodik zur Bewertung des Vogelschlagrisikos an Glas, der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW, Beschluss 21/01 vom 19.02.2021), durch die UBB zu bewerten. Die entsprechende Bewertung ist der Unteren Naturschutzbehörde zur Abstimmung vorzulegen. Ergibt sich entsprechend o. g. Methodik (LAG VSW Beschluss 21/01) ein erhöhtes Kollisionsrisiko (Gesamtrisiko „mittel“ oder „hoch“), so sind baulichen

Vermeidungsmaßnahmen in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde erforderlich. Hierzu können u. a. die Verwendung von Gläsern mit einem geringen Außenreflexionsgrad, halbtransparente Materialien, Vogelschutzglas mit geeigneten Markierungen oder auch fest angebrachte Gitter, z. B. zur Gestaltung oder Schattierung dienen.

Da nachträglich notwendige Vermeidungsmaßnahmen mit einer baulichen Änderung einhergehen, wird dringend empfohlen die entsprechenden Anforderungen bereits frühzeitig im Rahmen der jeweiligen Gebäudeplanung zu prüfen bzw. zu berücksichtigen.

- **Sicherung von wertgebenden Totholz-Strukturen (saP M-11):**

Durch den Eingriff kommt es zu einer Fällung von einigen naturschutzfachlich und artenschutzrechtlich bedeutsamen älteren Laubbäumen mit Spalten und Totholz-Strukturen. Um den Eingriff für die potentiell betroffenen Arten aus der Gilde der xylobionten Käfer, insbesondere den in Anhang IV der FFH-RL aufgeführten Scharlachkäfer, aber auch der nur national streng geschützten Arten, auch im Sinne des § 44 Abs. 5 (Vermeidbarkeit) so gering wie möglich zu halten, wird die Verbringung und Sicherung dieser Strukturen nach Auswahl durch die UBB festgesetzt.

Folgende relevante Habitatstrukturen sind bei Auswahl und Prüfung besonders zu berücksichtigen:

- Altbäume mit Habitatstrukturen (insb. Spalten und Abplattungen) und mit einem BHD von über 40 cm

Dabei sind insbesondere die Stämme der Altbäume, die in möglichst großen Abschnitten zu verbringen sind, aber auch Starkäste aus dem Kronenraum zu berücksichtigen, die jeweils eigene, zu sichernde Habitate mit entsprechenden Zönosen von, z. B. Totholz besiedelnden Arten, darstellen.

Die gesicherten Stamm- bzw. Aststücke sind in angrenzenden Waldbeständen in unterschiedlicher Lage (besonnte / halbbesonnte Randlagen) abzulagern. Dabei ist eine gestapelte Lagerung vorteilhaft, da hierdurch der Erdkontakt minimiert und die Zersetzungsphase des Materials verlängert wird. Die Einbringung der Stämme als liegendes Totholz kann für einige der in den Stämmen siedelnden Arten die Sicherung ihrer Entwicklungsstadien bewirken, so dass sie ihren Entwicklungszyklus noch nach der Fällung abschließen können (z. B. Scharlachkäfer). Weiterhin bewirken die Stämme für in Totholz siedelnde Arten eine Ergänzung von geeigneten Habitaten und dienen auch unterschiedlichen weiteren Arten, z. B. als Nahrungshabitat.

- **Aufwertung des Brutplatzpotentials für Gebirgsstelze und Wasserramsel (saP M-13):** Als kurzfristig wirksame Maßnahme zur Aufwertung der Brutplatzpotentials für in der Umgebung nachgewiesene Brutpaare von Wasserramsel und Gebirgsstelze wird die Anbringung von pauschal 3 Stk. für die Arten geeigneter Nistkästen im Kraftwerks- oder Wehrbereich bzw. am neu erstellten Nonner Steg über die Saalach vorgegeben.

Die Auswahl der konkreten Standorte der Kästen sind durch die UBB festzulegen. Die Kästen sollten jedoch mind. 0,5 m über der Hochwassermarken des HQhäufig und über einer Wasseroberfläche angebracht werden. Die Anbringung ist durch die UBB zu begleiten und zu dokumentieren.

Vorgaben Nistkasten Wasserramsel- /Gebirgsstelze:

3 Stk. Nistkästen, z. B. Fa. Schwegler Typ „Nr. 19“ oder Fa. Hasselfeldt Typ „WHB“ oder gleichwertig

- **kurzfristig wirksamer struktureller Ausgleich für natürliche Quartiere besiedelnde Fledermäuse, Höhlenbrüter und die Haselmaus (saP CEF-01):**

Entfallende artenschutzrechtlich relevante Strukturen für Fledermäuse sind durch Fledermauskästen unterschiedlicher Bauart (Rund-, Flach-, Großraum- und Überwinterungskästen) auszugleichen. Dabei sind pro verloren gehender artenschutzrechtlich relevanter Struktur (10 Stk.) 3 Stk. Kästen (= 30 Stk.) als kurzfristig wirksamer struktureller Ausgleich zu erbringen. Weiterhin sind verloren gehende bzw. degradierte Specht- bzw. Baumhöhlen (1 Stk.) als Brutplatz für Höhlenbrüter im Verhältnis 1:2 durch Nistkästen zu kompensieren (= 2 Stk.). Die vorgegebenen Rundkästen für Fledermäuse und die Nistkästen für Höhlenbrüter kompensieren darüber hinaus ggf. auftretende Strukturverluste für die Haselmaus.

Durch diese Maßnahme wird der vorhabensbedingt stattfindende Ausfall an kurzfristig nutzbaren Strukturen innerhalb des Aktionsraums der lokalen Populationen vorzeitig und ohne eine wesentliche Unterbrechung der Funktionsfähigkeit der betroffenen Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätten (Time-Lag), kompensiert. Die Montage der Kästen ist möglichst ortsnah durchzuführen. Um den Anforderungen als CEF-Maßnahme zu entsprechen, sind die Kästen spätestens bis zur nächsten Brut- bzw. Wochenstubenzeit anzubringen. Dies ist mit den jeweiligen Flächenbesitzern im Vorfeld abzustimmen. Die Kästen sind als Gruppen anzubringen.

Die Kästen sind von einer naturschutzfachlich ausgebildeten Fachkraft forstwirtschaftlich sachgerecht anzubringen und lagegenau zu dokumentieren. Die Fledermauskästen sind 15 Jahre lang zu erhalten, zu warten bzw. bei Verlust zu ersetzen und einmal jährlich zum Ende der Wochenstubenzeit im Zeitraum zwischen Juli und Mitte August auf Besatz im Sinne eines Monitorings zu kontrollieren. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren, die gewonnenen Daten sind in die Artenschutzkartierung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt zu überführen. Die Kästen sind einmal jährlich außerhalb der Vogelbrutzeit Ende der Vogelbrutzeit gem. § 39 BNatSchG zu reinigen.

Vorgaben Fledermauskästen:

10 Stück Rundkästen, z. B. Fa. Schwegler Typ „2FN“ oder gleichwertig

15 Stück Flachkästen, z. B. Fa. Schwegler Typ „1FF“ oder gleichwertig

3 Stück Großhöhle für Spaltenbewohner, z. B. Fa. Schwegler Typ „FFH“ oder gleichwertig

2 Stück Großraum- & Überwinterungshöhle z. B. Fa. Schwegler Typ „1FW“ oder gleichwertig

Vorgaben Brutvogelkästen:

2 Stück Vogelbrutkästen für höhlenbrütende Kleinvogelarten z. B. Fa. Schwegler Typ 1B – Fluglochweite Ø 32 mm oder „2GR“ – Fluglochweite oval 30x45 mm oder gleichwertig.

- **langfristige Sicherung von Habitatstrukturen für Fledermäuse und Höhlenbrüter (saP CEF-02):**

Zur langfristigen Sicherung von Habitatstrukturen für die betroffenen Fledermaus-Arten, Brutplätzen von Höhlenbrütern (u. a. Star) und als Kompensation (Faktor: 1:3) zu den entfallenden Bäumen mit artenschutzrechtlich relevanten Strukturen (9 St.) sind 27 St. geeignete Biotopbäume in geeigneten umliegenden Wald- oder Waldbeständen durch die UBB auszuweisen. Die Flächen zur Ausweisung haben unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten zu erfolgen, die einzelnen Bäume/Baumgruppen sollten in einem räumlichen Bezug zueinander stehen.

Definition Biotopbaum:

- vorzugsweise lebender Laubbaum, nur in Ausnahmefällen auch strukturell geeignete Nadelbäume

- Brusthöhendurchmesser (BHD) über 40 cm (Ø in Höhlenhöhe mind. 25 cm) oder Baum mit geeigneten Höhlen- oder Spaltenquartieren bzw. großflächigen Rindenabplattungen

- geeignete Lage zur dauerhaften Sicherung (Verkehrssicherung)

- Ausweisung wenn möglich in Gruppen, um die forstliche Nutzung der umliegenden Bestände zu ermöglichen (u. a. Abstände zur Arbeitssicherheit)

Die so auszuweisenden Bäume sind aus der Nutzung zu nehmen und müssen ihren natürlichen Zusammenbruch in den Beständen erfahren können. Sie sind fachgerecht auszuwählen, dauerhaft zu markieren (Farbmarkierung und Baumplaketten) und zum Zweck der Kontrolle zu dokumentieren bzw. in einer Karte zu verorten. Bäume die bereits durch andere Programme, wie z. B. VNP-Wald aus der Nutzung genommen wurden oder im Rahmen der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft bzw. „guten fachlichen Praxis“ nicht für eine forstliche Nutzung vorgesehen sind, können nicht verwendet werden

3.2.6 Naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen

Der naturschutzfachliche Ausgleich wird vor Ort erbracht. Es sind folgende Ausgleichsmaßnahmen geplant:



Entwicklung Waldrand mit vorgelagertem Saum

Im Bereich der Flur-Nr. 663, der zwischen Bundesstraße und Saalach-Wald liegt, wird als naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahme vor Ort dem bestehenden Wald vorgelagert ein **gestufter, artenreicher Waldrand** entwickelt. Dort werden mehrreihig standortgerechte Gehölze und Bäume II. Ordnung (gebietsheimische Herkunft) gepflanzt. Dem Waldrand vorgelagert und im Bereich der rückzubauenden Bauzufahrt wird ein mäßig **artenreicher Saum** entwickelt.

- Zielbiotop:
W12-WX00BK „Waldmäntel frischer bis mäßig trockener Standorte“
K132 „Artenreiche Säume und Staudenfluren frischer bis mäßig trockener“
L63 „Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, alte Ausprägung“
- Fläche: 2.346 m²
- Kompensationsumfang: 9.147 WP

Ausführungen zur Ausgleichsmaßnahme sind dem LBP zu entnehmen.

Rückbau Nonner Steg

Der Nonner Steg an seiner derzeitigen Lage wird im Rahmen des Projektes vollständig rückgebaut. Im Uferbereich (beidseitig) wird dort als naturschutzfachliche Aufwertung ein gewässerbegleitender Wald entwickelt, welcher die Lücke im Uferbegleit-Gehölz-/Wald schließt, die derzeit durch den Nonner Steg besteht. Nach vollständigem Rückbau des Nonner Steg, inkl. Wiederlager wird die Böschung mit Oberboden angedeckt und mit standortgerechten Bäumen/Gehölzen (gebietseigene Herkunft) bepflanzt. Die Uferböschungen sind im unteren Bereich zwar voraussichtlich mit Wasserbausteinen zu sichern, diese werden aber mit Oberboden überdeckt und in den Lücken werden ebenfalls Gehölze gepflanzt bzw. Weidensteckhölzer eingebracht. Die Aufwertungsmaßnahme geht über den Bereich des Steges hinaus, in die an den Steg angrenzende Böschung. Dort muss bisher der Uferbegleitwald im Rahmen der Unterhaltung/Verkehrssicherung etc. zurückgedrängt werden (Ausbildung K11 ca. 2,5 m beidseits der Brücke) und kann sich künftig auch dort entwickeln. Die Entwicklung von Wald in diesem Altgrasbereich wird nicht als Ausgleichsmaßnahme bilanziert.

Im Fluss bzw. über die Saalach wird die Brücke rückgebaut (Entsiegelung Pfeiler), jedoch erfolgen dort keine expliziten Maßnahmen.

- Zielbiotop: F12 „Stark veränderte Fließgewässer“
L542-WN00BK „Sonstige gewässerbegleitende Wälder, alte Ausprägung“
- Fläche: 315 m²
- Kompensationsumfang: 2.290 WP

Ausführungen zur Ausgleichsmaßnahme sind dem LBP zu entnehmen.

Fischaufstieg

Eingriffe in die Saalach können durch die Herstellung der gewässerökologischen Durchgängigkeit der Saalach an der Nonner Rampe teils kompensiert werden. Die gewässerökologische Durchgängigkeit ist an dieser Stelle im Bestand nur sehr eingeschränkt (selektiv) vorhanden. Die Fischaufstiegsanlage wird als Schlitzpass ausgeführt, der linksseitig an die Seitenwand des Kraftwerkstrogs angrenzt. Der Schlitzpass umfasst 23 Trennwände mit einer Höhenabwicklung von insgesamt ca. 3,36 m mit max. Wasserspiegeldifferenz der Becken von 0,15 m. Der Abfluss der FAA beträgt 560 bis 565 l/s, abhängig vom Unterwasserstand. Die Becken (3,0 m x 2,25 m) an der Sohle mit Schroppen und Kies aus der Saalach zur Ergänzung des Lückensystems belegt.

- Zielbiotop: F231 „sonstige künstlich geschaffene Fließgewässer, naturfern“
- Fläche: 259 m²
- Kompensationsumfang: -440 WP

Ausführungen zur Ausgleichsmaßnahme sind dem LBP zu entnehmen.

Entwicklung Streuobstwiese Marzoll (Flur-Nr. 69 und 77, Gemarkung Marzoll)

Vor Ort, im Umgriff der Nonner Rampe gibt es keine Flächen, die im Eigentum der Vorhabenträger liegen, bzw. zur Verfügung stehen und zugleich naturschutzfachlich aufgewertete werden können. So wird im Bereich der Flur-Nrn. 69 und 77, der Gemarkung Marzoll, der verbleibende Anteil des vorhabenbedingten Kompensationsbedarfes geschaffen, welcher vor Ort im Umfeld der Nonner Rampe nicht erbracht werden kann.

Als naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme ist westlich des Feldweges auf einer Breite von 11,5 m die Entwicklung und dauerhafte Erhaltung einer Streuobstwiese im Bereich von Intensivgrünland (G11) geplant. Dort sind Hochstamm-Obstbäume (Mindestqualität 2xv, Stu 12-14; Sorten gemäß dem Merkblatt "Sortenempfehlung für Streuobst in Bayern") zu pflanzen. Zudem ist eine streifenweise Neuansaat der Wiesenfläche mit artenreichem Saatgut (gebietseigene Herkunft) vorgesehen.

- Zielbiotop: B432-GE00B „Streuobstbestände im Komplex mit intensiv bis extensiv genutztem Grünland, mittlere bis alte Ausbildung“
- Fläche: 4.023 m²
- Kompensationsumfang: 28.161 WP

3.2.7 Aquatische Ausgleichsmaßnahmen

Neben den naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen werden im LBP (Anlage 7.2 der Antragsunterlagen) bzw. den „Fisch- und Gewässerökologische Rahmenbedingungen beim Bau einer Wasserkraftanlage an der Saalach / Bad Reichenhall / Nonner Rampe“ (Anlage 8 der Antragsunterlagen) Aquatische Ausgleichsmaßnahmen formuliert. Dies sind:

- Anlage von Steinnestern/Spornstrukturen im Oberwasser des Kraftwerks
In der Außenkurve Oberstrom des Wehres, entlang der dortigen ufersichernden Steinschüttung sind punktuelle Steinstrukturen einzubringen. Es sind fünf bis zehn Steinnester/spornartige Strukturen herzustellen, die als Strukturelemente und durch Strömungsveränderung den Wanderkorridor erkennbarer gestalten helfen. Der Schwerpunktbereich liegt in den ersten 500 m oberhalb der Rampe. Die Strukturen sind ausreichend groß anzulegen und so zu verankern, dass sie bei Hochwasser Bestand haben.
- In den ersten 500 m oberhalb der Rampe sind in der Innenkurve, in den künftig tieferen, aber strömungsberuhigten Arealen, fünf bis zehn Totholzstrukturen in regelmäßigen Abständen zu errichten, mit dem Ziel diese Bereiche zu strukturieren und zu Jungfischstandorten mit entsprechender Schutzfunktion zu entwickeln. Die Totholzstrukturen (Wurzelstöcke, Stämme mit Wurzeln, Baumstämme) sind so in die bestehende Ufersicherung zu verankern, dass sie bei Hochwasser nicht mobilisiert werden.
- Am rechten Ufer der Saalach, im Unterstrom des Nonner Steges soll eine dauerhafte, strukturreiche Kiesanlandung entwickelt werden, die mindestens die gleiche Größe wie die durch die Maßnahme entfallende Kiesbank am rechten Ufer Unterstrom der Nonner Rampe aufweist. Die genaue Lage der Kiesanlandung ist im Rahmen der Ausführungsplanung festzulegen. Dabei sind auch naturschutzfachliche Aspekte wie Eingriffe in Waldflächen im Vorfeld der Ausführung abzuklären. Die Kiesanlandung muss sich durch folgende Eigenschaften auszeichnen:
Schutz gegen Hochwasserabtrag
hinreichende Umlagerungsmöglichkeiten in den Randlagen zum Fluss
geringe Böschungsneigung
Hinterwasserstrukturen
hochwasseraktive Totholzelemente



3.3 Überwachungsmaßnahmen des Vorhabenträgers

- Zur Beobachtung der Grundwasserstände im Gebiet, ist als Monitoring von Dr. Ebel & Co. GmbH (2024, S. 67) vorgesehen, das bestehende Netz aus Grundwassermessstellen weiter zu beobachten, und zwar wöchentlich durch die SÜDSALZ GmbH, 2-monatlich in Form von Stichtagsmessungen durch die Stadtwerke Bad Reichenhall sowie kontinuierlich mit Druckaufnehmern in den Messstellen GWM2a/15, GWM4/15 und GWM5/15.
- Die Herstellung der gesamten Maßnahmen, insbesondere der Fischaufstiegsanlage soll unter Beisein von Sachverständigen oder einer naturschutzfachlichen Baubegleitung erfolgen.
- *„In Zusammenhang mit dem Fischschutz bzw. dem Fischabstieg an Kraftwerken dieser Größenordnung ist derzeit noch kein belastbarer Stand der Technik gegeben. Dies bedeutet, dass durch die Umsetzung und Überprüfung solch innovativer Systeme wie dem vorliegenden, das die bekannten Wissensgrundlagen zum Fischabstieg aufgreift und in einem neuen System vereinigt, erst diese noch fehlende Grundlage geschaffen werden muss. Hier sind insbesondere in Zusammenhang mit geplanten Sonaruntersuchungen, die die Detailwanderrouuten der abwandern Fische je nach Art aufklären können, ein erheblicher Wissenszugewinn zu erwarten. Zudem wäre dieses Prinzip eines vorgeschalteten Schutz- und Leitsystems, wie hier geplant, natürlich insbesondere an Bestandskraftwerken eine sehr interessante Möglichkeit zur Nachrüstung und damit zur ökologischen Verbesserung solcher Standorte. Eine Umsetzung am Standort Nonner Rampe wäre daher aus wissenschaftlicher Sicht zu begrüßen.“* (Holzner 2024, S. 49 f.)
- *“Kontrolle Gewässersohle Stauraum: Um die Entwicklung der Sohle zu dokumentieren und ggfs. Maßnahmen zu ergreifen ist vorgesehen, alle 3 Jahre Querprofilmessungen durchzuführen. Nach Abstimmung mit dem WWA Traunstein wäre es möglich, dass sich der Antragsteller an den ohnehin stattfindenden Messungen seitens des Amtes beteiligt. Auf jeden Fall werden vor Baubeginn und vor Inbetriebnahme der Anlage Vermessungen der Querprofile durchgeführt.”* (IB Fichter 2024, S. 76)

3.4 Vorsorge- und Notfallmaßnahmen

Gemäß Anlage 4 Nr. 8 UVPG soll, soweit Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen zu erwarten sind, die Beschreibung, soweit möglich, auch auf vorgesehene Vorsorge- und Notfallmaßnahmen eingehen.

Eine Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen ist nicht zu erwarten.

4 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens

Die Darstellung der Umweltauswirkungen soll den Umweltschutzziele Rechnung tragen, die nach den Rechtsvorschriften, einschließlich verbindlicher planerischer Vorgaben, maßgebend sind für die Zulassungsentscheidung.

4.1 Art der Umweltauswirkungen

Für die Beschreibung der zu erwartenden, erheblichen Umweltauswirkungen sind gemäß UVPG die direkten und die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden, positiven und negativen Auswirkungen des Vorhabens zu berücksichtigen.

Wirkfaktoren, die bei einer Verwirklichung des Vorhabens auftreten können, werden nachfolgend stichpunktartig aufgeführt:

Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse treten in der Regel nur temporär, kurzzeitig während der Bauarbeiten auf.

Temporäre Flächeninanspruchnahme

- Temporärer Flächenentzug für Arbeitsräume, Zufahrten, Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen während Bau, teils über die dauerhafte Inanspruchnahme hinaus, jedoch in den temporär genutzten Flächen Wiederherstellung Ausgangsbestand oder zumindest gleichwertige Bestände nach Abschluss Baumaßnahme
- Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen: Temporäre Eingriffe in BNT, die über dauerhafte Beanspruchungen hinaus gehen, jedoch nach Abschluss Bauarbeiten Wieder- oder Neu-Entwicklung von Vegetationsbeständen/Lebensräumen
- Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes: Verdichtung im Bereich der baulich beanspruchten Flächen
Temporärer Geländeabtragung v.a. im Bereich des bauzeitlichen Umgehungsgerinnes
- Während der Bauarbeiten Barrieren und Fallen oder Individuenverluste möglich

Temporäre Störungen, Immissionswirkungen:

- Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe u. Sedimente): Kurzzeitig während der Bauarbeiten (z. B. Entstehung von Staub, Gewässer-Trübung)
Trübungen in Gewässer während Bauarbeiten
- zeitlich begrenzte Lärmentwicklungen, v. a. durch Baumaschinen und Baustellenverkehr; da jedoch ein Baubetrieb während der Nachtstunden nicht vorgesehen ist, kommen diese Störungen nur tagsüber zum Tragen
- optische Störungen durch Baumaschinen und Baustellenverkehr (z.B. Stör- und Scheueffekte für die Fauna).
- optische Störungen - zeitlich begrenzte Licht-Entwicklungen - durch Baumaschinen und Baustellenverkehr; da jedoch ein Baubetrieb während der Nachtstunden nicht vorgesehen ist, kommen diese Störungen nur tagsüber zum Tragen
- zeitlich begrenzte Erschütterungen, z. B. durch das Befahren des Geländes mit schweren Transportfahrzeugen und Einbringung von Spundwänden; da jedoch ein Baubetrieb während der Nachtstunden nicht vorgesehen ist, kommen diese Störungen nur tagsüber zum Tragen
- Abgase durch Baumaschinen und Transportfahrzeuge: die genannten baubedingten Störungen und Immissionswirkungen treten nur tagsüber (7.00 bis max. 20.00 Uhr) auf, da ein Nachtbetrieb nicht vorgesehen ist.

Anlage- und betriebsbedingte Wirkprozesse

- Direkter Flächenentzug: Versiegelung durch Bauwerke (Kraftwerkstrog, Betriebsgebäude, Pfeiler/Wiederlager des neuen Steges, Schächte, etc.)
Überbauung im Flusslauf und terrestrischen Bereich durch Sohlversteinung, Geländeanpassungen, etc.
- direkte Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen: durch Höherstau Veränderung Fließgewässer im Oberstrom, Verlust Kiesbank im Unterstrom (sehr geringfügig)
- Änderung der charakteristischen Dynamik:
durch Höherstau lokale Veränderung von Wassertiefen und Fließgeschwindigkeit im Oberstrom der Rampe und unmittelbar im Unterstrom
Reduzierung von Fließgeschwindigkeiten und Erhöhung Wasserspiegellagen (Stauwirkungen) im Oberstrom der Rampe, da Stauziel +462,75 mÜNN bis zu Abflüssen von



170 m³/s (ca. 300 Tage/Jahr) aufrechterhalten wird. Wirkungen bei MNQ bis ca. Einmündung UW Kanal Kibling

- Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes durch:
Versiegelung durch Bauwerke, z. B. durch Kraftwerk und Betriebsgebäude,
Überbauung,
Geländeabtrag durch z.B. Kraftwerkstrog
Verdichtung im Bereich der baulich beanspruchten Flächen
- Veränderung der morphologischen Verhältnisse, durch
den erhöhten Wehrtisch und das Obermeyer-Wehr ist eine Auflandung der Sohle im
Oberstrom der Anlage nicht auszuschließen
Die Geschiebedurchgängigkeit bleibt erhalten bzw. wird verbessert
Eingriffe ins Flussbett der Saalach v.a. durch Herstellung Kraftwerk und Maßnahmen am
Wehr
- Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse
durch Stauerhöhung: erhöhter Aufstau im Oberstrom des Wehres,
Rampe wird nur mehr selten überströmt
- Veränderung standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren: kleinräumig Veränderungen der
kleinklimatischen Verhältnisse durch sehr kleinräumige Rodung von Wald/Bäumen und
Gehölzen (punktuell entfällt Beschattung), keine relevante Verringerung für
Frischluftentstehung
keine relevanten Querbauwerke, welche lokal den Kalt- und Frischlufttransport entlang der
Saalach verändern könnten
- Barriere- oder Fallenwirkungen/ Individuenverluste
Gewässerökologische Durchgängigkeit an der Nonner Rampe wird im Projekt hergestellt
(Fischauf- und -abstieg). Verbesserung gegenüber Bestandssituation
- Akustische Reize / Lärm: Geräusche durch Überströmen der Rampe werden deutlich
reduziert bzw. fehlen

Kumulative Wirkungen

Kumulierende Vorhaben liegen vor, wenn mehrere Vorhaben derselben Art von einem oder mehreren Vorhabensträger durchgeführt werden und in einem engen Zusammenhang stehen. Ein enger Zusammenhang liegt vor, wenn sich der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet und die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind.

Derzeit sind im näheren Umfeld folgende Planungen vorgesehen

- WWA Traunstein: Planung Nebengewässer
- Stadt Bad Reichenhall / Klinik Bad Reichenhall: Neubau Krankenhaus, rechts der Saalach, unterstrom des Nonner Steges.

Diese Planungen stehen der gegenständlich beantragten Maßnahme „Umbau Nonner Rampe mit Wasserkraftwerk, Ersatzneubau Nonner Steg, Spartenquerung und Rückbau Nonner Steg“ nicht entgegen. Das am rechtsseitigen Ufer geplante BE- und Lagerflächen kommt im Bereich des geplanten Klinikgeländes zu liegen. Sollten es hier zeitliche oder räumliche Überschneidungen mit den Klinikneubau geben, kann am rechtsseitigen Ufer im Bereich der Flur-Nr. 663 eine alternative BE- und Lagerflächen hergestellt werden.

Das WWA Traunstein hat von 2019 bis 2021 den **Hochwasserschutz Bad Reichenhall** realisiert. Hierbei wurden am rechtsseitigen Ufer der Saalach von der Eisenbahnbrücke (auf Höhe Staufenbrücke) Brücke nach oberstrom (ca. zum Gewerbegebiet Fritzer Säge) Schutzmaßnahmen hergestellt. Die gegenständlich beantragte Maßnahme entwickelt keine Auswirkungen auf den realisierten Hochwasserschutz und umgekehrt.



Derzeit sind an der Saalach und im näheren Umgriff keine weiteren Vorhaben derselben Art bekannt, die geplant, beantragt oder neu genehmigt wurden. Zudem sind bei Erstellung des UVP-Berichtes keine Vorhaben bekannt, die sich mit dem Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneiden oder die funktional und wirtschaftlich aufeinander aufbauen.

4.2 Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen

Bei der Beschreibung der Umstände, die zu erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens führen können, sind nach Anlage 4 Nr. 4 Ziffer c) UVPG insbesondere folgende Gesichtspunkte zu berücksichtigen:

4.2.1 Durchführung baulicher Maßnahmen, einschließlich der Abrissarbeiten, soweit relevant sowie die physische Anwesenheit der errichteten Anlagen oder Bauwerke

Bauliche Maßnahmen:

Neubau Wasserkraftanlage (Vorhabenträger Bay. Landeskraftwerke)

- Herstellung bewegliches Kraftwerk (über- und unterströmbares Kraftwerksmodule (2 Turbinen) in einem Kraftwerkstrog, Vor- und Nachboden, Maschinenschutzrechen (50 mm), Elektrifizierter Fischschutzrechen (60 mm); Leitwand, Revisionsverschlüsse, Teleskopkran, Leitungsschacht; Fischeaufstiegsanlage (Schlitzpass) Fischabstieg im Bypass Mittelpfeiler Kraftwerk, Regulierschutz Bypass und Bypass Wehrfeld
- Betriebsflächen (mit Kranstellfläche) und Betriebsgebäude
- Zufahrt
- Obermeyer-Wehr (zwei Wehrfelder, Wehrsegmente, Wehrtisch, Mittelpfeiler Wehr, Wehrwange links

Ersatzneubau Nonner Steg / Rückbau bestehender Nonner Steg (Vorhabenträger: Stadt Bad Reichenhall)

- Ersatzneubau Nonner Steg (Stahlbeton; Gesamtlänge zw. den Endauflagern ca. 94 m; Überhöhung zw. den Endauflagern 0,93 m; 5 Brückenfelder; lichte Fahrbahnbreite 3 m) unmittelbar oberstrom des Wasserkraftwerks bzw. der Wehranlage; Grundriss des Stegs greift die konkave Form der bestehenden Sohlrampe auf und nutzt als Widerlager für Zwischenpfeiler der Brücke Wehr und Mittelpfeiler des Kraftwerks
- Anpassung der Wegeanbindung am links- und rechtsseitigen Ufer mit Auffahrtsrampen und geringfügiger Verschiebung der Wegtrasse, barrierefreie Anbindung des neuen Steges (Wege asphaltiert, Breite 3,5 m zzgl. Bankette Breite 0,3 m)
- Vollständiger Rückbau des bestehenden Nonner Steges (Steg, Widerlager, Sparten Bestand). Weitere Abrissarbeiten von Gebäuden etc. sind nicht vorgesehen.

Neubau Spartenquerung (Vorhabenträger: Stadtwerke Bad Reichenhall)

- Spartenquerung (ca. 9,5 m breiten und ca. 105 m langen Spartenquerung, Schächte an beiden Ufern) mit Sohl- und Böschungssicherung
- Schachtbauwerke links und recht

Siehe hierzu auch Kapitel 1.2 und Antragsunterlagen Anlage 1.



4.2.2 Verwendete Techniken und eingesetzte Stoffe

Durch die verwendeten Techniken sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

Durch die eingesetzten Stoffe sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

4.2.3 Nutzung natürlicher Ressourcen

In diesem Punkt ist gemäß Anlage 4 Nr. 4 Ziffer c) cc) UVPG auf die Nutzung natürlicher Ressourcen durch das Vorhaben, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, und, soweit möglich, jeweils auch auf die nachhaltige Verfügbarkeit der betroffenen Ressource einzugehen.

- Fläche: Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung/Überbauung von ca. 3.990 m², wobei hier auch bereits überbaute Flächen betroffen sind und Teilflächen entsiegelt werden. Ca. 2.710 m² Flächeninanspruchnahme mit Veränderungen der best. Nutzung. Siehe hierzu Kapitel 1.3.3 und 4.3.4
- Boden: Dauerhafte Versiegelung/Überbauung von Boden/Gewässersohle auf ca. 3.990 m², wobei hier auch bereits überbaute, nicht mehr naturnahe Böden betroffen sind. Ca. 2.710 m² Eingriffe in den Boden mit Veränderungen der best. Nutzung. Siehe hierzu Kapitel 1.3.3 und 4.3.3
- Wasser: Nutzung (keine Verbrauch) von Wasser der Saalach im vorhandenen Dargebot für den Betrieb der Wasserkraftanlage (Ausbauwassermenge 50 m³/s), Aufstau auf 462,75 m^{üNN} (Wasserspiegelanstieg bei MQ ca. 0,5 m unmittelbar Oberstrom des Wehres) und Rückstau im Oberstrom der Wasserkraftanlage; Siehe hierzu Kapitel 4.3.5.
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt:
Versiegelung von (terrestrischen) Vegetationsbeständen (ca. 1060 m², ohne befestigte Flächen), Überbauung von (terrestrischen) Vegetationsbeständen (ca. 530 m², ohne befestigte Flächen) mit Verlust der Vegetation, Lebensräume und Habitate, Veränderung der BNT Vegetationsbeständen (ca. 1520 m², ohne befestigte Flächen) mit Veränderung der BNT und der ggf. vorhandenen Lebensräumen/Habitate

Versiegelung der Saalach (Gewässer und Kiesbank) (ca. 1.880 m²) und Überbauung der Saalach (Rampe und Saalach) (ca. 350 m²), damit Veränderung des aquatischen Lebensraumes sowie

Veränderung (Überspannung durch Ersatzneubau Steg und Versorgungsleitung unter Gewässersohle (ca. 760 m²))

im direkten Umgriff der Rampe sowie nach Oberstrom bis ca. Fkm 18+720 (Länge der Beeinflussten Abschnittes der Saalach ca. 800 m) Veränderung des Fließkontinuums, damit Veränderung des aquatischen Lebensraumes

- nachhaltige Verfügbarkeit der betroffenen Ressource: Für den Betrieb der Wasserkraftanlage wird Wasser der Saalach genutzt, das stetig im Fluss fließt. Für den Betrieb der Wasserkraftanlage werden i.d.R. keine endlichen Ressourcen gebraucht.

4.2.4 Emissionen und Belästigungen sowie Verwertung oder Beseitigung von Abfällen

Nicht gegeben.

4.2.5 Risiken für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft sowie für das kulturelle Erbe

Risiken für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft sowie für das kulturelle Erbe, zum Beispiel durch schwere Unfälle oder Katastrophen, sind bedingt durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

4.2.6 Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten

Andere bestehende oder zugelassene Vorhaben oder Tätigkeiten, die im Zusammenwirken mit dem gegenständlichen Projekt zu erheblichen Umweltauswirkungen führen können, sind bei Erstellung des UVP-Berichtes nicht bekannt.

Im Oberstrom des geplanten Vorhabens liegt die **Talsperre Kibling** (bei Fkm 20+69), oberhalb der Saalach(stau)see. Das Wasser der Saalach wird dem in der Talsperre gelegene Restwasserkraftwerk Kibling, v.a. dem Hauptwasserkraftwerk Bad Reichenhall-Kibling (Ausleitungskraftwerk) zugeführt. Ableitung von bis zu 58 m³/s aus der Saalach (Saalachsee) zum Ausleitungskraftwerk und Einleitung von bis zu 58 m³/s Wasser über einen ca. 620 m langen Unterwasserkanal in die Saalach bei FKM 18+880. Im Unterstrom liegen mehrere Sohlrampen.

Das WWA Traunstein hat von 2019 bis 2021 den **Hochwasserschutz Bad Reichenhall** realisiert. Hierbei wurden am rechtsseitigen Ufer der Saalach von der Eisenbahnbrücke (auf Höhe Staufenbrücke) Brücke nach oberstrom (ca. zum Gewerbegebiet Fritzer Säge) Schutzmaßnahmen hergestellt. Die gegenständlich beantragte Maßnahme entwickelt keine Auswirkungen auf den realisierten Hochwasserschutz und umgekehrt.

Gemäß Anlage 4 Nr. 4 Ziffer c) UVPG ist auch auf Umweltprobleme einzugehen, die sich daraus ergeben, dass ökologisch empfindliche Gebiete nach Anlage 3 Nummer 2.3 UVPG betroffen sind oder die sich aus einer Nutzung natürlicher Ressourcen ergeben.

Tabelle 6: Gebiete nach Anlage 3 Nummer 2.3 UVPG und deren Betroffenheit durch das Projekt:

Gebiet	Betroffenheit durch das Projekt
NATURA 2000-Gebiete	nicht betroffen
Naturschutzgebiete nach § 23 des BNatSchG	nicht betroffen
Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 des BNatSchG,	nicht betroffen
Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß den §§ 25 und 26 des BNatSchG	Biosphärenreservat und Landschaftsschutzgebiet von der Maßnahmen berührt; keine erheblichen negativen Auswirkungen die Schutzgebiete zu erwarten, siehe Kapitel 4.3.1.5 und 4.3.7.2.
Naturdenkmäler nach § 28 des BNatSchG	nicht betroffen
geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen, nach § 29 des BNatSchG	nicht betroffen
gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 des BNatSchG	nicht betroffen
Wasserschutzgebiete nach § 51 des Wasserhaushaltsgesetzes, Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Absatz 4 des Wasserhaushaltsgesetzes, Risikogebiete nach § 73 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes sowie Überschwemmungsgebiete nach § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes	Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiet berührt, jedoch keine nachhaltigen negativen Umweltauswirkungen zu erwarten; siehe Kapitel 4.3.5.2 und Gutachten IB Dr. Ebel & Co.
Gebiete, in denen die in Vorschriften der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind	nicht betroffen
Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte im Sinne des § 2 Absatz 2 Nummer 2 des Raumordnungsgesetzes,	nicht betroffen



Gebiet	Betroffenheit durch das Projekt
in amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind	nicht betroffen

4.2.7 Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima

Auswirkungen eines Vorhabens auf das Klima können zum Beispiel durch mit dem Vorhaben verbundene Treibhausgasemissionen entstehen.

Das Vorhaben stellt eine klimafreundliche Energie-Erzeugung dar und trägt zum Klimaschutz bei. Am geplanten Kraftwerk Nonner Rampe wird mit einer jährlichen elektrischen Erzeugung (Jahresarbeit) von ca. 6.700 MWh gerechnet. Mit der durch das Wasserkraftwerk erzeugten elektrischen Energie können ca. 2.000 (3-Personen-)Haushalte pro Jahr mit regenerativem Strom versorgt werden. (IB Fichtner 2024).

4.2.8 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Eine besondere Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber Folgen des Klimawandels ist nicht zu erwarten. Eine Folge des Klimawandels kann z. B. durch eine erhöhte Hochwassergefahr gegeben sein. Am geplanten Standort an der Saalach besteht aufgrund der Lage im bzw. am Gewässer - wie an allen Gewässern - eine Hochwassergefahr. Aus diesem Grund werden die Elektro- und Leittechnik in einem separaten hochwassersicheren Betriebsgebäude untergebracht. Im Hochwasserfall ist ein schadenfreies Überströmen des Kraftwerks und neuen Wehres möglich.

Hinsichtlich der Auswirkungen des geplanten Wasserkraftwerkes auf die Hochwassersituation an der Saalach konnte von Fichtner (2024, 73) gezeigt werden: „Durch die vorgesehene Steuerung des Kraftwerks und der Wehranlage kann die Hochwasserneutralität gewährleistet werden“. „Negative Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss bestehen nicht.“ (IB Fichtner 2024, S. 89)

4.2.9 Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen

Im Umgriff des Projektes bzw. dessen Wirkraum ist, nach Kenntnisstand bei Erstellung des Gutachtens, von keinem Störfallbetrieb im Sinne der Seveso-III-RL auszugehen.

4.3 Art, in der Schutzgüter betroffen sind

4.3.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

4.3.1.1 Menschliche Gesundheit

Die menschliche Gesundheit wird durch das Vorhaben nicht nachhaltig beeinträchtigt. Das gesamte Stadtgebiet von Bad Reichenhall als Kurstadt besitzt eine besondere Bedeutung im Hinblick auf die menschliche Gesundheit und u.a. auch die Saalachauen als Naherholungs-/Spazier-Gebiet. Während der Bauarbeiten und den entstehenden Lärm kann diese Funktion als Naherholungs-/Spazier-Gebiet temporär beeinträchtigt werden (siehe Kapitel 4.3.1.1 und 4.3.1.2). Dauerhaft muss damit gerechnet werden, dass das lokale Landschaftsbild durch das Vorhaben beein-

flusst wird. Allerdings ist nicht davon auszugehen, dass die Eignung und Nutzung des Gebietes für die Naherholung dadurch relevant herabgesetzt wird oder gar verloren gehen.

Durch das Vorhaben sind keine bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die **Solevorkommen** zu erkennen (IB Dr. Ebel & Co 2023, S. 67), ebenso keine relevanten negativen Wirkungen auf das **Trinkwasserschutzgebiet** (Ausführungen siehe Kapitel 4.3.5).

Die **Hochwassersituation** wird durch das Vorhaben nicht nachteilig verändert (siehe Kap. 4.3.1.6 und 4.3.5).

Durch die Wasserkraftnutzung entstehen im Vergleich z. B. zu fossilen Energiequellen, keine Emissionen, z. B. von Treibhausgasen oder Feinstäuben, was sich positiv auf den Menschen und dessen Gesundheit auswirkt.

Das Vorhaben entwickelt dauerhaft keine relevanten Auswirkungen auf Leben, Gesundheit und Wohlbefinden von Menschen. Siehe hierzu nachfolgende Kapitel.

4.3.1.2 Lärm

Baubedingte Auswirkungen

Während des Baubetriebs entstehen temporär Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen, die v.a. im **Nahbereich der Maßnahme** auftreten können. Die Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen sind nur temporär und treten (phasenweise) während der Bauarbeiten auf.

Anlage-/Betriebsbedingte Auswirkungen

Die Maßnahme wird sich lokal auf die Geräuschsituation im Gebiet und hier vor allem am Nonner Steg auswirken. Die Nonner Rampe, welche beim Überströmen deutliche Geräusche emittiert, wird künftig nur noch selten überströmt (Beginn der Überströmung eines Wehrfeldes an (ab) 75 Tagen im Jahr, Überströmung 1. und 2. Wehrfeld an ca. 10 Tagen/Jahr). Damit wird über lange Zeiträume das Geräusch des Wasserüberfalls fehlen, das im Bestand im Nahbereich der Rampe stets zu vernehmen ist. Möglicherweise wird künftig im Nahbereich der Rampe die stark befahrene Bundesstraße deutlicher zu hören sein. Allerdings beträgt der Abstand vom rechten Saalachufer zur Straße mind. 90 m und dazwischen liegt ein Waldbestand, welcher Geräusche schluckt.

Hinsichtlich des vom Kraftwerk bzw. dessen Einzelementen emittierenden Lärmes, sind gemäß der Antragsunterlagen keine wesentlichen Veränderungen zu erwarten: *„Die gesamte Maschinenteknik des beweglichen Kraftwerks befindet sich in einem geschlossenen Gehäuse, welches sich größtenteils unterhalb des Wasserspiegels befindet und hat somit nur geringe wahrnehmbare Schallemissionen. Hilfsaggregate für Kraftwerk und Wehr befinden sich innerhalb des Betriebsgebäudes. Es ist daher im Vergleich zur bisher vorherrschenden Geräuschkulisse durch die bestehende Sohlrampe keine wesentliche Änderung zu erwarten.“* (IB Fichtner 2024, S. 92) Die durch das geplante Kraftwerk erzeugten Schallemissionen werden maßgeblich durch das rauschende Wasser charakterisiert. Im Ist-Zustand gehen von der Rampe bereits vergleichbare Schallemissionen durch rauschendes Wasser aus. Als geräuschüberlagernde Quellen zum Kraftwerk ist die neben dem Kraftwerk angeordnete Fischaufstiegsanlage und Fischabstieg im Bypass zu nennen.

4.3.1.3 Wohnen

Baubedingte Auswirkungen

Das geplante Vorhaben hat während der Bauzeit nach derzeitigem Kenntnisstand keine relevanten negativen Wirkungen auf das Wohnen im Umfeld der beantragten Maßnahmen.

Während der Bauarbeiten entstehen vor Ort temporär Lärmemissionen. Da die nächstgelegenen Siedlungsbereichen relativ weit entfernt. Diese Bebauung östlich der B 21 wird durch einen Abstand vom mind. 100 m und v.a. den Straßenlärm der B 21 kaum vom Baulärm betroffen sein.



Erhöhte Schadstoffemissionen und Staubentwicklungen führen für Anlieger kurzzeitig zu Beeinträchtigungen. Erschütterungen, die während der Bauarbeiten entstehen z.B. beim Einrammen von Spundwänden sind in den bebauten Bereichen voraussichtlich nicht wahrzunehmen.

Hinsichtlich der bauzeitlichen Wirkungen des Grundwassers auf Siedlungsbereiche kommt das Hydrogeologische Gutachten von Dr. Ebel & Co. (2024, S. 67) zu dem Schluss:

- *„(1) Sollte zur Zeit der Baumaßnahme ein HQ100-Ereignis stattfinden, so ist in den Siedlungsgebieten im Nahbereich der Nonner Rampe ein gegenüber dem Bestand in der Spitze um etwa 10 cm höherer Grundwasserspiegel zu erwarten. Diese Einschätzung bezieht sich auch auf die ehemaligen, heute verfüllten Triftwege. (...)*
- *„(3) Bauzeitlich rotiert der Anstrombereich der Brunnen bei größeren Saalachhochwässern weiter in Richtung der Nonner Rampe als im Bestand. Der Baustellenbereich selbst liegt dabei jedoch weit außerhalb des Brunnenanstrombereichs. Schädliche Wechselwirkungen zwischen Kraftwerksbau/-betrieb und Trinkwassergewinnung sind nicht zu erwarten.“*

Siehe hierzu auch Kap. 4.3.5.3.

Anlage-/Betriebsbedingte Auswirkungen

Das Vorhaben entwickelt keine relevanten Wirkungen auf das Grundwasser bzw. den Grundwasserstand, welche wiederum Auswirkungen auf das Wohnen haben könnte. Das Hydrogeologische Gutachten von Dr. Ebel & Co. (2024, S. 67) formuliert hierzu:

- *„(2) Bei Mittelwasser und kleineren Saalachhochwässern ist die Situation aufgrund der bestehenden Grundwasserflurabstände generell unkritisch. (...)*
- *„(4) Im Planzustand hat ein Kraftwerk an der Nonner Rampe zu keiner Zeit schädliche Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel im Reichenhaller Becken.*
- *„(5) Die geplanten Einbauten (Bohrpfahl- und Spundwände) wirken sich geohydraulisch nur auf den unmittelbaren Nahbereich der Nonner Rampe in Form eines geringfügigen Grundwasseranstaues aus.*
- *„(6) Auswirkungen auf die Solevorkommen sind nicht zu erkennen“*

Siehe hierzu auch Kap. 4.3.5.3.

4.3.1.4 Erholungsnutzung

Baubedingte Auswirkungen

Während des Baubetriebs entstehen temporär Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen, die v.a. im **Naherholungsgebiet** Saalachaue auftreten können. Für Erholungsnutzende (Spaziergänger, Radfahrer) sind durch den Baulärm nur temporäre Störungen zu erwarten, denen diese aber nur während eines kurzen Wegabschnittes in unmittelbarer Nähe der Baustelle ausgesetzt ist. Allerdings bestehen hier durch die viel befahrene Bundesstraße und den Sohlrampenüberfall an der Nonner Rampe Vorbelastungen (siehe Kapitel 2.1). Die Kleingartenanlage am linken Ufer ist mind. 260 m vom geplanten Bauwerk entfernt, so dass auch hier der Baulärm nur bedingt zu vernehmen sein wird. Erhöhte Schadstoffemissionen und Staubentwicklungen führen für Anlieger und Erholungssuchende kurzzeitig zu Beeinträchtigungen. Erschütterungen, die während der Bauarbeiten entstehen z.B. beim Einrammen von Spundwänden sind in den bebauten Bereichen nicht wahrzunehmen.

Durch die Bauarbeiten und dadurch entstehende Gewässertrübungen oder Erschütterungen kann die Fauna zeitweise beeinträchtigt werden, z. B. Vertreibung von Fischen. Für die Fischereiberechtigten (Bezirksfischereiverein Saalachtal e.V.) können somit Ausfälle oder Beeinträchtigungen während der Bauarbeiten in der Saalach entstehen. Die Verluste könnten ggf. mittels Besatzes ausgeglichen werden.

Während der Bauarbeiten erfährt auch die **Erholungsnutzung** temporäre Beeinträchtigungen durch Lärm, Baustellenverkehr und die teilweise Sperrung von Rad- und Fußwegen. Nach Abschluss der Bauarbeiten können die Rad- und Gehwege wieder uneingeschränkt genutzt werden.

Anlage-/Betriebsbedingte Auswirkungen

Auswirkungen auf die Erholungsnutzung und -eignung des Gebietes sind eng verbunden mit den Auswirkungen auf das Landschaftsbild und den Landschaftsgenuss. Ausführungen zur Wirkung des Vorhabens auf das Landschaftsbild sind dem Kapitel 4.3.7 zu entnehmen. Die durch das Projekt entstehenden Wirkungen des Landschaftsbildes werden lokal zu einer geringfügigen Schmälerung des **Landschaftsgenusses** führen, jedoch zu keiner relevanten Beeinträchtigung für das Landschaftsbild und den Landschaftsgenuss im gesamten Landschaftsschutzgebiet. Die negativen Wirkungen auf das Landschaftsbild und den Landschaftsgenuss sind nicht in einem solchen Umfang, dass das Gebiet künftig von Erholungssuchenden weniger genutzt werden wird.

Direkte dauerhafte Auswirkungen auf die Erholungsnutzung des Gebietes entstehen nicht. Die bestehenden **Kiesbänke** in der Saalach werden von Erholungssuchenden oder von Kindern zum Spielen etc. genutzt. Wie im nachfolgenden Kapitel 4.3.2 und 4.3.5 geschildert wird, entsteht dauerhaft kein wesentlicher Verlust an Kiesbänken. Auch wenn die Kiesbank rechts unterstrom der Nonner Rampe verschwindet, wird sich voraussichtlich weiter unterstrom eine neue Kiesbank anlanden, welche sicher wieder von der Bevölkerung genutzt werden wird. Die linksseitige Kiesbank unterstrom der Nonner Rampe bleibt vermutlich bestehen. Die Kiesbank unterstrom der Kreta-Brücke bleibt erhalten, ebenso die Kiesbänke und Strukturen zwischen Luitpoldwehr und Unterwasserkanal Hauptkraftwerk Bad Reichenhall-Kibling, deren Erhaltung als Ausgleichsmaßnahme im Landschaftspflegerischen Begleitplan formuliert wird.

Für Naherholungssuchende sind die Betriebsgeräusche der Wasserkraftanlagen als kaum störend zu bewerten.

Die **Kleingartenanlage** am linksseitigen Saalach-Ufer erfährt keine negativen Auswirkungen durch das Vorhaben.

Die gewässerökologische Situation an der Saalach bleibt durch das Projekt aufgrund der Herstellung der gewässerökologischen Durchgängigkeit und die zusätzlichen strukturellen Ausgleichsmaßnahmen insgesamt leicht verbessert, mit positiven Wirkungen auf die Fischfauna und die **Fischerei**.

4.3.1.5 Überschwemmungsgefahr, Hochwasser, Grundwasser

Baubedingte Auswirkungen

Die Hochwassersicherheit wird während der Bauarbeiten gegenüber dem Ist-Zustand nicht relevant verschlechtert bzw. kann durch die in den Antragsunterlagen ausführten temporären und lokalen Hochwasserschutzmaßnahmen (z.B. Entlastungsgerinne am rechten Ufer) für die Bauzustände vermieden werden. Für Teilbauwerke 1 und 2 wurde durch hydraulische Berechnungen für alle Bauzustände der Abfluss eines HQ100 berechnet und entsprechende Maßnahmen konzipiert. *„Auf den Hochwasserabfluss des stromabwärts des Baufeldes gelegenen Gewässerabschnitts haben die Baumaßnahmen keinen Einfluss. Negative Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss bestehen daher nicht.“* (IB Fichtner 2024, S. 95).

„Durch die Spartenquerung wird der bestehende Abflussquerschnitt temporär durch die Baugrubenumschließung auf einer Halbseite des Abflussquerschnitts eingeschränkt. Da sich die Einschränkung des Abflussquerschnitts auch auf das OW oberhalb der Rampe auswirkt, wurden die Auswirkungen hydraulisch berechnet. Die geringe Erhöhung zum IST-Zustand fällt geringer aus als für den Bauzustand 3, für welchen die temporären Hochwasserschutzmaßnahmen dimensioniert wurden. Negative Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss bestehen daher nicht.“ (IB Fichtner 2024, S. 95).



„Für den Rückbau der bestehenden Brücke werden Vorschüttungen in das Gewässer eingebracht, welche bei einem Hochwasser von der Strömung abgetragen werden können. Zudem werden die Abbrucharbeiten nur bei geringen Abflüssen im Bereich von MQ durchgeführt. Negative Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss bestehen daher nicht.“ (IB Fichtner 2024, S. 95).

Anlage-/Betriebsbedingte Auswirkungen

Die **Hochwassersituation** wird durch das Vorhaben nicht nachteilig verändert. Eine Verschlechterung des Hochwasserschutzes tritt nicht ein, da die Betriebsweise der Wasserkraftanlage auf die Hochwassersituation abgestimmt und der vorgesehene Betrieb von Kraftwerk und Wehranlage auf die Hochwasserabfuhr ausgelegt sind. Im Hochwasserfall wird das Obermeyer-Wehr vollständig gelegt, bereits bei einem Abfluss in der Saalach von mehr als 170,9 m³/s sind beide Wehrfelder des Obermeyer-Wehr (Wehrtischhöhe 461,75 m_{üNN} + 0,06 m gelegter Schlauch) vollständig gelegt. Durch Ablegen der Klappen auf dem Kraftwerksmodul (Überströmung) und der Kraftwerksmodule (Unterströmung) wird zusätzliche Abflusskapazität freigegeben. Durch die vorgesehene Steuerung des Kraftwerks und der Wehranlage kann die Hochwasserneutralität gewährleistet werden.

Indirekte Auswirkungen des Höherstaus auf das Schutzgut Mensch sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Auf die Bebauung in Bad Reichenhall sind auch durch die Stauerhöhung keine relevanten Auswirkungen zu erwarten. Die Anhebung des Saalach-Wasserspiegels hat, bezogen auf Abflüsse der Saalach bei 50 m³/s, keinen Anstieg des Grundwasserspiegels zur Folge. Im Hochwasserfall kann es zu einem Anstieg des Grundwasserspiegels unter dem Reichenhaller Becken um wenige Zentimeter kommen, in der HQ₁₀₀-Spitze um 9 cm höheren Grundwasserstand (IB Dr. Ebel & Co 2024, S. 65).

4.3.1.6 Erneuerbare Energiequelle

Die geplante Maßnahme hat das Ziel durch eine erneuerbare Energie Strom zu gewinnen. Das geplante Wasserkraftwerk leistet einen wichtigen Beitrag zur Energiewende und trägt zur Zielerreichung des Landkreises Berchtesgaden bei, den Anteil an erneuerbaren Energien zu steigern. Die zentralen Klimaschutzziele des Landkreises Berchtesgadener Land bis 2030 sind:

- Reduzierung der CO₂-Emissionen im Vergleich zu 2010 um 47 %
- Reduzierung des Endenergiebedarfs im Bereich Wärme um 32 % und im Bereich Strom um 20 % gegenüber 2010
- Steigerung des Anteils regionaler Erneuerbarer Energien im Bereich Wärme von 9 % auf 35 % und im Bereich Strom von 32 % auf 86 % (Quelle: Landkreises Berchtesgadener Land 2023; URL Klimaschutzkonzept - Landratsamt BGL (ira-bgl.de))

Für das geplante Wasserkraftwerk Nonner Rampe wird mit einer jährlichen elektrischen Erzeugung (Jahresarbeit) von ca. 6.700 MWh gerechnet, so dass durch die erzeugte elektrische Energie ca. 2.000 Haushalte pro Jahr mit regenerativem Strom versorgt werden können. Die Errichtung eines regenerativen Energiestandortes, zudem an einem bereits nicht mehr naturnahen, sondern deutlich anthropogen beeinflussten Flussabschnitt und hier an einem vorhandenen Querbauwerk, ist grundsätzlich als positiv zu bewerten. Am Kraftwerk ist auch geplant die Bürger aktiv über die Erzeugung regenerativer Energie aus Wasserkraft, sowohl zum speziellen Projekt vor Ort als auch allgemein, zu informieren (Umweltbildung). Hierzu sollen z.B. im Bereich des Betriebsgebäudes Schautafeln angebracht werden.

Im Vergleich zur fossilen Energiegewinnung, z. B. aus Kohle, ist die Nutzung von Wasserkraft nahezu CO₂-frei. Durch die Wasserkraftnutzung entstehen im Vergleich z. B. zu fossilen Energiequellen, keine Emissionen, z. B. von Treibhausgasen oder Feinstäuben, was sich positiv auf den Menschen und dessen Gesundheit auswirkt. Bei Wasserkraftnutzung werden keine Ressourcen für die Energieerzeugung verbraucht. Zudem ist Strom aus Wasserkraft i.d.R. ständig und ganzjährig verfügbar und nicht so stark witterungs- und tageszeitbedingt wie die anderen regenerativen Energiequellen (Wind und Sonne).

Die Errichtung eines regenerativen Energiestandortes, zudem an einem bereits nicht mehr naturnahen, sondern anthropogen beeinflussten Gewässerabschnitt und hier an einem vorhandenen Querbauwerk, ist als positiv zu bewerten, um regionale Energie zu erzeugen.

4.3.1.7 Biosphärenreservat Berchtesgadener Land

Das Projektgebiet liegt innerhalb der Biosphärenregion Berchtesgadener Land, in der Entwicklungszone. Das von der UNESCO anerkannte Biosphärenreservat gehört „zu einem weltumspannenden Gebietssystem, das sämtliche Landschaftstypen der Welt beispielhaft abbildet, hier den Ausschnitt einer Natur- und Kulturlandschaft im Alpenraum.“ (Quelle: Biosphärenregion Berchtesgadener Land 2018).

Das Vorhaben entwickelt keine nachhaltigen, erheblich negativen Wirkungen auf das Biosphärenreservat Berchtesgadener Land. Wie oben beschrieben entstehen keine erheblichen Wirkungen des Vorhabens auf das großräumige Landschaftsbild und den großräumigen Naturgenuss. In den nachfolgenden Kapiteln wird gezeigt, dass durch das Vorhaben auch keine erheblichen bzw. nicht ausgleichbaren Umweltauswirkungen auf weitere Schutzgüter zu erwarten sind.

4.3.1.8 Fazit Schutzgut Mensch

Die geplante Maßnahme „Umbau Nonner Rampe mit Wasserkraftwerk, Ersatzneubau Nonner Steg, Spartenquerung und Rückbau Nonner Steg“ entwickelt keine direkten, dauerhaften Auswirkungen auf die **menschliche Gesundheit**. In geringem Maß negative Wirkungen des Vorhabens entstehen durch nachteilig Wirkungen auf das lokale Landschaftsbild, wobei nicht zu erwarten ist, dass dadurch die Eignung und Nutzung des Gebietes für die Naherholung relevant herabgesetzt werden oder verloren gehen. Die Hochwassersituation wird durch das Vorhaben nicht nachteilig verändert. Auch sind keine Auswirkungen auf die Solevorkommen und keine relevanten negativen Wirkungen auf das links der Saalach liegende Trinkwasserschutzgebiet zu erkennen. Positiv dagegen ist die Anlage einer erneuerbarer Energieerzeugung von Ort zu bewerten, welche ca. 1.650 Haushalte mit regenerativer Energie versorgen kann. Das Vorhaben entwickelt in Summe **neutrale Wirkung** auf das **Schutzgut Mensch** und die menschliche Gesundheit, da sich positive und negative Auswirkungen ausgleichen.

4.3.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

4.3.2.1 Biotop- und Nutzungstypen

Baubedingte Auswirkungen

In Vorbereitung der Baumaßnahmen und durch Anlage von Arbeitsräumen, Zufahrten und BE-Flächen entsteht Flächenbedarf, wobei Vegetation überbaut wird und Wald/Gehölze/Bäume gefällt werden. Die derzeit zu erwartende temporäre Beanspruchung von Vegetationsflächen durch Bauarbeiten (Baufeld, Arbeitsraum, Zufahrten, BE- und Lagerflächen) beläuft sich auf ca. 12.400 m², wobei auf 3.020 m² auf die Saalach (Gewässer, Kiesbank) entfallen und 840 m² auf bereits versiegelte und befestigte Flächen/Wege. Dabei entstehen temporärer Eingriffe in wertvolle Vegetationsbestände (BNT hoher Bedeutung = L542-WN00BK, ca. 2.200 m²; B313: ca. 5 m²), größere Flächeninanspruchnahmen finden v.a. im Bereich von artenarmen (Intensiv-)Grünland (G1 mit ca. 4550 m²) und in der Saalach statt. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden Arbeitsräume, Baustraßen und Lagerfläche rückgebaut. Die ursprüngliche Vegetation kann durch Ansaat oder Pflanzmaßnahmen mittel- bis langfristig wieder hergestellt werden (siehe Punkt 3).



Anlage-/Betriebsbedingte Auswirkungen

Flächige Eingriffe in Vegetationsbestände entstehen durch bauliche Maßnahmen bedingt durch die Wasserkraftanlage, den Ersatzneubau des Steges sowie die Spartenverlegung. Dabei entstehen durch Überbauungen und Versiegelung dauerhafte Eingriffe, die zum Verlust von Vegetationsbeständen und Lebensräumen führen, sowie durch Geländemodellierungen, Überbauungen mit wiederbegrünter Flächen Eingriffe, die zu Veränderungen von Biotop- und Nutzungstypen führen.

Durch Bauwerke wird dauerhaft Vegetation überbaut. Nachfolgende Tabelle stellt die dauerhafte Überbauung/Versiegelung sowie Veränderung von Biotop- und Nutzungstypen (BNT) aufgeteilt in die Teilbauwerke dar.

Tabelle 7: Bilanzierung der durch das Vorhaben dauerhaft betroffenen Biotop- und Nutzungstypen (BNT) (ohne temporär beanspruchte Flächen während der Bauzeit)

Maßnahme	beanspruchter BNT*	dauerhafte Überbauung/ Versiegelung	Veränderung BNT	Bemerkung
Wasserkraftanlage Nonner Rampe				
Wehranlage, Erneuerung u. Obermeyerwehr	F1	ca. 260 m ²		Eingriff in die bestehende Rampe, dort vorher schon massiv gesichert
Kraftwerkstrog	F1	Ca. 630 m ²		Versiegelung, teils im Bereich der bestehende Rampe, dort vorher schon massiv gesichert
	F3	Ca. 75 m ²		
	L54	Ca. 25 m ²		
Kraftwerksein- und Auslauf	F1	Ca. 675 m ²		Versiegelung, teils im Bereich der bestehende Rampe, dort vorher schon massiv gesichert
	F31	Ca. 120 m ²		
	L54	Ca. 5 m ²		
Bypass, Fischabstieg	F1	Ca. 90 m ²		Versiegelung, im Bereich der bestehende Rampe, dort vorher schon massiv gesichert
Fischaufstiegsanlage	F1	Ca. 20 m ²		Versiegelung
	L54	Ca. 235 m ²		
	V3	Ca. 5 m ²		
Betriebsgebäude	B3	Ca. 20 m ²		Gebäude mit Dachbegrünung
	L54	Ca. 20 m ²		
	V5	Ca. 20 m ²		
Betriebsfläche (Asphalt, Pflaster, hydraulisch gebunden (teils mit Ansaat))	B3	Ca. 230 m ²		Versiegelung bzw. Überbauung, tiels Entwicklung von Magerrasen auf hydr. Gebundener Fläche möglich
	K1	Ca. 110 m ²		
	L54	Ca. 280 m ²		
	L6	Ca. 10 m ²		
	V3	Ca. 105 m ²		
	V5	Ca. 115 m ²		
Geländeanpassungen, im Umgriff der Betriebsfläche	K1	Ca. 35m ³		Eingriffe in best. Vegetation durch Geländeanpassungen, hier Entwicklung Wiese, Krautflur, Gehölzen
	L54	Ca. 85 m ²		
	L6	Ca. 5 m ²		
	V3	Ca. 20 m ²		
	V5	Ca. 35 m ²		
Zufahrt, rechts dauerhaft	B3	Ca. 10 m ²		Überbauung/Versiegelung, außerhalb best. Wegen wird die Zufahrt als hydraulisch gebunden Kiesfläche ausgebildet und mit
	G1	Ca. 185 m ²		
	K1	Ca. 15 m ²		



Maßnahme	beanspruchter BNT*	dauerhafte Überbauung/ Versiegelung	Veränderung BNT	Bemerkung
	L6	Ca. 5 m ²		Schotter/Magerrasen angesät
	V5	Ca. 15 m ²		
	W1	Ca. 30 m ²		
Ersatzneubau Nonner Steg				
Ersatzneubau Steg (Überspannung Gewässer und Uferbereich)	F1	Ca. 10 m ²	Ca. 170 m ²	Überspannung Gewässer durch Steg; bzw. Pfeiler (ca. 10 m ²)
	B3		ca. 5 m ²	Überspannung Durch Brücke im Uferbreich
	K1		Ca. 15 m ²	
	L54		Ca. 10 m ²	
	V3		Ca. 20 m ²	
	V5		Ca. 10 m ²	
Weganbindung (Weg asphaltiert, Bankette)	B2	Ca. 15 m ²		Überbauung/Verseigelung
	B3	Ca. 50 m ²		
	K1	Ca. 10 m ²		
	L54	Ca. 20 m ²		
	L6	Ca. 195 m ²		
	V3	Ca. 465 m ²		
	V5	Ca. 295 m ²		
Weganbindung (Böschungen)	B2		Ca. 125 m ²	Eingriffe in best. Vegetation durch Böschungen, hier artenreiche Ansaat und ggf. Entwicklung Gehölze
	L54		Ca. 40 m ²	
	L6		Ca. 190 m ²	
	V3		Ca. 20 m ²	
	V5		Ca. 120 m ²	
Rückbau Steg	V32		Ca. 315 m ²	Naturschutzfachliche Aufwertung
Versorgungsleitungen				
Versorgungsleitungen, Schacht	B3	Ca. 25 m ²		Schacht, kann bis auf Einstiegsöffnung mit Oberboden überdeckt und begrünt werden
	K1	Ca. 10 m ²		
	L54	Ca. 95 m ²		
	V5	Ca. 50 m ²		
Versorgungsleitung unter Gelände	B3		Ca. 5 m ²	Fluss bzw. in den Uferbereichen Ansaat und ggf. Gehölzpflanzungen, Sukezssion
	F1		Ca. 385 m ²	
	F3		Ca. 200 m ²	
	K1		Ca. 60 m ²	
	L54		Ca. 260 m ²	
	V5		Ca. 5 m ²	

Der Verlust von Vegetationsbeständen durch Eingriffe kann durch Kompensationsmaßnahmen vor Ort sowie eine externe Ausgleichsflächen in Marzoll vollständig ausgeglichen werden. Durch Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen entstehen folgende, neue Vegetationsstrukturen:

- Gehölzgruppen und Einzelbäume zwischen rechtem Ufer und Uferweg auf Höhe des Eingriffsbereiches sowie am Beginn des Nonner Steges (Neupflanzung)
- artenreiche Wiesen-/Saumbestände, kleinflächig in den entstehenden Böschungen, Geländemodellierungen
- Kiesfläche mit Magerrasenansaat (Großteil der wenig frequentierten Betriebsfläche)
- Wald/Waldrand in den temporären Bauflächen (Wiederherstellung durch Pflanzung)

- Wiesen/Saumstrukturen in den temporären Bauflächen (Wiederherstellung durch artenreiche Ansaat; autochthone Herkunft)
- Uferbegleitwald (im Bereich Rückbau Nonner Steg - Uferbereiche)
- arten- und strukturreicher Waldrand mit vorgelagertem Saum (Ausgleich; Neupflanzung; autochthone Herkunft)
- Streuobstbestand im Komplex mit extensiv genutztem Grünland (externe Ausgleichsfläche Marzoll)

Grundsätzlich können **indirekte** Auswirkungen auf Vegetationsbestände durch Veränderungen der Standortbedingungen entstehen. Betrachtet man möglich indirekte Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Flora und Fauna, ist der dauerhafte Anstieg des Wasserspiegels im Oberwasser der Nonner Rampe durch die Stauzielerrhöhung zu betrachten. Allerdings führt dies zu keinen negativen Veränderungen der Standortbedingungen der gewässerbegleitenden Wälder/Gehölze und der mesophilen Wälder in der Saalachau, aus folgendem Grund: Die Stauerhöhung, die bei MQ max. 0,46 m beträgt, wird keine direkten Überstauungen von Ufergehölzen, die oberhalb des Steinwurfes und damit mindestens 0,5 bis 1 m über der derzeitigen Mittelwasserlinie wachsen, bewirken. Unmittelbar oberstrom des Wehres können durch den steigenden Wasserstand die auetypischen Standortbedingungen (niedriger Grundwasserflurabstand) sogar begünstigt und damit auetypische Arten gefördert werden. Allerdings gilt dies nur im Nahbereich der Rampe und für die Gehölze, die im unteren Bereich der steilen Uferböschungen wachsen. Durch das Vorhaben kann es zu einem geringen Anstieg des Grundwasserspiegels um 2 bis 6 cm kommen. Da der Grundwasserflurabstand v.a. der mesophilen Wälder ca. 3 m und mehr beträgt, sind keine Beeinflussungen des mesophilen Waldes der Saalachauen durch den geringfügigen Grundwasseranstieg zu erwarten.

Die Geschiebeführung (Sedimentation und Erosion), die bei größeren Hochwasserereignissen stattfindet, bleibt weiterhin erhalten, so dass die Dynamik erhalten bleibt und auch die Pionierstandorte auf den Kiesbänken weiterhin nicht verloren gehen. Die geplante Wehranlage mit Kraftwerk ist geschiebedurchgängig. Die Kiesbänke im Unterstrom der Nonner Rampe werden durch das Vorhaben in der jetzigen Form nicht erhalten bleiben. Die rechtsufrige Kiesbank, im Unterwasser des Kraftwerksauslaufes, muss teilweise abgetragen werden und wird sich voraussichtlich aufgrund der direkten Anströmung des Kraftwerksauslaufes an dieser Stelle weiter verkleinern bzw. vollständig erodieren. Zur Kompensation wird im Unterstrom der Nonner Rampe eine neue Kiesanlandung angelegt. Die Kiesbank unterhalb der Kreta-Brücke bleibt vom Vorhaben weitgehend unbeeinflusst. Nur bei MNQ werden ganz im Unterstrom randliche Flächen überstaut (die im Bestand trocken sind).

Für das **Schutzgut Pflanzen** entstehen durch das Vorhaben **negative Auswirkungen von mittlerer Schwere**. Unter Berücksichtigung der Minimierungs-, Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen können diese jedoch **vermieden, wiederhergestellt bzw. kompensiert** werden.

4.3.2.2 Fauna

Baubedingte Auswirkungen

Lebensraum von Tieren geht aufgrund von Überbauungen (Arbeitsräume, Zufahrten, BE- und Lagerflächen) verloren. Dies gilt insbesondere für die terrestrische Fauna. Unter Berücksichtigung der Optimierungsmaßnahmen ist ein Ausweichen auf benachbarte Flächen möglich, so dass eine rasche Wiederinbesitznahme nach Abschluss der Bauarbeiten wahrscheinlich ist. Brut- und Nahrungshabitate von Vögeln, Fledermäusen und der potenziell vorkommenden Haselmaus werden durch Rodung von Bäumen und Gehölzen beeinträchtigt. Durch artenschutzrechtliche Minimierungs- und CEF-Maßnahmen (vgl. saP) können diese Beeinträchtigungen weitgehend vermieden werden. Zudem befinden sich in unmittelbarer Umgebung Ersatzhabitate, in die ausgewichen werden kann.

Emissionen von Luftschadstoffen, Staub und v. a. Lärmemissionen während der Bauphase können zu Beeinträchtigungen von Arten führen. Aufgrund der Vorbelastungen (stark befahrene Bundesstraße) sind die baubedingten Lärmemissionen jedoch als nicht zu relevant einzuschätzen. Die Baustellenaktivitäten und der entstehende Lärm stellen für Vögel einen Störfaktor dar. Allerdings liegen im Eingriffsbereich keine sehr wertvollen Brutnachweise vor, wohl aufgrund der bestehenden Vorbelastung durch die Bundesstraße. Beeinträchtigungen von Arten entstehen durch Erschütterungen während der Bauarbeiten. Während der Bauarbeiten entstehen Beeinträchtigungen der Fauna in der Saalach durch Gewässertrübungen und Erschütterungen. Fische werden vertrieben. Eingriffe in die Saalach finden voraussichtlich über einen längeren Zeitraum statt. Um die Beeinträchtigungen für die aquatische Fauna weitgehend zu reduzieren, werden Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen entwickelt (siehe Kap.3.2). Auswirkungen auf die Benthosfauna während der Bauarbeiten sind zu erwarten. Dort, wo unmittelbar in die Sohle eingegriffen wird, wird die Benthosfauna gestört bzw. vernichtet. Nach Ende der Bauarbeiten erfolgt jedoch eine rasche Erholung der Bestände durch Abtrieb von Oberstrom.

Anlage-/Betriebsbedingte Auswirkungen

Einflüsse auf die Fauna stehen in engem Zusammenhang mit den Auswirkungen auf Vegetationsbestände. So gehen dort, wo es zur Überbauung von Vegetation kommt, Lebensräume verloren. Dauerhafte Verluste von terrestrischen Lebensräumen/Habitaten entstehen im Waldbestand, dauerhafte Eingriffe v.a. rechts der Saalach sowie links der Saalach v.a. temporäre Eingriffe. Die Baumbestände, die im Rahmen des Vorhabens entfernt werden, weisen einige Baumhöhlen, Spaltenstrukturen und Rindenabplattungen auf (zumeist von durchschnittlicher bis geringer Qualität) (vgl. saP, Anlage 7.3 der Antragsunterlagen). Im Rahmen des Projektes können Beeinträchtigungen von Fledermäusen durch die Rodung/Fällung von Einzelbäumen, Gehölzen und Wald entstehen, was zum Verlust von Jagd- und Verbundhabitaten sowie von potenziellen Quartieren führen kann. Zudem könnten auftretende Lichtmissionen durch eine mögliche Beleuchtung des Kraftwerksareals zu Beeinträchtigungen führen. Um die negativen Auswirkungen auf die Artengruppe zu vermeiden bzw. zu reduzieren, wurden in der saP umfassende Minimierungs- sowie eine CEF-Maßnahme entwickelt. Wald- und Gehölzbestände sind potenzielle (Brut- und Nahrungs-) Habitate der Avifauna. Die Rodung von Gehölzen und Bäumen kann daher zu Beeinträchtigungen der dort vorkommenden Arten führen. Damit keine Eingriffe in Bruthabitate und damit nachhaltige Beeinträchtigungen für die Avifauna entstehen, sind die Gehölze und der Wald außerhalb der Vogelbrutzeit, die vom 1. März bis 30. September jeden Jahres stattfindet, zu fällen. In den weiträumigen Wald- und Gehölzbeständen entlang der Saalach und in der Nonner Aue bestehen zahlreiche Ausweichmöglichkeiten. Das Vorhaben kommt im Lebensraum von Wasserramsel, Gebirgsstelze und pot. Flussuferläufer zu liegen, dabei greift die Maßnahmen jedoch nicht in nachgewiesene Brutplätze ein. Durch die lokalen Baumaßnahmen und geplanten Bauwerke wird der Lebensraum der an den Gebirgsfluss gebundenen Avifauna nicht relevant beeinflusst. Am linksseitigen Ufer der Saalach wurde die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) nachgewiesen, so dass die geplanten dauerhaften Maßnahmen sowie auch bauzeitlich beanspruchten Flächen am linksseitigen Ufer in (pot.) Habitate der Art eingreifen. Um relevante Beeinträchtigungen der Art zu vermeiden, werden in der saP entsprechende Vermeidungsmaßnahmen formuliert, die es zu berücksichtigen gilt (z.B. Rodung der Wurzelstöcke erst ab April nach der Fällung im Herbst/Winter). Kleinflächig entstehen durch das Vorhaben auch Eingriffe in Wiesenflächen, Staudensäume und Hochstaudenfluren. In den angrenzenden Säumen/Wiesen finden Arten, deren Lebensraum betroffen ist, teils Ausweichhabitate. Zudem können durch die Entfernung von Hochstaudenfluren im Herbst/Winter (außerhalb der Vogelbrutzeit) Eingriffe während der Vegetationsperiode vermieden werden. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden in den neu entstehenden Böschungen (Weg) und Geländemodellierungen durch artenreiche Ansaat wieder entsprechende Bestände entwickelt, die temporär beanspruchten Wiesenflächen werden durch Ansaat wiederhergestellt.

Das Vorhaben bedingt direkte Eingriffe in die **Saalach** durch Überbauung/Versiegelung mit Bauwerken (Obermeyer-Wehr, Kraftwerkstrog, Ein- und Auslauf) und im Bereich der Arbeitsräume, in denen temporäre Eingriffe in die Sohle und Abgrabungen notwendig sein werden. Am rechten Ufer besteht unterstrom der Rampe eine Kiesbank, die aufgrund baulicher Eingriffe teils entfernt

wird. Da der Kraftwerksauslauf rechts verortet ist, wird künftig die Strömung durch das Kraftwerk auf die rechte Flussseite gelenkt, d. h. der übrige Teil der Kiesbank, wird sich voraussichtlich weiter verkleinern oder ganz verschwinden. Ggf. vergrößert sich dafür künftig die Kiesbank am linken Ufer oder weiter im Unterstrom landet sich eine neue Kiesbank an. Zudem wird im Rahmen der Ausgleichsmaßnahme rechts, im Unterstrom der Nonner Rampe eine neue dauerhafte und strukturreiche Kiesanlandung geschaffen, so dass es in Summe zu keinem Verlust an Kiesbank-Lebensräumen (z.B. für Laufkäfer) und den dort vorhandenen dynamischen Lebensräumen kommen wird. Im Rückstaubereich der geplanten Wasserkraftanlagen sind keine relevanten Wirkungen auf Kiesbänke zu erwarten. Die Kiesbank am rechten Ufer, im Bereich des Rücklaufes des Bundesbahnkraftwerks (ca. Fkm 18,8 nach oberstrom) ist nur beim MNQ in den Randbereichen durch einen geringfügigen Wasser-Anstieg im Zentimeterbereich betroffen. Es ist von keinem westlichen Verlust des Lebensraumes auszugehen.

Die **Saalach als aquatischer (Fluss-)Lebensraum** wird durch Aufstau, teils Erhöhung des Wasserspiegellagen, Reduzierung der Fließgeschwindigkeiten, etc. im Oberstrom und im unmittelbaren Nahbereich der Rampe verändert. Durch die Stauzielerhöhung, die bei MQ Auswirkungen bis ca. Fkm 18+910 hat, verschiebt sich das Lebensraumangebot für Fische in diesem Wirkraum etwas: weg von einem Mischangebot inklusive potenziellen Jungfischstandorten hin zu Standorten schwerpunktmäßig für subadulte oder adulte Fische (Holzner 2024, S. 22). D. h. das Habitat-Angebot für Jungfische in den bestehenden Flachwasserbereichen v. a. in der Innenkurve wird verschlechtert bzw. deutlich verringert. Aus gewässerökologischer Sicht besteht hier ein qualitativer Ausgleichsbedarf für gering angeströmte Bereiche auf der Innenkurvensseite. Als gewässerökologische Ausgleichsmaßnahme werden daher Ersatzlebensräume für Brut- und Jungfische in der Innenkurve oberstrom des Wehres in Form von Totholzstrukturen hergestellt. Als Ausgleichsmaßnahme wird zudem im Unterstrom der Rampe eine dauerhafte, strukturreiche Kiesanlandung neu geschaffen. Künftig entsteht auf der linken Uferseite, unmittelbar oberhalb des Wehres, durch die Verlagerung der Strömung auf die rechte Flussseite, ein Bereich, der hinsichtlich der Strömungsverhältnisse als Jungfischstandort durchaus geeignet erscheint. Allerdings ist in diesem Bereich die zukünftige strukturelle Entwicklung (Wassertiefenentwicklung) noch nicht belastbar vorherzusehen (Holzner 2024, S. 23 ff.). Im Ist-Zustand ist in der Außenkurve nahezu bis an die eigentliche Schwelle heran ein durchgehender Strömungskorridor mit auch für rheophile Fischarten deutlich erkennbaren Fließgeschwindigkeiten (0,8 bis 1,0 m/2 bei MQ) vorhanden, der strukturell bedingt ist (Prallhang-, Gleithangverhältnisse) (Holzner 2024, S. 24). Mit zunehmendem Abfluss verstärkt sich dieser Strömungskorridor weiter und stellt ein wichtiges Element des potenziellen Wanderkorridors dar. Im Planzustand wird, nach Einschätzung Holzners (2024, S. 25), trotz Reduzierung der Fließgeschwindigkeiten im Oberwasser der Rampe für aufwandernde Fische ein erkennbarer Wanderkorridor unter Mittelwasserbedingungen erhalten. Die geplanten technischen Maßnahmen bewirkt eine Verlangsamung der Fließgeschwindigkeiten und höhere Wasserstände im Oberwasser, so dass bei Abflüssen deutlich unter Mittelwasserabfluss gemäß Holzner (2024, S. 26 f.) *„eine nachteilige Veränderung der flächigen Erkennbarkeit des Wanderkorridors gegenüber dem Ist-Zustand im Stauraum vor der Nonner Rampe nicht gänzlich auszuschließen,“* ist. Um den Wanderkorridor gerade bei niedriger Wasserführung zu verbessern sind 5 – 10 punktuelle Strukturierungen (Steininseln, Ufersporne) linksufrig oberhalb der Nonner Rampe herzustellen, die als zusätzliche strukturelle Orientierungspunkte für aufwandernde Fische dienen können (vgl. Kap. 3.2.7). Nach Einschätzung Holzners (2024, S. 26 f.) sind *„die fisch- und gewässerökologischen Auswirkungen in Zusammenhang mit der Entwicklung eines Fischwanderkorridors (...) nicht als wesentlich einzustufen und können daher strukturell ausgeglichen werden, zumal diese geringen Abflüsse statistisch nachgewiesen auch schwerpunktmäßig außerhalb der Hauptwanderzeit der hier zu bewertenden Äschenregion liegen werden“*.

Mögliche Auswirkungen sind auch für den Lebensraum des **Interstitials** zu betrachten. Das Hohlraumssystem in der Flusssohle wird z. B. von kleinen Organismen (Makrozoobenthos) als Lebensraum und als potenzieller Laichplatz von Kieslachern genutzt. Feinsedimente, welche bereits bei niedrigen und mittleren Abflüssen transportiert werden, können sich aufgrund der verlangsamten Fließgeschwindigkeiten oberstrom des Kraftwerks, in der Stauwurzel leichter absetzen als bisher, wobei aber nach Einschätzung Holzners (2024, S. 27) aufgrund der künstlichen Sedimentdynamik der Saalach *„derzeit nicht gesichert dargestellt werden, ob in längeren Niedrigwasserphasen eine*

verstärkte Tendenz zur Belegung der Gewässersohle mit Feinmaterial im Staubereich der Nonner Rampe erfolgen könnte“. Durch die dabei entstehende Kolmation könnte der Lebensraum beeinträchtigt werden. Wie unter Kap. 4.3.5.1 ausgeführt, ist jedoch die Möglichkeit zur Remobilisierung von Anlandungen im Staubereich der Nonner Rampe gegenüber dem Ist- Zustand als verbessert zu bewerten.

Durch die Herstellung der **Fischaufstiegsanlage** und den gesicherten Abstieg wird die bislang nur selektiv gegebene **Durchgängigkeit** der Saalach an der Nonner Rampe deutlich verbessert. Es wird eine Durchgängigkeit, wie sie die Wasserrahmenrichtlinie fordert, also für die gesamte potenziell vorkommende Fischfauna und deren bevorzugte Größen an mindestens 300 Tagen im Jahr (Q30 bis Q300), geschaffen. Die Fischaufstiegsanlage (FAA) wird am rechten Ufer, rechts des Kraftwerks verortet und als Schlitzpass ausgeführt. Beschreibung zur Bauweise und Dimensionierung siehe Anlage 1, 3 und 4 der Antragsunterlagen. Als Sohlsubstrat wird Material verwendet, welches im Zuge der Baumaßnahme aus der Saalach entnommen wird (Saalach-Kies), ergänzt mit Schroppen. Der Abfluss der Fischaufstiegsanlage wird auf 560 bzw. 565 l/s festgelegt. Die Auffindbarkeit der FAA wird im Fachgutachten der Fisch- und gewässerökologischen Bewertung (Holzner 2024, S. 2) als sehr gut bewertet. Eine Anrampung von der Natursohle des Gewässers bis zur FAA ist vorzusehen. Der FAA steht verschiedenen in der Saalach vorkommenden Fischarten zur Aufwanderung und als Lebensraum (z.B. Mühlkoppe) zur Verfügung. Die FAA wurde als größenbestimmende Fischart auf Huchen sowie die Barbe als leistungsschwächere Zielfischart dimensioniert. In Summe wird in der Fisch- und Gewässerökologischen Bewertung (Holzner 2024, S. 37) durch die Errichtung der geplanten FAA eine gute Durchgängigkeit am Standort prognostiziert. Im Rahmen des Projektes ist ein umfassendes **Fischschutzkonzept** des beweglichen Kraftwerks geplant für oberflächennahe wie auch am Boden wandernde Arten mit: **Maschinenschutzrechen** (mit 50 mm lichter Weite) und **FishProtector** (horizontaler Seilrechen, 60 mm lichte Weite mit elektrischem Leitfeld; „Fischschutztür“) sowie für den Fischabstieg Bypass (kontinuierliche Dotation von ca. 300 l/s) im Mittelpfeiler und Bypass rechtes Wehrfeld. Bei hohen Wasserführungen zudem Abstieg über den Rampenkörper bzw. Über- bzw. Unterströmen des Kraftwerks. Der FishProtector ist ein innovatives Konzept des Fischschutzes. Hierzu gibt Holzner (2024, S. 49 f.) folgende Einschätzung: *„In Zusammenhang mit dem Fischschutz bzw. dem Fischabstieg an Kraftwerken dieser Größenordnung ist derzeit noch kein belastbarer Stand der Technik gegeben. Dies bedeutet, dass durch die Umsetzung und Überprüfung solch innovativer Systeme wie dem vorliegenden, das die bekannten Wissensgrundlagen zum Fischabstieg aufgreift und in einem neuen System vereinigt, erst diese noch fehlende Grundlage geschaffen werden muss. Hier sind insbesondere in Zusammenhang mit geplanten Sonaruntersuchungen, die die Detailwanderrouen der abwandern Fische je nach Art aufklären können, ein erheblicher Wissenszuwinn zu erwarten. Zudem wäre dieses Prinzip eines vorgeschalteten Schutz- und Leitsystems, wie hier geplant, natürlich insbesondere an Bestandskraftwerken eine sehr interessante Möglichkeit zur Nachrüstung und damit zur ökologischen Verbesserung solcher Standorte. Eine Umsetzung am Standort Nonner Rampe wäre daher aus wissenschaftlicher Sicht zu begrüßen.“* (Holzner 2024, S. 49 f.) Detaillierte Ausführungen zum Fischschutz und Abstieg sind dem Fisch- und Gewässerökologischen Gutachten (Anlage 8 der Antragsunterlagen) zu entnehmen. Für den Fischschutz ist zudem wichtig, dass das Obermeyer-Wehr bzw. die Rampe nicht dauerhaft oder über längere Zeiträume mit geringen Wassermengen bespannt wird, denn hierbei könnte nicht sichergestellt werden, dass ein verletzungsfreier Abstieg über die Rampe möglich wäre. Nur bei seltener Hochwasserführung wird die Rampe überströmt. Im Probetrieb der Anlage soll nach Holzner (2024, S. 33) die Mindestdotation festgestellt werden, die aus Sicht des Fischschutzes vertretbar ist (Steuerungsmöglichkeit über die Wehrfelder). Mit **Herstellung der gewässerökologischen Durchgängigkeit** (Auf- und Abstieg) an der bisher nur selektiv durchgängigen Rampe werden die Habitate im Unter- und Oberstrom der Rampe miteinander verbunden. Der unterhalb der Rampe befindliche Fischbestand kann künftig damit die strukturell wertvolleren Bereiche oberhalb der Rampe gesichert erreichen. Vor allem der Bereich von der Einmündung des Unterwasserkanals des Hauptkraftwerkes Bad Reichenhall-Kibling bis zum Luitpoldwehr wird von Holzner aufgrund der vorhandenen Strukturen (Kiesbänke, etc.) und der festgesetzten Restwassermenge als wertvolles Laich-, Brut- und Jungfischgebiet eingeschätzt. Diese Areale sind derzeit nur sehr beschränkt für den Fischbestand unterhalb der Nonner Rampe erreichbar, so dass eine

Verbesserung in der zukünftigen Rekrutierung der Fischpopulationen für einen größeren Saalach-Abschnitt erkennbar ist (Holzner 2024, S. 18). Um die Habitate zwischen Luitpoldwehr und Einmündung des Kraftwerkskanals (Fkm 18+88) dauerhaft zu sichern, muss die Restwasserfestsetzung von Kibling bis zur Einmündung des Ausleitungskanals ebenfalls dauerhaft gewährleistet sein. Für aquatische Lebewesen führt die gewässerökologische Durchgängigkeit zu einer enormen Verbesserung und Erschließung von Habitaten, v.a. Laich-, Brut- und Jungfischgebiete. Abschließend wird das Fazit aus der Fisch- und Gewässerökologische Bewertung (Holzner 2024, S. 50) zitiert: „Die potentiellen Veränderungen erscheinen insgesamt durchaus minimierbar (Fischabstieg /Fischaufstieg) und ausgleichbar (strukturelle Gestaltungsmaßnahmen insbesondere in den rheophil geprägten Bereichen des Unterwassers). Vorschläge zur Vorgehensweise wurden formuliert.“ (Holzner 2024, S. 50) „Ein deutlicher Vorteil des geplanten Kraftwerkskonzeptes ist die erhebliche Verbesserung der Geschiebedurchgängigkeit am Standort und die Wiederherstellung einer vollen Durchwanderbarkeit für Fische flussauf. Hier ist derzeit erkennbar, dass die Saalach unter der Veränderung des Geschiebetriebes sehr stark zu leiden hat und jede nachhaltig nutzbare Verbesserung hier eindeutig begrüßt werden muss.“ (Holzner 2024, S. 51)

Für den Fischotter, der im Bereich der Brücke „Kreta-Brücke“ nachgewiesen wurde, sind durch das Vorhaben keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten und unter Einhaltung der Minimierungsmaßnahmen der saP werden keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG erfüllt.

Die Saalach und die Saalach-Aue als wichtiger Lebensraum und Biotopverbundsachse bleiben erhalten. Mögliche Beeinträchtigungen der Fauna können in Erststathabitaten der Umgebung und durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden. Insbesondere die Herstellung der gewässerökologischen Durchgängigkeit, an der bisher nur selektiv durchgängigen Nonner Rampe ist für die aquatische Fauna als sehr positiv zu bewerten.

Für das **Schutzgut Tiere** entstehen durch das Vorhaben **negative Auswirkungen von mittlerer Schwere**. Unter Berücksichtigung der Optimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen können diese jedoch **deutlich reduziert bzw. kompensiert** werden.

4.3.2.3 Biotope

Durch das Vorhaben entstehen keine Eingriffe bzw. Veränderungen von Flächen der amtlichen Biotopkartierung.

4.3.2.4 Landschaftsschutzgebiet

Ausführungen zu den Auswirkungen auf das Landschaftsbild siehe Kapitel 4.3.7.

4.3.2.5 Fazit Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Für das **Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt** entstehen **mittlere Beeinträchtigungen** durch vorhaben- und betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens auf Vegetationsbestände und Lebensräume. Unter Berücksichtigung der Minimierungs- und Optimierungsmaßnahmen können diese jedoch teils vermieden bzw. reduziert werden. Eingriffe können durch die im LBP und der saP entwickelten Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen vollständig kompensiert werden. Als positiv zu bewerten ist die Herstellung der gewässerökologischen Durchgängigkeit der Saalach durch Herstellung von Fischauf- und Abstieg an der Nonner Rampe und damit die funktionale Verbindung der Gewässerabschnitte im Ober- und Unterstrom.

4.3.3 Boden

In Anlage 4 UVPG wird als Art möglicher Betroffenheit für das Schutzgut Boden angeführt: „*Veränderung der organischen Substanz, Bodenerosion, Bodenverdichtung, Bodenversiegelung*“.

Baubedingte Auswirkungen

Für die Herstellung der baulichen Maßnahmen werden **temporäre Baustraßen sowie Lagerflächen und das Entlastungsgerinne** errichtet, die zu temporären Eingriffen in den terrestrischen Boden führen. Im Zuge der Planoptimierung wurden die BE- und Lagerflächen außerhalb des Waldes in Grünflächen verlegt und auch die Zufahrtswege zu Baustelle auf bestehende Wege, die bauzeitlich ggf. etwas verbreitert werden müssen, verlegt. Eine Zuwegung zur Baustelle sowie bauzeitliche Umfahrung für den Radweg durch den Wald können vermieden werden. Notwendige Arbeitsräume grenzen direkt an die Baumaßnahmen an und betreffen daher teils anthropogen überprägte Böden (Wege, Ufersicherungen, Nonner Rampe), teils aber auch Waldböden, die als relativ naturnah einzustufen sind. Um die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Bodens zu minimieren ist u.a. in den bauzeitlich beanspruchten Waldflächen ein Fließ zwischen Boden und Baustraße/Lagerfläche zu verwenden und die Flächen sind nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig zurückzubauen und der Boden bei Bedarf zu lockern. Für das bauzeitlich erforderliche Entlastungsgerinne am linken Ufer sind Abgrabungen von ca. 4 Metern Tiefe erforderlich. Nach Abschluss der Baumaßnahme wird das Entlastungsgerinne wieder mit dem ursprünglichen Aushubmaterial verfüllt, mit dem entsprechenden Oberboden angedeckt und bepflanzt, so dass die ursprünglichen Bodenfunktionen wieder gegeben sind.

Eingriffe in die Flusssohle der Saalach entstehen durch die Bauarbeiten im Umgriff der Nonner Rampe. Im Eingriffsbereich (Nonner Rampe und Nahbereiche) sind Ufer und Sohle der Saalach teilweise befestigt. Während der Bauarbeiten kann es zu Eingriffen in der Sohle und an den Ufern durch Abgrabungen und Umlagerungen kommen. Die Saalach führt durch die Depotzugaben immer wieder, auch größere Mengen an Geschiebe, so dass in einem gewissen Maße die Umschichtungen des Sohlmaterials als nicht ungewöhnlich einzustufen sind.

Temporär für die Bauarbeiten, Lagerung, etc. beanspruchte Flächen sollten so gering wie möglich gehalten.

Der gewachsene Boden wird im Bereich der Bautrassen abgetragen, gesondert in Mieten gelagert und zur Abdeckung und Rekultivierung der Bautrasse wieder verwendet (Berücksichtigung DIN 18300 „Erdarbeiten“ und DIN 18915 „Bodenarbeiten“). Während der Bauarbeiten ist die Funktion des Bodens, Schadstoffe wirksam zurückzuhalten, festzulegen oder abzubauen, eingeschränkt. Die bestehenden Bodenfunktionen, z. B. Regulations- und Filterfunktion, werden durch den Abtrag gestört. Nach Wiedereinbau kann der abgetragene Oberboden jedoch seine Funktionen wieder übernehmen. Der Unterboden wird im Bereich der Bautrassen verdichtet.

Anlage-/Betriebsbedingte Auswirkungen

Durch das Vorhaben entstehen **dauerhafte und temporäre Eingriffe in die Sohle** der Saalach. Dauerhafte Eingriffe in die Flusssohle entstehen v.a. durch den Kraftwerkstrog sowie der Sohlsicherung im Kraftwerks-Ein- und Auslauf (Stahlbeton). Teilweise finden diese dauerhaften Eingriffe im Bereich der bestehenden Rampe und Ufersicherungen statt, die bereits im Bestand überbaut sind. Die Spartenquerung wird unter Gelände und auch unter der Saalach verlegt. Dabei werden die in der Leitungszone (teils in Schutzrohren) liegenden Leitungen mit Wasserbausteinen gesichert und anschließend erfolgt eine Überdeckung mit dem anstehenden Sohlsubstrat (ca. 0,4 m), so dass der Ausgangszustand mit Lebensraumfunktion in der Gewässersohle rasch wieder hergestellt werden kann. Während der Bauarbeiten entstehen Eingriffe in die Sohle, welche über die dauerhaft beanspruchten Flächen hinausgehen und für die Errichtung von Kraftwerk und Wehr notwendig sind. Teils werden in den Arbeitsräumen Abgrabungen der Sohle notwendig sein. Die temporären Eingriffe in die Sohle werden durch anschließende Überdeckung mit vorhandenem Sohlsubstrat und v.a. eigendynamische Umlagerungsprozesse im Gewässer rasch wieder ausgeglichen.

Des Weiteren führen die geplanten Bauwerke (z.B. Kraftwerkstrog mit Ein- und Auslaufbereich, Betriebsgebäude) zu dauerhaften Versiegelungen von Boden. Dabei kommt es i.d.R. zum Verlust der bestehenden Bodenfunktionen, wie Lebensraumfunktion, Speicherung von Wasser und Nährstoffen etc. Dauerhafte Überbauung sowie dauerhafte Veränderungen von Bodengefüge und Lagerungsdichte entstehen zudem im Bereich der neuen, Kiesflächen und Bankette. Im Bereich von Gelände-/Uferanpassung, Böschungen Weg und Schottrassen-Betriebsflächen entstehen ebenfalls Eingriffe in den Boden und dessen Lagerung, jedoch werden diese Flächen mit Oberboden überdeckt und dort können die ursprünglichen Bodenfunktionen zumindest teilweise wieder übernommen werden. Während im Uferbereich (Ufersicherung) und im Nahbereich der Wege in anthropogen überprägte Böden eingegriffen wird, wird im Bereich des Waldes kleinflächig in naturnahe Böden eingegriffen und der gewachsene Boden entfernt.

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über dauerhaft beanspruchten Boden und Fläche durch Versiegelungen, Überbauungen und Veränderungen von Boden und Fläche. Hinzu kommen ca. 12.390 m² temporär beanspruchter Boden/ Fläche im Bereich von bauzeitlich benötigten Flächen (Arbeitsräume, Lagerflächen, Zufahrten etc.), davon ca. 3.020 m² im Bereich der Saalach, ca. 830 m² im Bereich bestehender versiegelter/überbauter Fläche und ca. 8.540 m² im terrestrischen Bereich (Vegetationsbeständen).

Tabelle 8: Zusammenstellung vorhabenbedingte Inanspruchnahme von Boden und Fläche (in m², ca. Angaben)

Maßnahme	Versiegelung von Boden und Gewässersohle	Überbauung von Boden und Gewässersohle	Veränderung von Boden und Gewässersohle
Wehranlage, Erneuerung u. Obermeyerwehr		ca. 260 m ²	
Kraftwerkstrog	ca. 730 m ²		
Kraftwerksein- und Auslauf	ca. 800 m ²		
Bypass, Fischabstieg		ca. 90 m ²	
Fischaufstiegsanlage	ca. 260 m ²		
Betriebsgebäude	ca. 60 m ²		
Betriebsfläche (Asphalt, Pflaster, hydraulisch gebunden (teils mit Ansaat))	ca. 95 m ²	ca. 190 m ²	ca. 565 m ²
Geländeanpassungen			ca. 180 m ²
Zufahrt, rechts dauerhaft		ca. 260 m ²	
Ersatzneubau Steg (Überspannung Gewässer und Uferbereich)	ca. 10 m ²		ca. 240 m ²
Rückbau Steg			ca. 315 m ²
Weganbindung (Weg asphaltiert, Bankette)	ca. 925 m ²	ca. 125 m ²	
Weganbindung (Böschungen)			ca. 495 m ²
Versorgungsleitungen, Schacht	ca. 185 m ²		
Versorgungsleitung unter Gelände			ca. 915 m ²
Summe	ca. 3.065 m²	ca. 925 m²	ca. 2.710 m²
davon im Bestand versiegelt, überbaut (V11, V31, V32, P5)	Ca. 460 m ²	Ca. 70 m ²	Ca. 390 m ²

Neben den direkten Wirkungen eines Projektes durch Flächeninanspruchnahme können auch **indirekte Wirkungen auf das Schutzgut Boden** entstehen, z. B. durch die Veränderungen von Standortbedingungen. Indirekte Auswirkungen der Stauzielifixierung an der Nonner Rampe auf die angrenzenden Böden der Saalachaue sind nicht zu erwarten. Es entstehen keine relevanten Auswirkungen auf die lokalen Grundwasserverhältnisse (vgl. Gutachten Dr. Ebel), so dass auch

für Böden, die Bodengenese sowie den Grundwasserleiter keine relevanten Auswirkungen entstehen. Die Überschwemmungen bei starken Hochwasserereignissen finden auch künftig statt.

Für das **Schutzgut Boden** entstehen durch das Vorhaben **negative Auswirkungen von mittlerer Schwere**. Unter Berücksichtigung der Optimierungsmaßnahmen (siehe Kapitel 3) können diese auf eine **geringe bis mittlere Schwere** reduziert werden.

4.3.4 Fläche

Bereits im Vorfeld der beantragten Maßnahmen wurden unterschiedliche Varianten und Lösungsansätze entworfen und diskutiert. Zunächst wurde die Entscheidung gefällt, dass die Bayerische Landeskraftwerke GmbH (LaKW) das Pilotvorhaben der ökologischen Wasserkraft an dem bestehenden und bislang energetisch ungenutzten Querbauwerk Nonner Rampe verwirklichen wollen, und so keine unberührten Flächen verwendet werden. Im Planungsprozess, der bereits seit mehreren Jahren andauert, wurde zudem die Entscheidung getroffen, die einzelnen Teilprojekte Umbau Nonner Rampe mit Wasserkraftwerk, Ersatzneubau Nonner Steg, Spartenquerung und Rückbau Nonner Steg zusammenzufassen. Durch die Kombination der baulich und betrieblich verbundenen Bauwerke sind nicht nur maßgebliche Vorteile bei der Baudurchführung verbunden, sondern auch eine Reduzierung des Flächenverbrauchs und der naturschutzrechtlichen Eingriffe in Natur und Landschaft. Im Rahmen der nun antragsgegenständlichen Planung wurde den begrenzten Platzverhältnissen Rechnung getragen. Eingriffe und dauerhafte Flächeninanspruchnahmen am linksseitigen Ufer sind aufgrund des dort liegenden Trinkwasserschutzgebietes nur sehr begrenzt möglich. Auch am rechtsseitigen Ufer sind u.a. aufgrund der wertvollen Waldbestände flächensparende Varianten gewählt worden. So ist z.B. dem Fischaufstieg in Form eines technischen Schlitzpasses der Vorzug gegeben worden gegenüber anderen Varianten, z.B. einem naturnahen Umgehungsgerinne, welche deutlich mehr Fläche in Anspruch nehmen würden.

Durch die baulichen Maßnahmen finden Flächeninanspruchnahmen statt, wobei dauerhafte und temporäre Inanspruchnahmen zu unterscheiden sind.

Anlage-/Betriebsbedingte Auswirkungen

Analog zu den Eingriffen des Vorhabens in das Schutzgut Boden entstehen vorhabenbedingt dauerhafte Flächeninanspruchnahmen in Form von Versiegelung durch:

- Ersatzneubau Steg (Pfeiler) (ca. 10 m²)
- Kraftwerkstrog (ca. 730 m²)
- Kraftwerksein- und Auslauf (ca. 800 m²)
- Betriebsgebäude (ca. 60 m²)
- Betriebsfläche (Asphalt, Pflaster) (ca. 95 m²)
- Versorgungsleitungen, Schacht (ca. 185 m²)
- Fischaufstiegsanlage, befestigte Sohle (ca. 260 m²)
- Verlegung Weg, links und rechts der Saalach (ca. 925 m²)

sowie in Form von Überbauung durch:

- Wehranlage, Erneuerung u. Obermeyer-Wehr (im Bereich der best. Rampe, daher Überbauung) (ca. 260 m²)
- Bypass, Fischabstieg (im Bereich der best. Rampe, daher Überbauung) (ca. 90 m²)
- Betriebsfläche, hydraulisch gebunden/Kiesfläche (ca. 190 m²)
- Bankette Verlegung Weg, links und rechts der Saalach (ca. 124 m²)

- Zufahrt, rechts dauerhaft (ca. 160 m²)

Des Weiteren sind durch das Projekt Flächen betroffen, die zwar nicht versiegelt/überbaut werden, jedoch einer Flächeninanspruchnahme und baulichen Veränderung des anstehenden Bodens unterliegen: dies erfolgt dauerhaft im Bereich der neu zu gestaltenden Geländeanpassungen, Wegeanböschungen und hydraulisch gebundenen Betriebsflächen mit Magerrasenansaat (ca. 1.240 m²). Im Bereich des neuen Nonner Steges erfolgt eine Überspannung von Fläche und Boden (ca. 240 m²), im Bereich des rückzubauenden alten Steges wird auf ca. 315 m² Flächen frei. Die Versorgungsleitung unter Gelände (910 m²) führen zu baulichen Eingriffen in den Boden, die Fläche wird aber nicht „verbraucht“. Im Bereich von Arbeitsräumen, Baustellenzufahrten, Lagerflächen etc. kommt es temporär während der Bauarbeiten zur beanspruchten von Fläche (siehe vorhergehendes Kapitel).

Baubedingte Auswirkungen

Temporäre Flächeninanspruchnahmen entstehen während der Bauzeit, wobei die temporär für den Bau benötigten Flächen so weit wie möglich im Bereich von Wegen und der Baufelder selbst verortet werden.

Aufgrund der beengten Platzverhältnisse vor Ort, zwischen Gewässer und begleitendem Wald sowie des Trinkwasserschutzgebietes links der Saalach, muss der Flächenbedarf, auch der temporären Bauflächen, auf einen möglichst geringen Umgriff reduziert werden.

Für das Schutzgut **Fläche** entstehen durch das Vorhaben negative Auswirkungen von **geringer bis mittlerer Schwere**.

4.3.5 Wasser

4.3.5.1 Oberflächenwasser

Auswirkungen auf Oberflächengewässer können durch hydromorphologische Veränderungen sowie durch Veränderungen der Quantität des Wassers entstehen (vgl. Anlage 4 Abs. 1 b) UVPG).

SAALACH

Baubedingte Auswirkungen

Die Bauarbeiten zur Herstellung des Wasserkraftwerks Nonner Rampe finden teilweise in der Saalach statt.

Anlage-/Betriebsbedingte Auswirkungen

Das geplante Wasserkraftwerk entwickelt unmittelbare Wirkungen auf die Saalach, durch die Errichtung von Bauwerken in der Saalach und Befestigung der Sohle. Zudem führt der Aufstau am geplanten Obermeyer-Wehr im Oberwasser zu Veränderungen des Fließgewässerkontinuums, zur Erhöhung von Wassertiefen, zur Verlangsamung der Fließgeschwindigkeiten und ggf. zu Sedimentation von Feinteilen. Die Auswirkungen auf die Wasserspiegellagen und die Fließgeschwindigkeiten wurden in der „Hydraulische 2D-Berechnung“ (IB Fichtner 2024a, Anlage 4.1 der Antragsunterlagen) untersucht. Nachfolgende Aussagen basieren auf diesen Berechnungsergebnissen von IB Fichtner sowie der Auswertung/Interpretation von Dr. Holzner (2024).

Zukünftig wird an der Nonner Rampe der Wasserspiegel bis zu einem Abfluss von 170 m³/s konstant auf dem Stauziel 462,75 müNN gehalten, was einem Zeitraum 300 Tagen entspricht. Nur bei Abflüssen >170 m³/s wird diese Wasserspiegellage in Einklang mit der bisherigen Oberwasserschlüsselkurve der Sohlrampe überschritten.

Nachfolgend wird zunächst die Betriebsweise des WKAs beschrieben, anschließend die Auswirkungen der Errichtung des Kraftwerks und der Stauerhöhung für die Abflüsse MQ, niedrige Abflüsse und MNQ, Abflüsse höher MQ sowie HQ100 dargestellt.

Betriebsweise

An dieser Stelle sei kurz die **Betriebsweise des WKA** beschrieben (Auszug aus IB Fichtner 2024, S. 69 ff.), wobei die Regulierung des OW je nach Abfluss der Saalach gemeinsam durch das Kraftwerk und die Wehranlage erfolgt. Es gibt vier Betriebsphasen, welche vom Wasserdarangebot der Saalach abhängen:

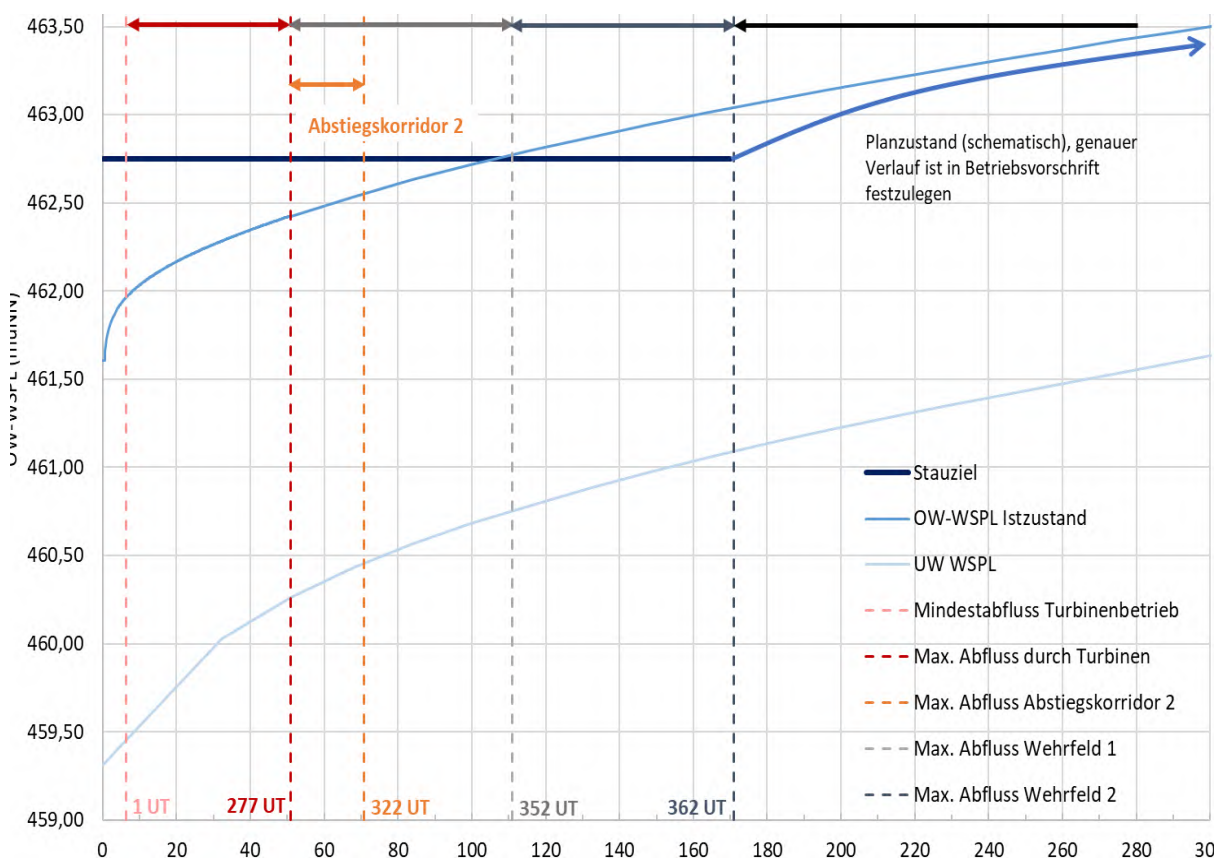


Abbildung 19: Betriebsphasen Kraftwerk und Wehr anhand der OW-Schlüsselkurven (Quelle: IB Fichtner 2024, S. 70)

Die nachfolgende Tabelle stellt die Betriebsphasen tabellarisch dar, welche zusätzlich in den nächsten Abschnitten dieses Kapitels erläutert werden.

Tabelle 9: Tabellarische Darstellung der Betriebsphasen und Hochwasserbetrieb (Quelle: IB Fichtner 2024, S. 70 f., ergänzt)

Betriebsphase	WSPL im Oberwasser	Unterschreitungstage	Tage pro Jahr	Wasserdargebot	Q _{FAA}	Q _{Bypass} Mittelteiler	Q _{KW} Turbine 1	Q _{KW} Turbine 2	Q _{KW} Unterströmung 1	Q _{KW} Unterströmung 2	Q _{KW} Überströmung 1+2	Q _{Wehrfeld} 1	Q _{Wehrfeld} 2	Q _{Auslieferung} links+rechts
	[müNN]	[Tage]		[m³/s]										
1: Alleinbetrieb Kraftwerk	462,75	1	277 bz w.		0,6	0,3								-
		10	266	6,3	0,6	0,3	5,4							
		277		50,9	0,6	0,3	25,0	25,0	-	-	-	-	-	-
2: Kraftwerk + Wehrfeld 1	462,75	322	75	70,9	0,6	0,3	25,0	25,0	-	-	-	20,0	-	-
		352		110,9	0,6	0,3	25,0	25,0	-	-	-	60,0	-	-
3: Kraftwerk + Wehrfeld 1 + 2	462,75	352	10	110,9	0,6	0,3	25,0	25,0	-	-	-	60,0	-	-
		362		170,9	0,6	0,3	25,0	25,0	-	-	-	60,0	60,0	-
4: Hochwasserbetrieb		3	3	>170,9	0,6	0,3	25,0	25,0	-	-	-	60,0	60,0	-
		MHQ*		383,0	0,6	0,3	25,0	25,0	19,5	-	26,6	143,0	143,0	-
		HQ ₁₀₀ *		941,0	11,0	0,3	-	-	35,0	35,0	101,0	367,0	367,0	24,7

MQ (mittlerer Abfluss)

Das MQ (38,2 m³/s) wird an ca. 232 Tagen im Jahr unterschritten (HND: Jahrbuchseite Pegel Unterjettenberg, mittlerer Wert 1901-2006). Höhendifferenz zwischen Stauziel (= 462,75 m ü. NN) und dem Unterwasserstand bei MQ (= 459,74 m ü. NN) beträgt 3,01 m (IB Fichtner 2024, S. 47).

Im MQ (38,2 m³/s) erfolgt im Oberstrom der Nonner Rampe durch die geplante Stauzielerhöhung an Anstieg des Wasserspiegels und ein Absinken der mittleren Fließgeschwindigkeiten. Diese Wirkungen bei MQ reichen ca. 950 m nach Oberstrom, bis Fkm 18+910 (Stauwurzel für den Abfluss MQ). Die Berechnungsergebnisse zeigen einen maximalen Aufstau (Erhöhung Wassertiefe) von ca. 46 cm unmittelbar oberhalb des neuen Wehres aufgrund des neuen geplanten Stauziels, wobei im Ist-Zustand die Wassertiefe unmittelbar oberstrom des Wehres ca. 1 m beträgt.

Holzner (2024, S. 20) sieht bei Mittelwasserführung einen wesentlichen, erkennbaren Stauereffekt auf einen Bereich von ca. 500 m Länge Oberstrom der Nonner Rampe begrenzt; weiter flussauf sind keine wesentlichen Auswirkungen bei Mittelwasser erkennbar. Im Ist-Zustand liegen überwiegend Wassertiefen zwischen 0,5 und 1 m vor. Flachbereiche sind derzeit auf die Innenkurve beschränkt und liegen prozentual nur in untergeordneter Ausdehnung vor. Durch das Vorhaben wird sich der bevorzugte Tiefenbereich hin zu Werten zwischen 1 und 1,5 m verschieben. Flachbereiche sind weiterhin auf der Innenkurve, aber mit erheblich weiter reduzierter Ausdehnung zu erkennen (vgl. Holzner 2024, S. 22).

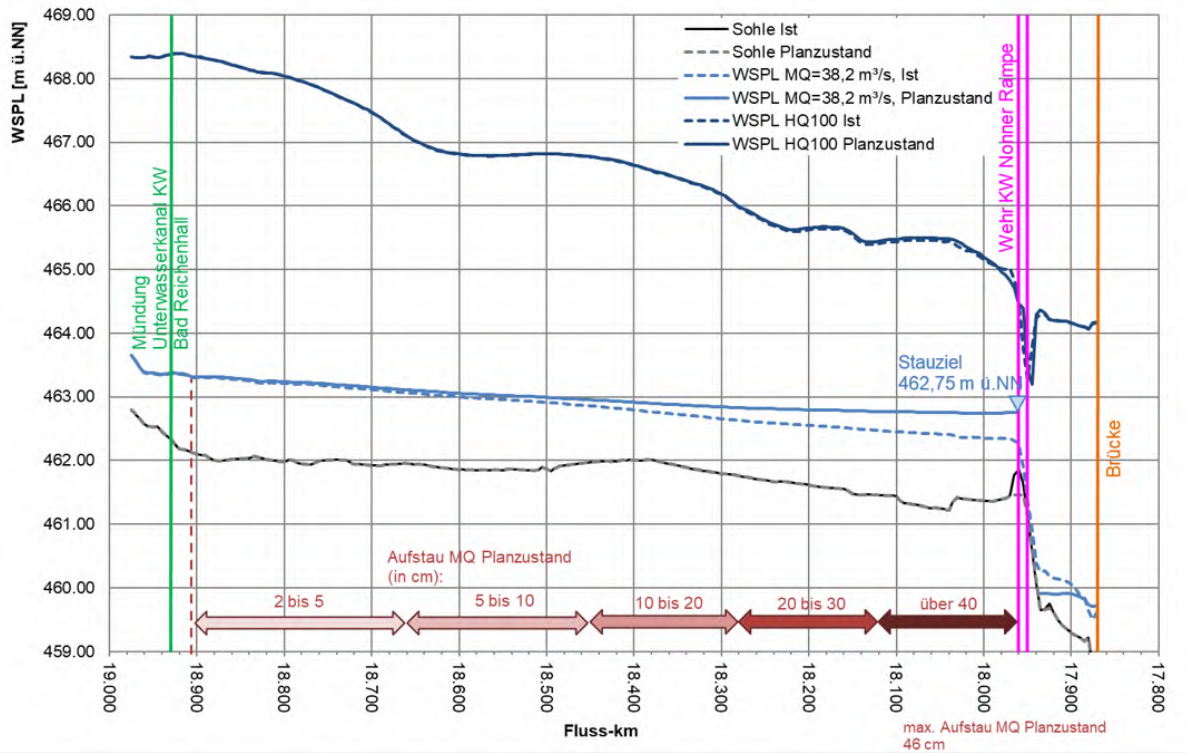


Abbildung 20: Längsschnitt Wasserspiegellagen MQ und HQ100 für Ist-Zustand und Planung (Höherstau) (Quelle: IB Fichtner 2024a, S. 69)

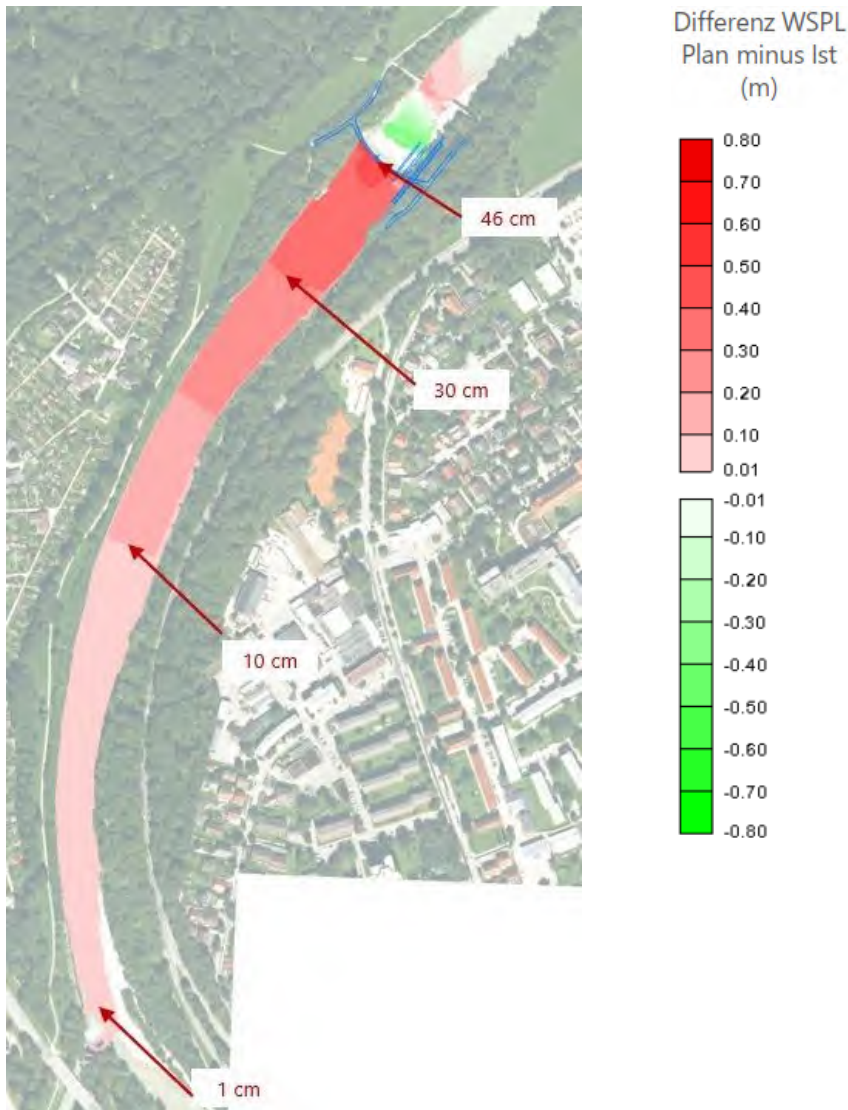


Abbildung 21: Wasserspiegellagen MQ, Differenzen
Planzustand minus Ist-Zustand (in m) (Quelle: IB Fichtner
2024a, S. 67)

Im Rahmen der Planungen wurden durch das IB Fichtner für verschiedene Lastfälle Fließgeschwindigkeiten und Fließvektoren im Ist-Zustand sowie Planungszustand berechnet und verglichen (siehe Anlage 4.1 der Antragsunterlagen), so auch für den Lastfall MQ.

Werden die mittleren **Fließgeschwindigkeiten** bei MQ im Ist-Zustand mit dem Planzustand verglichen, zeigt sich, dass es Oberstrom des Wehres im Planungszustand zu einer Verringerung der Fließgeschwindigkeiten kommt. Die Auswirkungen der Fließgeschwindigkeits-Änderung reicht ca. bis Fkm 18+9. Im Wehrnahbereich beträgt die Fließgeschwindigkeitsreduktion etwa 0,48 m/s. in der Außenkurve bei ca. Fkm 18+500 beträgt die Fließgeschwindigkeitsreduktion ca. 0,22 m/s. Im Ist-Zustand ist in der Außenkurve nahezu bis an die Nonner Rampe heran ein durchgehender Strömungskorridor mit Fließgeschwindigkeiten von 0,8 bis 1,0 m/s gegeben. Im Planzustand wird sich im Bereich der letzten hundert Meter vor dem Wehr die Strömung zur Innenkurve hin verlagern. Der Korridor mit deutlichen Strömungen im Oberwasser vom Kraftwerk in Richtung flussauf bleibt bei Mittelwasser erhalten (Holzner 2024, S. 25).

Im Unterwasser des Kraftwerks (Auslaufbereich) sind die Fließgeschwindigkeiten des Planzustands gegenüber denen des Istzustands lokal deutlich erhöht, v.a. an den Ufern, während in der Flussmitte eine deutliche Verlangsamung zu prognostizieren ist.

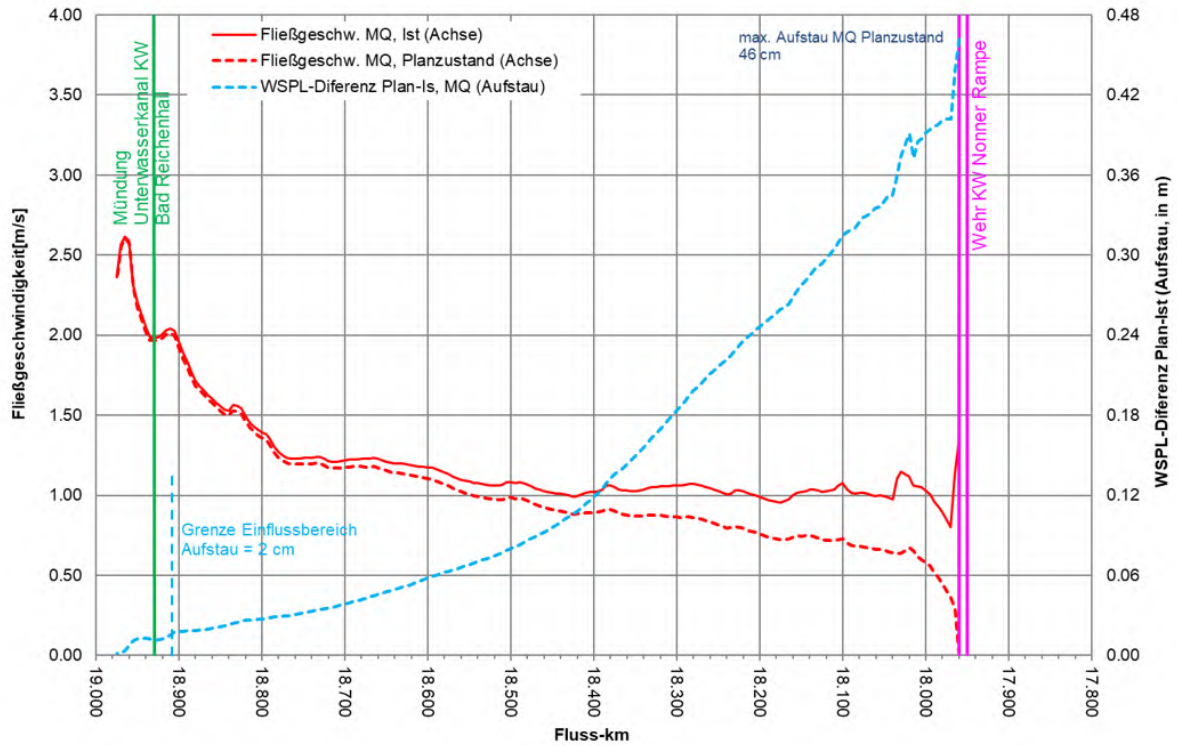


Abbildung 22: Längsschnitt Fließgeschwindigkeiten (Achse) MQ für Ist-Zustand und Planung (Höherstau) (Quelle: IB Fichtner 2024a, S. 77)



Differenz Fließgeschw.
Plan minus Ist
(m/s)

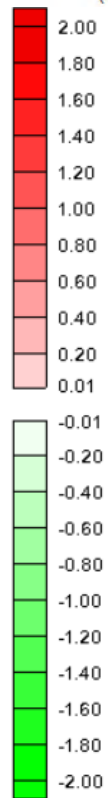


Abbildung 23: Fließgeschwindigkeiten MQ, Differenzen Planzustand minus Ist-Zustand (Quelle: IB Fichtner 2024a, S. 75)

Niedrige Abflüsse und MNQ (9,13 m³)

Das MNQ (mittlerer Niedrigwasserabfluss von 9,13 m³/s) wird an ca. 13 Tagen im Jahr erreicht bzw. unterschritten (HND: Jahrbuchseite Pegel Unterjettenberg, mittlerer Wert 1901-2006). Beim MNQ entsteht durch die geplante Maßnahme im Oberwasser der Nonner Rampe v.a. durch die Stauzielerhöhung ein Aufstau von ca. 75 cm (anstieg WSPL) unmittelbar oberhalb des neuen Wehres aufgrund des neuen geplanten Stauziels. Der Aufstau zieht sich in Richtung Oberwasser des Wehres ca. 990 m bis zum ca. Fkm 18+950 (Stauwurzel für den Abfluss MNQ). Der berechnete Aufstau am unteren Ende der bestehenden Kiesbank unterhalb der Mündung mit dem Unterwasserkanal des KWs (ca. Fkm 18+850) beträgt etwa 15 cm. (IB Fichtner 2024a, S. 16)

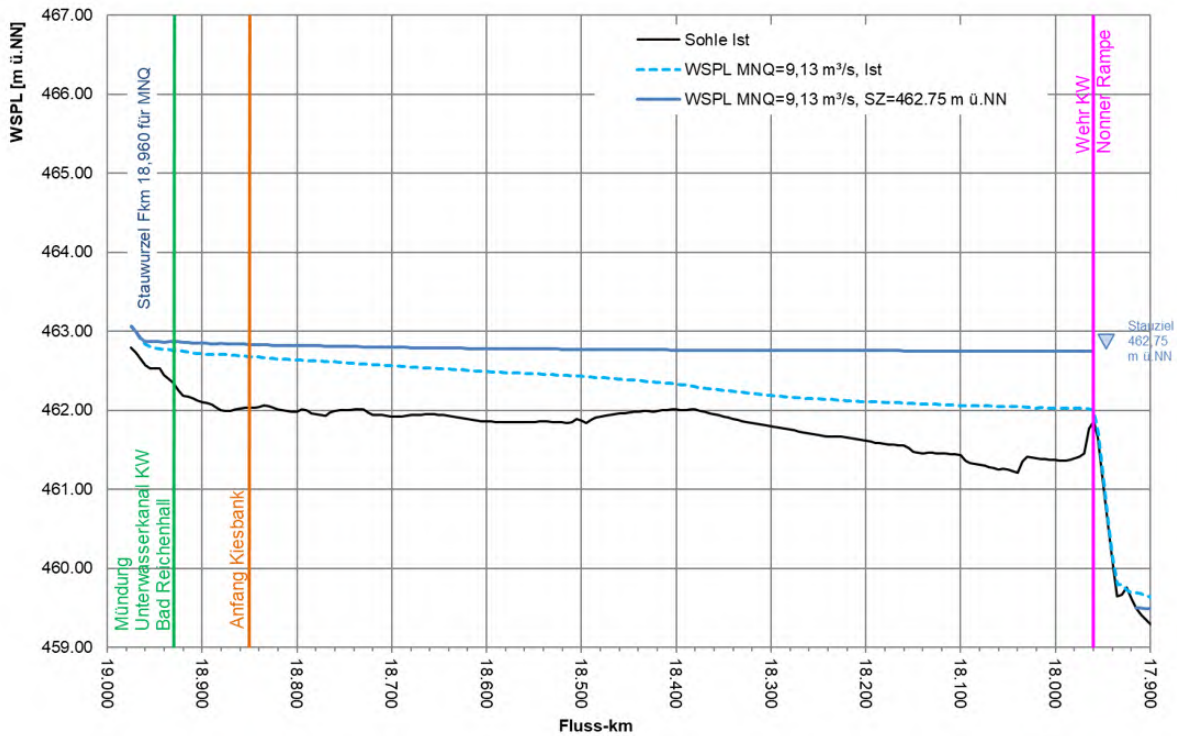


Abbildung 24: WSPL-Längsschnitte für MNQ=9,13 m³/s: Ist-Zustand und Planung (Stauziel 462,75 müNN) (Quelle: IB Fichtner 2024a, S. 49)

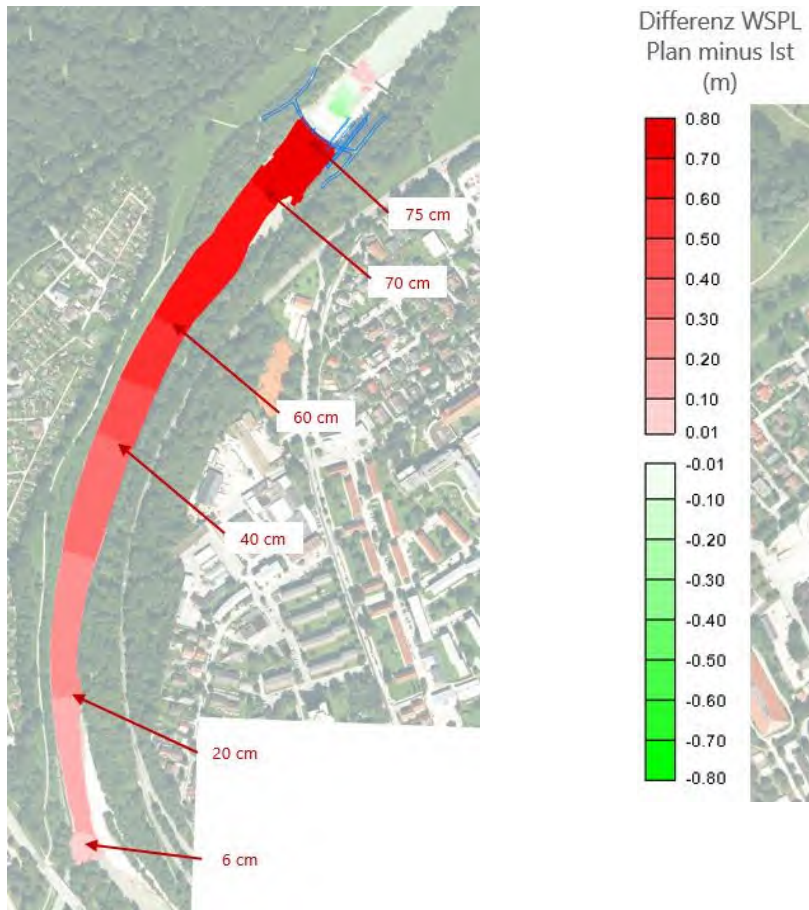


Abbildung 25: Wasserspiegellagen MNQ, Differenzen Planzustand minus Ist-Zustand (in m) (Quelle: IB Fichtner 2024a, S. 47)

Für **MNQ** wurden auch die mittlere Fließgeschwindigkeit im Ist-Zustand, im Planungszustand und deren Veränderungen durch die geplanten Maßnahmen untersucht. Hierbei zeigt sich, dass die Fließgeschwindigkeiten oberhalb des Wehres im Planzustand niedriger als beim Istzustand sind. Künftig liegen die mittleren Fließgeschwindigkeiten bei MNQ oberstrom des Wehres bei unter 0,25 m/s. Im Wehrnahbereich beträgt die Fließgeschwindigkeitsreduktion etwa 0,28 m/s mit einem lokalen Maximum von ca. 0,48 m/s in der Außenkurve bei Fkm 18+500. Nach Holzner (2024, S. 26) sind für den Ist-Zustand und Planzustand die Gestaltung bzw. Verteilung der Strömungsfelder im Flussquerschnitt jedoch strukturell bedingt. Daher ist auch bei Abflüssen gering unter Mittelwasser von Strömungswerten oberhalb der Erkennbarkeitsschwelle von ca. 0,2 m/s begründet auszugehen. Bei Abflüssen deutlich unter Mittelwasserabfluss sind jedoch Beschränkungen des Wanderkorridors nicht gänzlich auszuschließen, so dass Ausgleichsmaßnahmen (Anlage von punktuellen Strukturen) erforderlich werden.

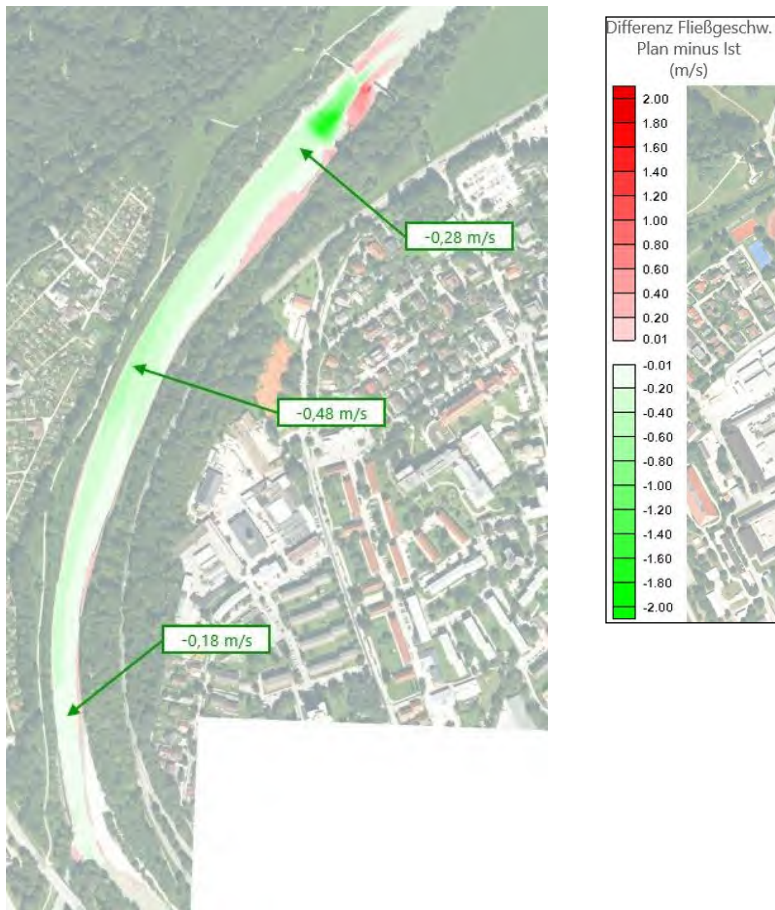


Abbildung 26: Fließgeschwindigkeiten MNQ, Differenzen Planzustand minus Ist-Zustand (in m/s) (Quelle: IB Fichtner 2024a, S. 55)

Abflüsse höher MQ

Bis zum Ausbaubfluss von 50,9 m³/s erfolgt künftig der Abfluss über die Turbinen des Kraftwerks. Parallel dazu ist eine dauerhafte Beaufschlagung der Fischaufstiegsanlage mit ca. 0,6 m³/s vorgesehen und ein permanenter Fischabstieg über den Bypass im Mittelpfeiler mit 0,3 m³/s. An 277 Tagen im Jahr fließen bis zu 50,9 m³/s in der Saalach.

Steigt der Abfluss über 50,9 m³/s, werden die Wehrfelder (zunächst Wehrfeld 1, ab mehr als 110,9 m³/s auch Wehrfeld 2) geöffnet und der Bypass mit Tosbecken und dann die Rampe (teilweise) überströmt.

Das Stauziel von 462,75 müNN wird gehalten.

Hochwasser

Bei einem Abfluss in der Saalach von mehr als 170,9 m³/s sind beide Wehrfelder des Obermeyer-Wehrs (Wehrtischhöhe 461,75 müNN + 0,06 m gelegter Schlauch) vollständig gelegt und bei weiter steigendem Abfluss wird das Stauziel überschritten. Durch Ablegen der Klappen auf dem Kraftwerksmodul (Überströmung) und der Kraftwerksmodule (Unterströmung) wird zusätzliche Abflusskapazität freigegeben. Durch die vorgesehene Steuerung des Kraftwerks und der Wehranlage kann die Hochwasserneutralität gewährleistet werden.

Im Rahmen der Untersuchungen des Büros Fichtner wurde das hundertjährige Hochwasser (HQ₁₀₀ = 941 m³/s) im IST-Zustand und für den Planungs-Zustand berechnet sowie ein Vergleich (Differenzendarstellung) angestellt. Im Hochwasserfall (HQ₁₀₀) liegen die Wasserspiegel im Oberwasser des Wehres im Istzustand auf 465,05 müNN und im Planzustand auf 465,10 müNN. Laut

IB Fichtner (2024a, S. 20) zeigen die Ergebnisse „keine wesentliche Änderung in der Überschwemmungsfläche zwischen Ist- und Planzustand“. Oberhalb des geplanten Wehres sind max. WSPL-Erhöhungen von ca. 6 cm berechnet, am Vorland links oberhalb des Wehres max. von ca. 3 cm. Im Rechtsseitigen Vorland kommt es zu lokal zu höheren Anstiegen der Wasserspiegellagen bei HQ100 um max. ca. 40 cm.

Eine Hochwasserneutralität für den Planzustand ist gemäß IB Fichtner (2024a) gewährleistet.

Nachfolgende Abbildungen zeigen die Wasserspiegellagen bei HQ100 im Ist- und Planzustand sowie eine Differenzendarstellung.

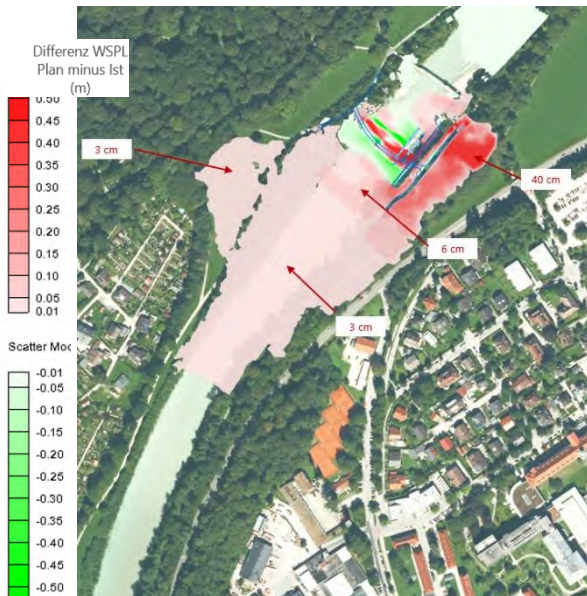


Abbildung 27: Differenzendarstellung Wasserspiegellagen HQ100 Planung minus Ist-Zustand (Quelle: IB Fichtner 2024a, S. 83)

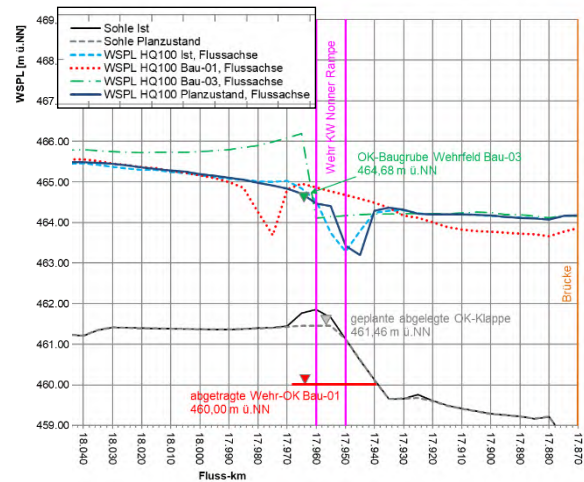


Abbildung 28: WSPL-Längsschnitte, Flussachse, Abfluss HQ100 (Quelle: Auszug (IB Fichtner 2024a, S. 93)

In den Antragsunterlagen wurden hydraulische Berechnungen für die Bauzustände 01 und 03 im Hochwasserfall HQ₁₀₀ durchgeführt (Anlage 4.1 sowie Erläuterungsbereich). Der Bau und Bauablauf wurde auf Hochwassersicherheit (Nachweis des HQ₁₀₀ auch für den Bauzustand, Keine Verschlechterung der Hochwassersituation in Bezug zum IST-Zustand der Hochwassergefahrenkarten (v.a. Überflutungsflächen)) konzipiert. Im Rahmen der Bauarbeiten sind entsprechend temporäre Hochwasserschutz-Maßnahmen zu beachten, um relevante Verschlechterungen der Hochwassersituation v.a. für bebauten Bereich zu verhindern (vgl. Bericht IB Fichtner 2024, Kap. 5.9.7).

Geschiebe

Im Hochwasserfall (ab ca. 110 m³/s) werden in der Saalach die Geschiebedepots unterhalb der Talsperre Kibling mobilisiert. Dabei ergibt sich in kurzer Zeit ein extremer Geschiebetrieb in der Saalach, welcher auch durch das geplante Kraftwerk und die Wehranlage bewältigt werden muss. Die Quantität des Geschiebes wird dabei stark durch das Geschiebemanagement an der Talsperre Kibling beeinflusst.

„Wegen der Lage des Kraftwerks in einem stark geschiebeführenden Flussabschnitt und der Staurationbaggerungen der oberliegenden Talsperre Kiebling wurde die Geschiebethematik eingehend betrachtet und in einem physischen Modellversuch an der Versuchsanstalt der TU München in Obernach (VAO) untersucht. Die Möglichkeit Spülvorgänge durchführen zu können, wurde auch bei der Wahl des Bautyps des Kraftwerks bereits berücksichtigt. Das Kraftwerk ist, sobald mit ansteigender Schleppspannung das Geschiebe mobilisiert wird, unmittelbar einem Geschiebetrieb ausgesetzt. Da die Kraftwerkströge in Gewässerlängsachse angeordnet sind (...), wird der

dem Gewässerquerschnitt zugehörige Geschiebeanteil direkt in den Einlauf eingetragen. Die Quantität des Geschiebes wird stark durch das Geschiebemanagement an der Talsperre Kibling beeinflusst. Üblicherweise werden ab ca. 110 m³/s die Geschiebedepots (falls vorhanden) unterhalb der Talsperre mobilisiert, und es ergibt sich in kurzer Zeit ein starker Geschiebetrieb in der Saalach, welcher durch das Kraftwerk und die Wehranlage betrieblich bewältigt werden muss. Für die Geschiebedurchgängigkeit an der Nonner Rampe ergeben sich im Planzustand zwei Korridore: Wehrfelder (abgesenkte Wehrklappen), Kraftwerk (Spülvorgang)“ (IB Fichtner 2024, S. 73)

Zudem sind Spülvorgänge unter den Kraftwerksblöcken hindurch vorgesehen. Detaillierte Informationen zu den Versuchsergebnissen der VAO können dem zugehörigen Bericht entnommen werden.

Durch die Veränderung der Fließgeschwindigkeiten der Saalach, v.a. im Oberwasser kann es zu **Umlagerungen und Veränderungen der vorhandenen Sohle** kommen. Grundsätzlich finden Verfrachtungsprozesse bzw. die Verlagerung von Kiesbänken und der Flusssohle vorwiegend zu Zeiten höherer bis sehr hoher Abflüsse statt. Aus Sicht von Holzner (2024, S. 23) sind Veränderungen/Auflandungen der Sohle ein „*unwägbarer Aspekt, da durch ständige hochwasserbedingte Umlagerungen der mobilen Kiessohle Veränderungen innerhalb bestimmter Grenzen ohnehin stattfinden*“. Durch die künstliche Sedimentdynamik der Saalach kann nach Einschätzung Holzner (2024, S. 27) „*derzeit nicht gesichert dargestellt werden, ob in längeren Niedrigwasserphasen eine verstärkte Tendenz zur Belegung der Gewässersohle mit Feinmaterial im Staubereich der Nonner Rampe zu beobachten sein könnte. Hierbei wird es sich aber nur um kurzfristige und vorübergehende Erscheinungen handeln. Bei Hochwasserabflüssen wird durch den Umbau der bislang festen Schwelle in regelbare Wehrelemente und durch die spezielle Konfiguration der Turbineneinheiten (Kraftwerkskomplexe können angehoben und kontrolliert unterspült werden) die Möglichkeiten zur Remobilisierung von Anlandungen im Staubereich Nonner Rampe gegenüber dem Ist- Zustand sogar verbessert.*“ (Holzner 2024, S. 27 f.) Die Remobilisierung von Anlandungen im Staubereich werden dabei nach Einschätzung von Holzner (2024, S. 28) in „*sehr sedimentreichen Abflusszeitfenstern von Hochwässern oder erhöhten Abflüssen stattfinden und so ohne erkennbare nachteilige fischökologische Auswirkung bleiben.*“

Die **Kiesbänke im Unterwasser** der Nonner Rampe werden mit Realisierung des Projekts verändert. Die rechte Kiesbank liegt im Auslaufbereich des Kraftwerks und muss (zumindest teilweise) rückgebaut werden, damit die Wasserkraftnutzung (Höhenunterschied) optimal erfolgen kann. Durch die starke Strömung würde die Kiesbank am Kraftwerksauslauf ohnehin erodiert und sich voraussichtlich weiter nach unterstrom verlagern. Möglicherweise lagern sich an anderer Stelle, z. B. am linken Ufer unterstrom der Rampe, neue Kiesbänke an. Als gewässerökologische Ausgleichsmaßnahme wird am rechten Ufer, unterstrom des Nonner Steges eine dauerhafte, strukturreiche Kiesanlandung geschaffen. Auf dem aktuellen Luftbild ist unterhalb des Nonner Steges eine Anlandung zu erkennen, die in der rechten Flussbetthälfte liegt. Hier besteht eine erst kürzlich vom WWA gesetzte Strukturmaßnahme deren Zugang für eine Optimierung oder Erweiterung (flussauf / flussab; Lage siehe Kap.7.5) der Kiesbankstruktur genutzt werden sollte. Die genaue Lage der Kiesanlandung ist im Rahmen der Ausführungsplanung festzulegen. Dabei sind auch naturschutzfachliche Aspekte wie Eingriffe in Waldflächen im Vorfeld der Ausführung abzuklären.

4.3.5.2 Hochwasser

In den Antragsunterlagen wurden durch das IB Fichtner die anlage-, betriebs und baubedingten Wirkungen des Vorhabens auf den Hochwasserabfluss untersucht.

Baubedingte Auswirkungen

Die hydraulischen Berechnungen zeigten, dass unter Einhaltung der in den Antragsunterlagen ausführenden temporären und lokalen Hochwasserschutzmaßnahmen (z.B. Entlastungserinne am rechten Ufer) auch während der Bauphase keine negativen Auswirkungen auf die Hochwassersicherheit entstehen. Siehe hierzu auch Kap. 4.3.1.5.

Anlage-/Betriebsbedingte Auswirkungen

Im Rahmen der Planungen wurden der Ist-Zustand und PLAN-Zustand für den Abfluss eines HQ_{100} berechnet. Die Betriebsweise der Wasserkraftanlage ist auf die Hochwassersituation abgestimmt und der vorgesehene Betrieb von Kraftwerk und Wehranlage auf die Hochwasserabfuhr ausgelegt. Bei der Brückenplanung wurde die „Höhenlage (UK) des Überbaus auf ein Freibord von 2,0 m ausgelegt, wobei durch die Überhöhung der Brücke das Freibord in Bezug zum Bemessungswasserspiegel bei HQ_{100} von 465,10 müNN zwischen 1,24 m und 2,4 m liegt.“ (IB Fichtner 2024, S. 89). Die Hochwasserneutralität Teilbauwerke 1, 2 und 3 konnte in den Berechnungen des IB Fichtner nachgewiesen werden. Es entstehen keine negativen Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss. Durch das TB4 (Rückbau Nonner Steg) entfallen die Pfeiler und Widerlager im Abflussquerschnitt, wodurch sich Leistungsfähigkeit im Hochwasserfall sogar verbessert (IB Fichtner 2024, S. 89).

„Die Ausuferungen der Saalach im betroffenen Gewässerabschnitt sind auch im Hochwasserfall HQ_{100} gering und durch die Positionierung der baulichen Maßnahmen nahe am Gewässer und die Einbindung in das Gelände (z.B. Betriebsgebäude TB1, Auffahrtsrampen TB2 und Übergabebauwerke TB3) ergibt sich im Hochwasserfall kein relevanter Verlust an Retentionsraum. Durch die Umsetzung des TB4, den Rückbau des bestehenden Nonner Stegs, wird Retentionsraum in geringem Maße freigegeben. Negative Auswirkungen auf den Retentionsraum bestehen daher nicht.“ (IB Fichtner 2024, S. 88).

4.3.5.3 Grundwasser

Im hydrogeologischen Gutachten von Dr. Ebel & Co (2024, S. 58ff.) wurden die Auswirkungen des Kraftwerkbbaus und des Betriebs auf die Grundwasserstände untersucht. Die Berechnungen erfolgten für stationäre Bedingungen. Der Berechnungsergebnisse sind im Gutachten von Dr. Ebel & Co dargestellt und wurden nach folgenden Gesichtspunkten eingeschätzt:

- Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel, mit Fokus auf die Siedlungsgebiete und hier insbesondere auf die Bereiche der ehemaligen Triftkanäle;
- Auswirkungen auf das Grundwasserregime und hier insbesondere auf die Lage der Anstromparabeln der Trinkwasserbrunnen in der Nonner Au

Baubedingte Auswirkungen

Folgende Baumaßnahmen im Bereich der Nonner Rampe könnten dabei Auswirkungen auf das Grundwasser haben: wasserdichte Bauwerksumschließung im Bereich des Kraftwerktrags, rückverankerte Unterwasserbetonsole, Restwasserhaltung während der Bauzeit bei Undichtigkeit der Baugrubenumschließung, dauerhafte Spundwand entlang der bestehenden Rampe und bauzeitliches Entlastungsgerinne links der Nonner Rampe.

Zusammenfassend wird im Gutachten von Dr. Ebel & Co. (2024, S. 67) hinsichtlich bauzeitlicher Wirkungen festgestellt:

- *„(1) Sollte zur Zeit der Baumaßnahme ein HQ_{100} -Ereignis stattfinden, so ist in den Siedlungsgebieten im Nahbereich der Nonner Rampe ein gegenüber dem Bestand in der Spitze um etwa 10 cm höherer Grundwasserspiegel zu erwarten. Diese Einschätzung bezieht sich auch auf die ehemaligen, heute verfüllten Triftwege. (...)*
- *(3) Bauzeitlich rotiert der Anstrombereich der Brunnen bei größeren Saalachhochwässern weiter in Richtung der Nonner Rampe als im Bestand. Der Baustellenbereich selbst liegt dabei jedoch weit außerhalb des Brunnenanstrombereichs. Schädliche Wechselwirkungen zwischen Kraftwerksbau/-betrieb und Trinkwassergewinnung sind nicht zu erwarten.“*

Anlage-/Betriebsbedingte Auswirkungen

Zusammenfassend wird im Gutachten von Dr. Ebel & Co. (2024, S. 67) hinsichtlich dauerhafter Wirkungen festgestellt:

- *„(2) Bei Mittelwasser und kleineren Saalachhochwässern ist die Situation aufgrund der bestehenden Grundwasserflurabstände generell unkritisch. (...)*
- *(4) Im Planzustand hat ein Kraftwerk an der Nonner Rampe zu keiner Zeit schädliche Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel im Reichenhaller Becken.*
- *(5) Die geplanten Einbauten (Bohrpfahl- und Spundwände) wirken sich geohydraulisch nur auf den unmittelbaren Nahbereich der Nonner Rampe in Form eines geringfügigen Grundwasseranstaus aus.*
- *(6) Auswirkungen auf die Solevorkommen sind nicht zu erkennen“*

Details sind dem Gutachten von Dr. Ebel & Co (2024) zu entnehmen.

4.3.5.4 Trinkwasserschutzgebiet

Das Kraftwerk wird an der rechten Flussseite errichtet, und damit außerhalb des Trinkwasserschutzgebietes „Nonner Au“. Allerdings liegen am linken Ufer folgende Teil der Baumaßnahme im Bereich des Trinkwasserschutzgebietes, Engere Zone (W II) (Quelle: Dr. Ebel & Co 2023a, S. 4 f.): Bauzeitliches Entlastungsgerinne (größtenteils in der Engeren Schutzzone), Baufeld und Zufahrt.

Im hydrogeologischen Gutachten der Dr. Ebel & Co. Ingenieurgesellschaft für Geotechnik und Wasserwirtschaft mbH wurde u. a. untersucht, wie sich der Kraftwerksbau und der Betrieb der Wehrschwelle auf die bestehenden Trinkwasserbrunnen auswirken. Die Berechnungsergebnisse (Anstromparabeln) zeigen, dass die Rotation der Randstromlinie Brunnen und 50-Tage-Linien der Trinkwasserbrunnen fast unverändert bleiben, nur im Bauzustand 04 bei HQ100 sowie im Kombibetrieb der Brunnen III, IV und VII wurden geringe Änderungen gegenüber dem Bestand berechnet (vgl. Dr. Ebel & Co. 2024, S. 65). In der Stellungnahme von Dr. Ebel & Co. (2024a) wird formuliert: *„Geohydraulische Berechnungen mit einem für den stationären Zustand kalibrierten und getesteten Grundwasserströmungsmodell (...) haben für den „Lastfall“ HQ 100 der Saalach erbracht, dass die bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen weder im Regelbetrieb (Alleinbetrieb Brunnen IV mit $Q_{max} = 73 \text{ l/s}$), noch im Kombibetrieb der Brunnen III, IV und VII ($Q_{max} \text{ gesamt} = 73 \text{ l/s}$) in den Anstrombereichen der Brunnen liegen. Geohydraulische Auswirkungen aus der Schaffung eines Entlastungsgerinnes, das die Saalach näher an die Brunnen heranrücken lässt, beschränken sich unmittelbar auf das nähere Umfeld der Baumaßnahme.“*

Die vorhabenbedingt notwendigen (dauerhaften und temporären) Maßnahmen innerhalb des WSG fallen teils unter „§ 3 Verbotene oder nur beschränkt zulässige Handlungen“ der Schutzgebietsverordnung. In der Stellungnahme von Dr. Ebel & Co. (2024a) werden Vorgaben formuliert für die Ausführung der Bauarbeiten im WSG. **Für das Vorhaben wird eine Ausnahmegenehmigung nach § 4 der Schutzgebietsverordnung nach den Vorgaben der „Verordnung über Pläne und Beilagen in wasserrechtlichen Verfahren“ (WPBV) beantragt.**

4.3.5.5 Heilquellenschutzgebiet

Das geplante Bauvorhaben liegt in der Zone C (Reichenhaller Becken) des Heilquellenschutzgebietes „Solebohrung Bad Reichenhall 9“ und „Weitwiesenquelle (REI 8)“. Relevante Auswirkungen des gegenständlich beantragten Vorhabens auf das Heilquellenschutzgebiet sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. *„Gemäß „§ 3 Verbotene oder nur beschränkt zulässige Handlungen“ der gültigen Schutzgebietsverordnung sind unter Ziff. 3 „Tiefenaufschlüsse, Grabungen, Bohrungen, Schächte und Stollen verboten mit Ausnahme von Baumaßnahmen, die entweder über der Grundwasseroberfläche bleiben oder nur in das Talalluvium greifen wie z.B. Gebäude mit den dazu erforderlichen Versorgungs- und Entsorgungsleitungen einschließlich Wasser-*



versorgungsanlagen. Unter „Tiefenaufschlüssen“ werden in § 3 Ziff. 2 der Schutzgebietsverordnung Aufschlüsse mit einer Teufe von mehr als 50 m verstanden. Im Rahmen der Baumaßnahme werden Pfahl- und Austauschbohrungen erforderlich. Bei einer geplanten Tiefenlage der Baugrubenumschließung (Bohrpfahlwand) etwa 15 m unter dem Niveau des Talbodens kommt das o.g. Verbot der Schutzgebietsverordnung nicht zum Tragen.“ (Dr. Ebel & Co., 2023a, S. 8)

4.3.5.6 Fazit Schutzgut Wasser

Für das Schutzgut **Oberflächenwasser** entstehen durch das Vorhaben in Summe negative Beeinträchtigungen von **mittlerer Schwere**, wobei zu beachten ist, dass die Saalach im Projektgebiet bereits im Bestand als stark bis sehr stark verändertes Fließgewässer einzustufen ist. Unter Berücksichtigung der Ausgleichsmaßnahmen (siehe Kap. 3.2) können die negativen Auswirkungen teils kompensiert werden.

Für das **Schutzgut Grundwasser** (inkl. Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete) entstehen durch das Vorhaben negative **Auswirkungen von geringer Schwere**, dabei sind die vorhabenbedingten Wirkungen auf den unmittelbaren Nahbereich der Nonner Rampe beschränkt.

4.3.6 Klima und Luft

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauzeit wird es zu erhöhten Lärm-, Schadstoff und Staubemissionen kommen. Luftschadstoffe, u. a. die klimarelevanten Gase Kohlenstoffdioxid (CO₂), Stickoxide (NO_x) und Kohlenwasserstoffe aus Benzol und Rußpartikeln, werden freigesetzt. Das Ausmaß der Schadstoffemissionen wird dabei in erste Linie durch LKW-Transporte bestimmt. Die entstehenden Emissionen führen jedoch zu keinen messbaren Veränderungen der lokalen Luftqualität.

Kleinklimatische Veränderungen entstehen baubedingt in den Bereichen, in denen die Vegetation verändert wird, z. B. in Rodungsbereichen. Mittel- bis langfristig wird sich die Vegetation in den Arbeitsräumen wieder entwickeln bzw. auf den Ausgleichsflächen neu geschaffen, was zur Wiederherstellung der kleinklimatischen Verhältnisse führt.

Anlage-/Betriebsbedingte Auswirkungen

Mit Errichtung der Wasserkraftanlage entsteht eine neue, regenerative Energiequelle, die künftig dazu beiträgt den Ausstoß klimaschädlicher Abgase zu verringern. Es wird mit einer jährlichen elektrischen Erzeugungsrate (Jahresarbeit) von ca. 6.700 MWh gerechnet. Mit der durch das Wasserkraftwerk aus erneuerbarer Energie gewonnenen elektrischen Erzeugung können ca. 2.000 Haushalte pro Jahr mit regenerativem Strom versorgt werden.

Entlang der Saalach fließt Kalt- und Frischluft ab. Im Bestand hat die Nonner Rampe eine Oberkante der Brustmauer in der Mitte von ca. 461,50 müNN bzw. 462,17 müNN an den Außenwangen. Durch das Obermeyer-Wehr mit Stauzielerhöhung auf 462,75 müNN erfolgt eine Erhöhung des Querbauwerkes im Gewässer um 1,25 m bzw. 0,58 m. Die Funktion des Flusses Kalt- und Frischluft mit sich zu führen, wird durch die Erhöhung des Wehres nicht verschlechtert, da das neue Wehr (das im Oberwasser bis zur Oberkante einstaut wird) vom Luftfluss ungehindert überströmt wird. Auch das Kraftwerk, das nur einen geringen Teil des Abflussquerschnittes einnimmt, kann umströmt werden, und stellt keine relevante Barriere für den Luftstrom dar. Auch der neue Steg (mit einer Ansichtshöhe von ca. 2,1 m, UK Steg ca. 4 m über Stauziel) kann über- bzw. unterströmt werden. Vorhabenbedingt entstehen keine spürbaren Verschlechterungen des Kalt- und Frischluft-Transportes sowie der -Versorgung für unterhalb gelegene Siedlungsbereiche.

Neben den Wirkungen eines Projektes auf das Klima und Lufttransportbahnen sind auch die kleinklimatischen Wirkungen eines Projektes zu betrachten. Flächen für Frischluftproduktion gehen durch das Vorhaben in geringem Umfang verloren durch die Rodung von Waldfläche/Gehölze, wobei der kleinräumige Eingriff im Vergleich zu den großen Waldgebieten im Umgriff vernachlässigbar ist und in Teilbereich nach Abschluss der Bauarbeiten Wald/Gehölze wieder hergestellt bzw. Ersatzpflanzungen durchgeführt werden.

Grundsätzlich können sich durch Veränderungen von Standortbedingungen die kleinklimatischen Bedingungen verändern. Die Untersuchungen von IB Dr. Ebel & Co zeigen, dass durch das Projekt keine maßgeblichen Veränderungen der Standortbedingungen entstehen (siehe auch Ausführungen in den vorhergehenden Kapiteln).

Die Nutzung der regenerativen Energiequelle Wasserkraft ist im Vergleich zu anderen Methoden der Energieerzeugung klimaschonend.

Mittel- bis langfristig sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft als nicht relevant einzustufen.

Für das **Schutzgut Luft und Lokalklima** hat das Vorhaben insgesamt eine **neutrale Wirkung**, da sich positive und negative Auswirkungen ausgleichen. Die Erschließung und Nutzung einer erneuerbaren Energieressource ohne (relevante) Entstehung von Abgasen oder Freisetzung von klimaschädlichen Gasen, mit der künftig ca. 1.650 Haushalte pro Jahr mit regenerativem Strom versorgt werden können, ist als **positiv** zu bewerten.

4.3.7 Landschaft

4.3.7.1 Landschaftsbild

Baubedingte Auswirkungen

Temporär entstehen zudem Beeinträchtigungen des lokalen Landschaftsbildes durch die **Bauarbeiten und den Baubetrieb**. Hier ist vor allem auch die Errichtung der Baustelleneinrichtungs- und Lagerfläche am rechten Ufer, unmittelbar an der B21, zu erwähnen, auf der u.a. Baucontainer und anzuliefernde Materialien und ggf. Aushubmaterial (Kies) aus der Saalach gelagert werden.

Anlage-/Betriebsbedingte Auswirkungen

Das Vorhaben wirkt sich auch auf das lokale Landschaftsbild aus. Veränderungen werden im Bereich der Rampe und des Kraftwerkes selbst erfolgen.

Veränderungen des Landschaftsbildes entstehen zum einen durch **direkte, dauerhafte Eingriffe** in Form von Bauwerken in der Saalach und am Saalachufer und durch Überbauung und Veränderungen des naturnahen Waldbestandes am rechts- und linksseitigen Ufer. Derzeit wird das lokale Landschaftsbild am rechten Saalachufer im Bereich der Nonner Rampe von einem dichten Bewuchs aus Aue-Gehölzen und entlang des Fußweges von teils mächtigen Bäumen geprägt, am linken Ufer von einem schmäleren Uferbegleitwald.

Das **Kraftwerk** wird auf der rechten Seite des Flusses verortet. Zur Minimierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild wird das Kraftwerk bewusst in die vorhandene Sohlrampe integriert und die Bauteile, die sich über Wasser befinden werden auf ein Minimum reduziert (komplettes bewegliches Kraftwerk befindet sich unter Wasser und wird überströmt). Über Wasser finden sich so neben der Rampe, dem Wehrtisch und dem Obermeyer-Wehr (siehe nachfolgende Abbildung) nur die in Wellenform ausgebildeten Wangen der Kraftwerkströge zwischen denen die beiden

beweglichen Kraftwerke eingehängt sind. Durch diese Wellenform wird der Abfluss über das Kraftwerk und die Nonner Rampe etwas überhöht, aber weich ausgerundet nachmodelliert.

Die Erhöhung der Wehranlage um 1,25 m bzw. 0,58 m (Bestand Oberkante der Brustmauer in der Mitte von ca. 461,50 müNN bzw. 462,17 müNN an den Außenwangen, auf Stauziel Obermeyer-Wehr 462,75 müNN) wird durch den Einstau von Oberstrom und vor allem die Lage des neuen Steges unmittelbar über der Wehranlage nur bedingt erkennbar sein und das lokale Landschaftsbild nicht wesentlich ändern. Die künftig nur mehr seltene Überströmung der Rampe wird sich jedoch auf das Landschaftsbild auswirken, wenn auch aufgrund der Verlegung des neuen Steges nach Oberstrom auf das neue Wehr, deutlich geringer als bei einem Verbleib des Steges an der alten Position.

Am rechtsseitigen Ufer wird der **Fischaufstieg** in Form eines technischen Schlitzpasses errichtet, das bestehende mit Gehölzen bewachsene Ufer wird dort auf einer Länge von ca. 100 m zurückversetzt. Für den Fischaufstieg (FAA) wurde der technischen Lösung eines Schlitzpasses der Vorzug gegenüber anderen Varianten, z.B. eines naturnahen Umgehungsgerinnes gegeben, da dies deutlich mehr Platz bedarf und damit auch zu deutlich mehr Eingriffen in den naturnahen Wald entlang der Saalach und damit auch in das lokale Landschaftsbild geführt hätte.



Abbildung 29: Beispiel eines gekrümmten Obermeyer-Wehrs. Die Geometrie des Wehrtischs ist abweichend zur vorliegenden Planung, Quelle: Dyrhoff Ltd. (Quelle: IB Fichtner 2024, S. 46)

Am rechten Ufer werden **Betriebsflächen** des Kraftwerks verortet. Das Betriebsgebäude (10,8 m x 7,3 m) am rechten Ufer wird so gestaltet, dass es sich möglichst harmonisch in das Landschaftsbild einfügt: eingeschossige Bauweise (Höhe 3,55 m), Holzverschlag (aus unbehandelter Lärche) und Dachbegrünung. Die Betriebsflächen werden als hydraulisch gebundene Kiesflächen ausgebildet, nur die Abfahrt auf die Betriebsfläche wird asphaltiert. Die wenig frequentierten Bereiche (v.a. unterstrom des Steges können durch Ansaat von Magerrasen auf den Kiesflächen begrünt werden. Zur Aufwertung des Landschaftsbildes werden am Rand der Betriebsflächen, zum Gehweg hin einzelne Laubbäume (Allee-Charakter) und in den Randbereichen (außerhalb der zu befestigenden Betriebsfläche) Gehölzgruppen gepflanzt. Die Böschungen mit Anschluss an das Bestandsgelände/Ufer werden durch artenreiche Ansaat begrünt, ebenso die durch die Wegeanhebung entstehenden Böschungen.

Die **Spartenverlegung** der Versorgungsleitungen findet unter Gelände statt und ist dauerhaft nicht sichtbar. Teils verlaufen die Sparten unter der Saalach und teils unter den Uferböschungen, welche nach Abschluss der Bauarbeiten zu gewässerbegleitenden Waldflächen umgestaltet werden. Die flachen Schachtbauwerke (jeweils 8,1 m x 8,1 m) an beiden Ufern werden aus Ort beton hergestellt. Das Schachtbauwerk kann, bis auf die Zustiegsbereiche/Eingangsöffnung mit kiesigem Oberboden überdeckt und begrünt werden (artenreiche Ansaat).

Der **Ersatzneubau des Nonner Steges** wird 90 m weiter nach oberstrom verschoben, von der Lage her an das obere Ende der Nonner Rampe. Der 94 m lange Steg (Gesamtlänge zw. den Endauflagern) mit einer lichten Fahrbahnbreite von 3 m nimmt die in der Lage leicht gebogene Form des Wehres auf. Derzeit ist ein Stahlbeton-Trogquerschnitt mit Aufsatzgeländer geplant. Bei einem erforderlichen Freibord von min. 1,28 m und max. 2,4 m über Bemessungswasserspiegel (zu HQ₁₀₀ = 465,10 müNN) liegt die Brückenunterkante ca. 4,75 m bzw. 3,63 m über dem Stauziel. Durch die neue Lage des Nonner Steges über der Rampe und dem geplanten WKA gelingt eine Bündelung von Bauwerken an einer Stelle. Die ist als positiv für das lokale Landschaftsbild zu

bewerten, ebenso, dass der alte Steg vollständig rückgebaut wird. Am linken und rechten Ufer werden am Beginn des Steges standortheimische Laubbäume (im Bereich Gebäude nicht möglich) zur optischen Aufwertung gepflanzt.

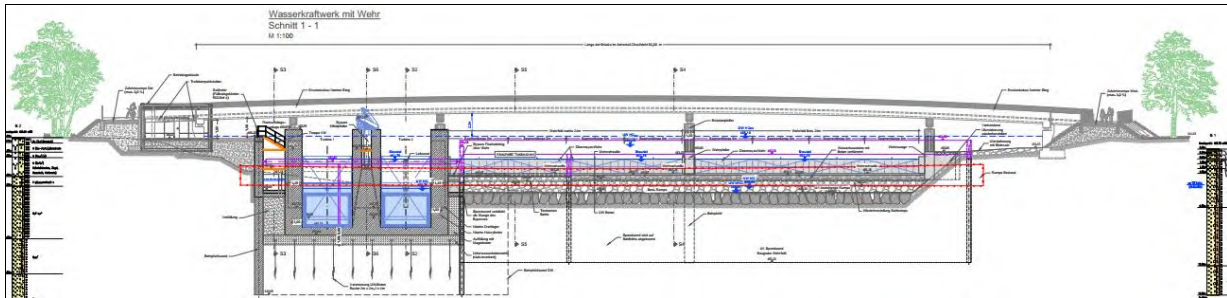


Abbildung 30: Schnitt Wasserkraftwerk und Obermeyer-Wehr mit Draufsicht Ersatzneubau Nonner Steg (Quelle: IB Fichtner 2024b, Plan Schnitt Wehranlage 1-1)

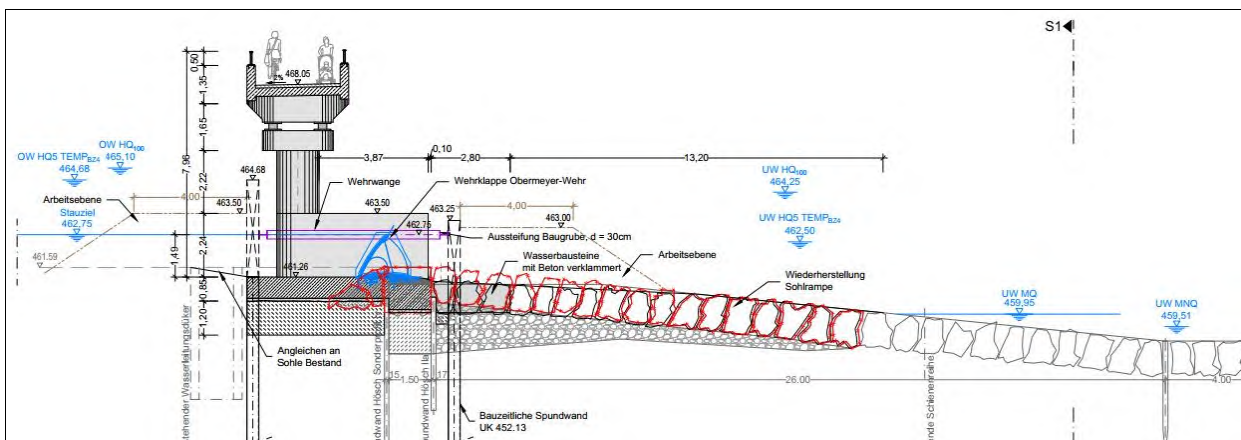


Abbildung 31: Querschnitt Wehr (Obermeyer-Wehr) mit Rampe und Ersatzneubau Steg (Quelle: IB Fichtner 2024b, Plan Schnitt Wehranlage 4-4)

Auswirkungen auf das lokale Landschaftsbild entstehen neben den neuen Bauwerken durch den **Verlust des Gehölzes/Waldes** am linken (dort v.a. temporär) und rechten Ufer der Saalach auf Höhe der Nonner Rampe. Durch den Kraftwerksbau inkl. Betriebsflächen am rechten Ufer geht auf ca. 100 m Länge der derzeit bis zu 12 m breite Gehölz- und Baumsaum zwischen Flussbett und rechtsseitigem Uferweg dauerhaft verloren. Die Kulisse der Gehölzlinie wird nach Südosten verschoben. Zur besseren optischen Einbindung der Böschungen in die Landschaft werden die wiederherzustellenden Ufersicherungen (Wasserbausteine bis zur Wasserlinie mit Oberboden überdeckt, mit einem Geogitter abgedeckt und mit einer artenreichen Ansaatmischung) begrünt und mit einzelnen Weidensteckhölzern versehen, so dass hier blütenreiche, begrünte Böschungen mit einzelnen Gehölzen entstehen können. Am linksseitigen Ufer erfolgen v.a. temporäre Eingriffe in das Landschaftsbild. Das bauzeitlich notwendige Entlastungsgerinne und Arbeitsräume, die zunächst eine Fällung des prägenden Ufergehölzbestands erfordern, werden vollständig rückgebaut und dort nach Abschluss der Bauarbeiten wieder Wald/Gehölze durch Pflanzung und Sukzession entwickelt.

Aufgrund der Lage des Projektgebietes im Landschaftsschutzgebiet und seiner großen Bedeutung für die Naherholung sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes auf ein Minimum zu reduzieren. Dies geschieht zum einen durch die zurückhaltende und auch in der Formsprache so naturnah wie möglich gestalteten Wasserkraftanlage selbst, zum anderen durch umfangreiche Gestaltungsmaßnahmen. So werden an den beiden Ufern der Saalach auf Höhe des Eingriffs Ansaaten der neuen Böschungen und Wegrandflächen sowie Bepflanzungen mit Einzelbäumen und Gehölzgruppen vorgenommen. Zudem werden auf den Böschungsflächen des bisherigen

Nonner Steges Bepflanzung mit Entwicklung zu gewässerbegleitendem Wald durchgeführt. So können Eingriffe in das Landschaftsbild so weit wie irgend möglich minimiert werden.

Nach den vorhabenbedingten, **direkten Wirkungen** des Vorhabens werden nachfolgend **indirekte Faktoren** beschrieben, welche sich auf das lokale Landschafts- und Ortsbild auswirken.

V.a. vom rege frequentieren Nonner Steg aus ist im Ist-Zustand die Nonner Rampe (Steinwurf) gut sichtbar, wobei die Rampe bisher über lange Phasen, zumindest teilweise, mit Wasser überströmt ist. Nachfolgende Abbildungen zeigen die Nonner Rampe vom Nonner Stege aus in der bestehenden Situation bei verschiedenen Abflüssen der Saalach.



Abbildung 32: Foto Bestand Nonner Rampe vom Nonner Steg aus (17.3.2015, 11:00 Uhr, Abfluss ca. 21,3 m³/s, Pegel Unterjettenberg und damit mittig zwischen MNQ von 9,13 m³/s und MQ 38,2 m³/s)



Abbildung 33: Foto Bestand Nonner Rampe vom Nonner Steg aus gesehen (04.12.2016, 14:45 Uhr, Abfluss ca. 11,5 m³/s am Pegel Unterjettenberg und damit knapp über MNQ von 9,13 m³/s)

Durch die neue Lage des Steges unmittelbar über dem neuen Wehr ist diese Blickbeziehung künftig nicht mehr gegeben. Blickt man vom neuen Steg flussauf wird sich dem Betrachter künftig folgendes Bild bieten.

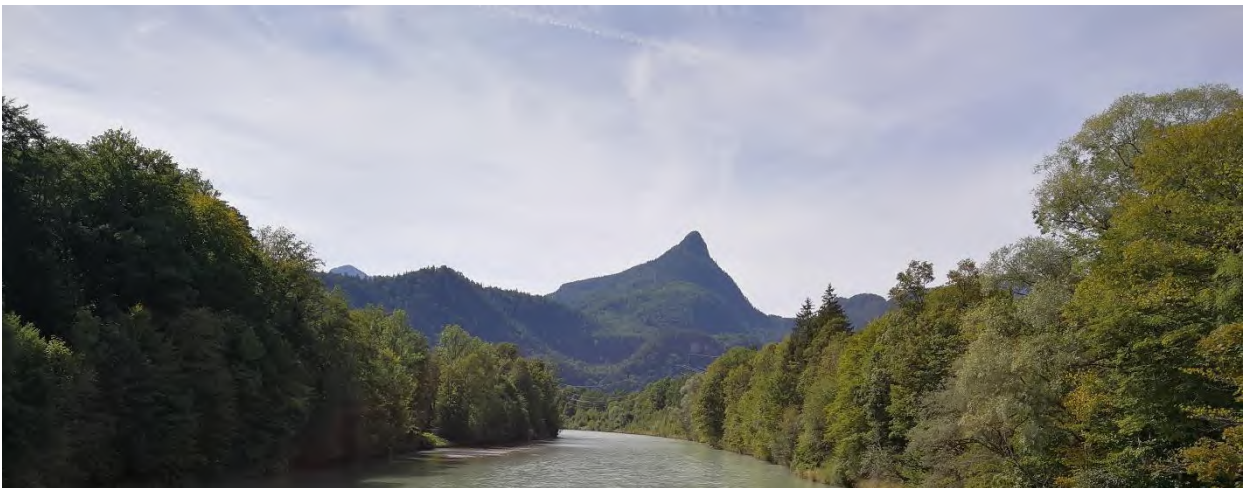


Abbildung 34: Blick vom neuen Steg nach Oberstrom

Man sieht außer den Ufersicherungen keinerlei menschliche/technische Bauwerke mehr.

Blickt man vom neuen Steg nach Unterstrom sieht man auf der rechten Saalach-Seite auf einer Länge von ca. 40 m die wellenförmig geschwungene Wangenmauer des Kraftwerktröges und auf dem restlichen Teil die frei fließende Saalach mit dem linksseitigen gewässerbegleitenden Waldsaum, der auch am rechten Ufer unterhalb der Wangenmauer des Kraftwerktröges durchgehend vorhanden ist. Die Sohlrampe, die künftig an ca. 345 Tagen im Jahr trocken liegt, ist für die Nutzer des neuen Steges aus folgenden Gründen nur sehr eingeschränkt wahrnehmbar. Da die Sohlrampe künftig unmittelbar Unterstrom des neuen Steges liegt und der Steg zudem zwischen 7 – 8

m über der Sohlrampe entlangführt, ist die Rampe für die Nutzer des Steges nur sichtbar, wenn man ganz nah ans Brückengeländer herantritt und direkt nach unten schaut, ansonsten blickt man vom Steg aus über die Sohlrampe hinweg auf die frei fließende Saalach (s. nachfolgende Abb.). Bei einem Abfluss der Saalach von MNQ (mittleres Niedrigwasser), das nur an 10 Tagen im Jahr unterschritten wird, beträgt die Länge der vom Steg aus max. sichtbaren trockenen Sohlrampe 20 m. Bei einem mittleren Abfluss (MQ), der an ca. 133 Tagen im Jahr gegeben ist, verkürzt sich die max. sichtbare trockene Sohlrampe auf eine Länge von 15 m.

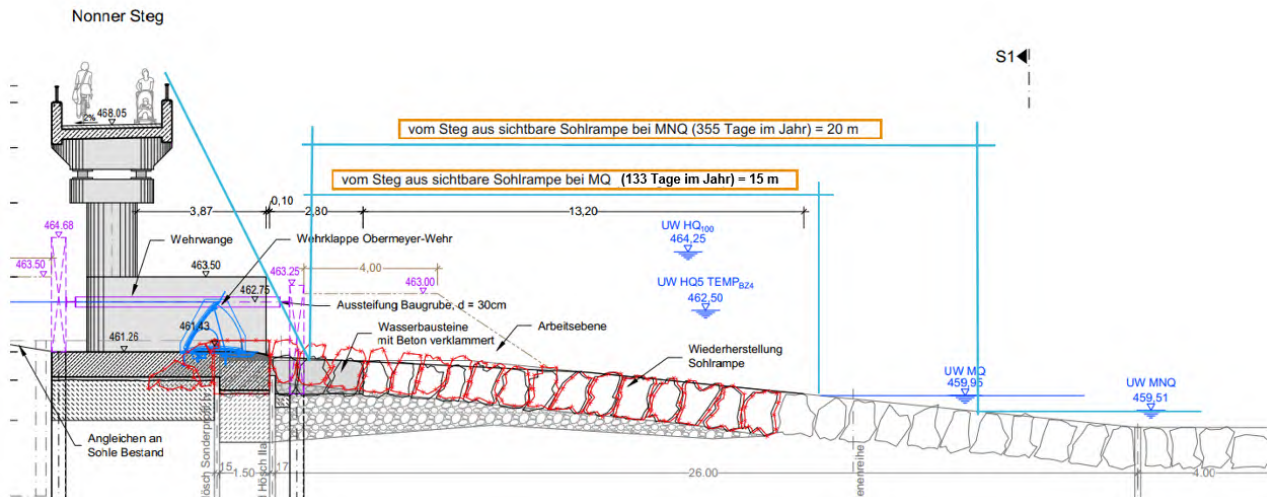


Abbildung 35: Querschnitt Wehr mit Rampe und Ersatzneubau Steg – ergänzt um max. sichtbare Rampenlänge vom Steg bei MQ und MNQ (Quelle: IB Fichtner 2024b, Plan Schnitt Wehranlage 4-4, ergänzt)

Das künftige Trockenfallen der Nonner Rampe über lange Phasen des Jahres ist somit nach Auffassung des Antragstellers und des Fachplaners Landschaft nicht als erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu werten, sondern lediglich als sehr kleinräumige, lokal ganz eng abgrenzbare Wirkung auf das Landschaftsbild zu sehen. Die tatsächliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, die der „aufgeschlossene Durchschnittsbetrachter“ wahrnimmt, ist hinnehmbar und lediglich von mittlerer Schwere. Hierbei wirkt sich deutlich positiv für das Landschaftsbild und v.a. den Landschaftsgenuss die Verlegung des Nonner Steges ans obere Ende der Nonner Rampe aus. So richtet der Betrachter nach Oberstrom den Blick ungestört in die Berge und nach Unterstrom fast ausschließlich auf die frei fließende Saalach und das Staufenmassiv.

Die Fixierung des Oberwasserstandes auf 462,75 müNN führt im Oberwasser der Nonner Rampe zu erhöhten Wasserspiegellagen und **geringeren Fließgeschwindigkeiten**, v.a. im Nahbereich der Rampe (erste 500 m). Nach derzeitigem Kenntnisstand wird dies dem Betrachter gegenüber der Bestandssituation nicht ins Auge fallen, da die Saalach auch im Bestand kein dynamischer, reißende Wildfluss ist (siehe die Fotos der Bestandssituation bei verschiedenen Abflüssen), allerdings wird dieser Flussabschnitt (v.a. unmittelbar im Oberwasser des Wehres) künftig durch Verlegung des Steges besser einsehbar sein. Von den Ufern aus ist der Bereich kaum einsehbar.

Neben den angeführten Maßnahmen zur Ansaat und Bepflanzung in den Uferbereichen des Eingriffsbereiches ist eine weitere **Aufwertung des Landschaftsbildes** am unmittelbaren Eingriffsort der Rampe nicht möglich. Eine Verbesserung des lokalen Landschaftsbildes wird jedoch im Bereich der Ausgleichsfläche Flur-Nr. 663 erreicht, indem ein gestufter, artenreicher Waldrand mit einem vorgelagerten Krautsaum zur B21 entwickelt wird.

Minimierung, Kompensation Landschaftsbild

Diese Eingriffe in das lokale Landschaftsbild können so weit wie möglich minimiert werden durch folgende Optimierungs- und Minimierungsmaßnahmen:

- Abbruch des alten Steges und Standort des neu zu errichtenden Nonner Steges unmittelbar über dem Wehr der Nonner Rampe



- die zurückhaltende und auch in der Formensprache so naturnah wie möglich gestaltete Wasserkraftanlage und Bauwerke selbst,
- Eingrünung der geplanten baulichen Maßnahmen durch:
Ansaaten der neuen Böschungen und Wegrandflächen,
Bepflanzungen (Einzelbäume und Gehölzgruppe), v.a. am rechtsseitigen Ufer (den Uferbeweg begleitend), Bepflanzung der Mauer zw. Betriebsfläche und Weg
Wiederentwicklung von Wald/Gehölzen in den Eingriffsbereichen am rechten Ufer bzw. am linken Ufer.
Bepflanzung der Böschungflächen des bisherigen Nonner Steges mit Entwicklung zu gewässerbegleitendem Wald.

Durch die vorgesehenen Optimierungs- und Minimierungsmaßnahmen können die Bauwerke in und an der Saalach harmonisch in das Landschaftsbild eingebunden werden und die durch Bauwerke hervorgerufenen Beeinträchtigungen des lokalen Landschaftsbildes reduziert werden.

4.3.7.2 Landschaftsschutzgebiet

Die geplante Maßnahme liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Saalachauen nördlich Bad Reichenhall“.

In der Schutzgebietsverordnung des Landschaftsschutzgebietes steht unter § 2 (Schutzzweck): „In dem in § 1 bezeichneten Schutzgebiet ist es verboten Veränderungen vorzunehmen, die geeignet sind, die Natur zu schädigen, den Naturgenuss zu beeinträchtigen oder das Landschaftsbild zu verunstalten.“

Gemäß der Schutzgebietsverordnung § 3 (1) bedarf „*Der Erlaubnis (Feststellung der Unbedenklichkeit) des Landratsamtes Berchtesgaden (untere Naturschutzbehörde) (...), wer folgende Maßnahmen durchführen will*“:

Schutzgebietsverordnung	Betroffenheit durch das Vorhaben	
1. Errichtung, Änderung und Erweiterung von baulichen Anlagen aller Art (Art. 2 Abs. 2 der Bayer. Bauordnung –BayBO- in der Fassung vom 21.8.1969 (GVBl. S 263), auch wenn sie baurechtlich nicht genehmigungspflichtig sind; hierzu zählen insbesondere a) Gebäude (Art. 2 Abs. 3 BayBO), z.B. Wohnhäuser, Wochenendhäuser, Buden, Verkaufsstände, Gerätehütten, Stadel, Schuppen, Ställe, Bienenhäuser; b) Einfriedungen (Zäune), ausgenommen einfache ortsübliche Weidezäune und für den Forstbetrieb notwendige Kulturzäune, wenn die Zäune ohne Beton erstellt werden; c) Veränderungen der Erdoberfläche, durch Abgrabungen oder Aufschüttungen, insbesondere die Erschließung von Steinbrüchen, Kies-, Sand-, Lehm-, oder Tongruben und sonstige Erdaufschlüsse sowie Abschütthalde;	<input checked="" type="checkbox"/>	Errichtung von Betriebsgebäude, Kraftwerk und neuem Nonner Steg Abgrabungen (dauerhaft für Kraftwerksbau; temporär v.a. für Umgehungsgerinne)
2. die Errichtung oder Änderung von Uferschutzbauten	<input checked="" type="checkbox"/>	Eingriffe ins v.a. rechte Ufer, in einem kurzen Teilabschnitt der Saalach
3. das Zelten und Aufstellen von Wohnwagen außerhalb der hierfür mit Zustimmung der unteren Naturschutzbehörde ausgewiesenen Plätze;	<input type="checkbox"/>	
4. die Errichtung und Änderung von Draht- oder Rohrleitungen;	<input checked="" type="checkbox"/>	Leitungen zum Kraftwerk, Betriebsgebäude und Nonner Steg, neue Spartenquerung unter Saalach
5. die Veränderung von Tümpeln, Teichen oder Wasserläufen oder des Grundwas-	<input checked="" type="checkbox"/>	nur sehr lokale Veränderung der



Schutzgebietsverordnung	Betroffenheit durch das Vorhaben	
serstandes;		Saalach
6. die Beseitigung oder Beschädigung der im Schutzgebiet vorhandenen Hecken, Gebüsche, Baumgruppen, charakteristischen Einzelbäume, Alleen und Gehölze außerhalb des geschlossenen Waldes sowie von Findlingen und Felsblöcken; Hecken und Gehölze dürfen jedoch im Rahmen des § 6 dieser Verordnung mit der Maßgabe genutzt werden, dass der Bestand erhalten und das Landschaftsbild nicht beeinträchtigt wird, vor allem keine störenden Lücken entstehen;	<input checked="" type="checkbox"/>	Gehölze und Bäume im bzw. am Rand des Wald-/Gehölzbestandes werden beidseitig der Saalach auf mehreren kleineren Teilflächen, zumeist nur temporär entfernt
7. der zur Verkahlung führende Abtrieb von Schutzwaldbestockungen sowie Kahlhieben in der Größe von mehr als 0,25 ha im Zusammenhang;	<input type="checkbox"/>	dauerhafte Rodung von Wald auf einer Gesamtfläche ca. 0,1 ha
8. die Verfälschung der vorhandenen Pflanzen- und Tierwelt durch standortfremde Arten;	<input type="checkbox"/>	
9. das Ablagern von Abfällen, Müll, Unrat und Schutt an anderen als den hierfür im Einvernehmen mit der unteren Naturschutzbehörde zugelassenen Plätzen;	<input type="checkbox"/>	
10. das Anbringen von Bild- oder Schrifttafeln; insbesondere auch von Werbevorrichtungen, soweit sie nicht auf den Schutz der Landschaft hinweisen, sich auf den Straßenverkehr beziehen, als Ortshinweise oder Warntafeln dienen oder Wohn- oder Gewerbebezeichnungen an den Wohn- oder Betriebsstätten selbst darstellen;	<input checked="" type="checkbox"/>	Anbringung einer Info-Tafel
11. das Fahren und Parken mit Kraftfahrzeugen aller Art oder mit Wohnwagen außerhalb der dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen und Plätze;	<input type="checkbox"/>	
12. außerhalb der dem öffentlichen Verkehr, einschließlich dem Reiten, gewidmeten Straßen, Wege und Plätze und außerhalb der mit Zustimmung des Landratsamtes als Reitwege gekennzeichneten privaten Wegen und Plätzen zu reiten.	<input type="checkbox"/>	

Gemäß der Schutzgebietsverordnung darf die Erlaubnis „nur versagt werden, wenn das Vorhaben geeignet ist, eine der in § 2 genannten Wirkungen hervorzurufen. Die Erlaubnis darf nicht versagt werden, wenn durch Bedingungen und Auflagen sichergestellt werden kann, dass Wirkungen nach § 2 nicht eintreten.“

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) formuliert in § 26 Abs. 2 zudem, dass in einem Landschaftsschutzgebiet alle Handlungen verboten sind, die **den Charakter des Gebietes verändern** oder **dem besonderen Schutzzweck** (hier § 2 der LSG-VO) **zuwiderlaufen**.

Im Folgenden wird daher auf diese beiden Tatbestände des § 26 BNatSchG,

1. „Veränderung des Charakters des Gebietes“ und
2. „zuwiderlaufen des besonderen Schutzzweckes“

näher eingegangen, wobei auch der Kommentar Ziffer 24, 26, 28 und 29 von Schumacher/Fischer-Hüftle zu § 26 mit herangezogen wird.

Zu 1: Veränderung des Charakters des Gebietes:

Im Bereich der Nonner Rampe ist mit der geplanten Wasserkraftanlage eine **Nutzung** vorgesehen, die dort bisher nicht vorhanden bzw. nicht üblich war. Bislang befindet sich hier mit dem Absturzbauwerk der Nonner Rampe jedoch bereits ein technisches Bauwerk von nicht unerheblicher Ausdehnung. Das bestehende Bauwerk wird zur Verdeutlichung nochmals näher vorgestellt.

Die Nonner Rampe wurde im Zuge des Gewässerunterhalts als Ersatzbauwerk für eine bestehende Dükerschwelle in zwei Bauabschnitten in den Jahren 1966 und 1967 errichtet. Die Pflasterungen der beiden Ufer unterhalb der Sohlrampe wurden bereits in den Jahren 1963 und 1965 zur Unterbindung weiterer schwerer Geländeabbrüche hergestellt. Das bogenförmig angeordnete Bauwerk besteht aus einer **massiven Wand (sog. Brustmauer), die sich über die gesamte**

Wehrbreite von ca. 80 m erstreckt. Sie setzt sich aus zwei parallelen und miteinander verspannten **Stahlspundwänden** und aus **ca. 280 m³ Beton** zusammen. Der Beton wurde dabei in den Raum zwischen den beiden randlichen Spundwänden eingebaut. Die Brustmauer ist in der Lage mit einem Radius von ca. 100 m ausgerundet. Die Oberkante ist konkav ausgebildet. Der tiefste Punkt der Oberkante liegt in der Mitte bei + 461,50 müNN. Die höchsten Punkte liegen an den Außenwangen bei jeweils + 462,17 müNN. Die Brustmauer bindet an den Wangen auf einer Länge von jeweils ca. 6 m in die Uferböschung ein. Die sich anschließende **Rampe besteht aus einem ca. 1,20 m mächtigen Steinsatz**. Dieser besteht aus grob behauenen Granitquadersteinen. Darunter wurde zur filterstabilen Bettung eine Unterlage aus Schroppen eingebaut. Die Rampe hat eine Neigung von 1:10 bei einer **Länge von ca. 26 m**. Hieraus resultiert eine **Höhe von ca. 2,60 m**. Zur Fußsicherung der Rampe wurde am unteren Ende der Granitsteinschüttung bzw. des Steinsatzes ein Korb aus ca. 120 senkrecht in den Untergrund gerammten Eisenbahnschienen hergestellt. Die Schienen haben eine Länge von ca. 4,0 m. Der nachfolgende Längsschnitt (Bauentwurf 1966) und die Fotos von Dez. 2016 zeigen deutlich die **massive und großflächige Ausgestaltung dieses technischen Bauwerkes**.

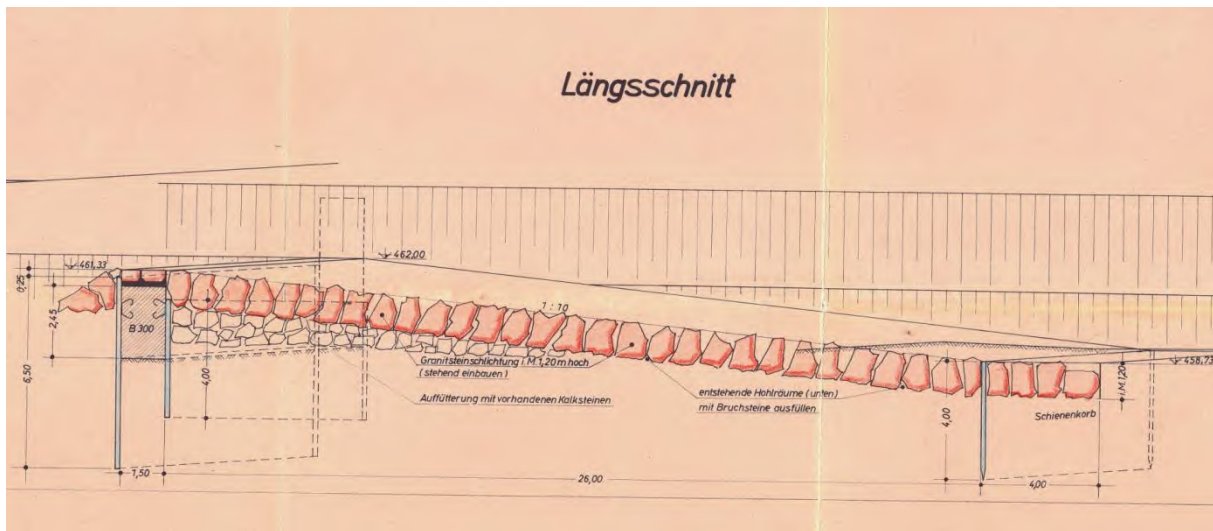


Abbildung 36: Längsschnitt Bauentwurf 1966 (Quelle: WWA Traunstein)



Abbildung 37: oberes Ende der Nonner Rampe vom linken Ufer, Blickrichtung zum rechten Ufer (04.12.2016)



Abbildung 38: oberes Ende Nonner Rampe mit massiver Uferscherung vom linken Ufer, Blickrichtung nach Unterstrom zum Nonner Steg (04.12.2016)

Es ist daher klar zu attestieren, dass im Bestand an dieser Stelle derzeit ein massives technisches Bauwerk existiert, das seit seinem Bau vor knapp 60 Jahren (1967) ein markanter Bestandteil des Gebietes ist und damit an dieser Stelle auch den Charakter des Gebietes prägt. Zum Zeitpunkt des Erlasses der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet (1971) war dieses Bau-

werk noch nicht wie heute randlich eingegrünt, sondern als freistehendes, dominantes technisches Bauwerk sicht- und erlebbar und damit auch ein klar definierter Bestandteil des dann in seiner Gesamtheit schützenswerten und unter Schutz gestellten Gebietes.

Mit der geplanten Errichtung einer Wasserkraftanlage unmittelbar am Standort der Nonner Rampe und des neuen, über dem Wehr verlaufenden Nonner Steges, wird nun dieses bisher schon vorhandene, massive technische Bauwerk um folgende Bestandteile der Wasserkraftanlage und des Nonner Steges ergänzt:

- unmittelbar Oberstrom der Rampe wird ein Wehrtisch mit Obermeyer-Wehr (luftbetätigte Wehrklappen, Höhe Wehrtisch 460,96 müNN, Stauziel 462,75 müNN) errichtet
- im rechten Teil der Rampe werden in die beiden zu errichtenden wellenförmig ausgebildeten Kraftwerkströge die überströmten Kraftwerksmodule eingehängt
- im Bereich der bisherigen rechten Uferböschung wird ein Fischaufstieg in Form eines technischen Schlitzpasses angeordnet
- oberhalb der rechten Uferböschung werden eine wassergebundene Betriebsfläche (nur die Abfahrt dorthin wird asphaltiert) und ein kleines, mit einer Lärchenholzschalung versehene Betriebsgebäude errichtet, sowie unterstrom des neuen Steges ein begrünter Mobilkranstandplatz (begrünte Kiesfläche).
- über dem Wehr wird in der Bogenform des Wehres ein Steg (94 m lang) mit einem Stahlbeton-Trogquerschnitt (derzeit so geplant) mit einem 0,5 m hohen Aufsatzgeländer errichtet. Auf beiden Uferseiten sind zudem Anrampungen der Zuwegungen zum Steg erforderlich.

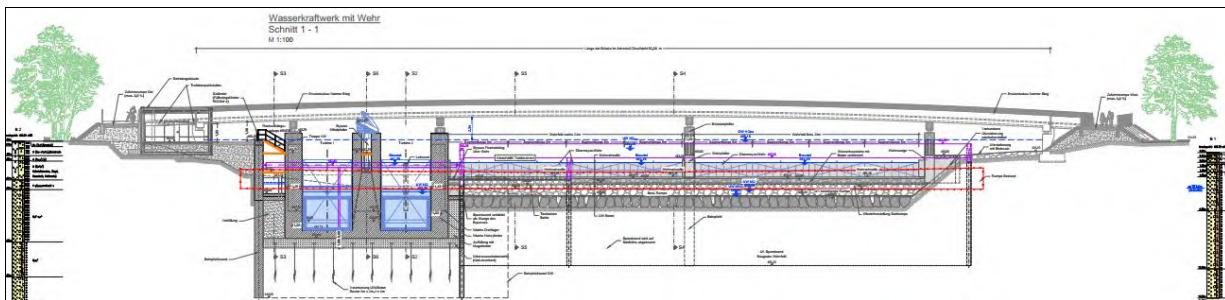


Abbildung 39: Schnitt Wasserkraftwerk und Obermeyer-Wehr mit Draufsicht Ersatzneubau Nonner Steg (Quelle: IB Fichtner 2024b, Plan Schnitt Wehranlage 1-1)

Auf diese Weise ist an der Nonner Rampe mit der Energieerzeugung aus Wasserkraft künftig eine Nutzung vorgesehen, die bisher dort nicht üblich oder vorhanden war. Große Teile des bisherigen Bauwerkes werden für die neue Nutzung erhalten und in diese integriert. Zusammen mit der Verlegung des Nonner Steges über die Wehranlage entsteht an dieser Stelle jedoch ein vor allem auch in der Höhenentwicklung massiveres Bauwerk als bislang. Im Gegenzug erfolgt durch den Rückbau des Nonner Steges (unterstrom der Rampe) und Neubau des Steges direkt über der Rampe eine Bündelung von Bauwerken mit positiver Auswirkung für das Landschaftsbild. Durch die Verlegung des Nonner Steges um 90 m nach oberstrom auf die Wehranlage wird zugleich der Nonner Rampe ihre Wirkung als ein den Charakter des Landschaftsbildes bestimmendes Element genommen. Dies liegt darin begründet, dass die Rampe durch die künftig weitgehend fehlende Einsehbarkeit (alter Steg abgebrochen, beidseitig nahezu durchgehende Gehölzbestände am Ufer bzw. zwischen Uferweg und Saalach) nicht bzw. kaum mehr in Erscheinung tritt.

Nach Auffassung des Antragstellers und des Fachplaners Landschaft geht mit der Umsetzung der Maßnahme keine erkennbar nachteilige Veränderung (Beeinträchtigung) des Erscheinungsbildes der Landschaft einher, die zu einer „Veränderung des Gebietscharakters“ führen würde. Der Tatbestand „Veränderung des Charakters des Gebietes“ wird durch die geplante Maßnahme nicht ausgelöst.

Zu 2: Widerspruch zu den besonderen Schutzzwecken:

In der Schutzgebietsverordnung des Landschaftsschutzgebietes steht unter § 2 (Schutzzweck): „In dem in § 1 bezeichneten Schutzgebiet ist es verboten Veränderungen vorzunehmen, die geeignet sind, die **Natur zu schädigen**, den **Naturgenuss zu beeinträchtigen** oder das **Landschaftsbild zu verunstalten**.“

Auf diese drei Verbote wird im Folgenden näher eingegangen.

Dem Verbot die **Natur zu schädigen**, oder wie es in neueren Schutzgebietsverordnungen lautet „den Naturhaushalt erheblich zu beeinträchtigen“, liegt der Schutzzweck zu Grunde, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes zu erhalten. Eine Naturschädigung liegt immer dann vor, wenn in Wasser und Boden, Pflanzen und Tierwelt usw., also in die Substanz oder in das Wirkungsgefüge eingegriffen wird. Jede dauerhafte bauliche Anlage geht auch mit Eingriffen in diese Schutzgüter einher. In den vorausgehenden Kapiteln werden die Beeinträchtigungen der einzelnen Schutzgüter durch das geplante Vorhaben ausführlich erläutert. Trotz der umfangreichen Maßnahmen zur Minimierung, Vermeidung und zum Ausgleich sind Eingriffe in die Schutzgüter unvermeidbar, so dass mit der geplanten Maßnahme streng genommen auch eine Schädigung der Natur verbunden ist, wenn auch in geringem Umfang und mit sehr lokaler Wirkung. Eine gewisse „Schädigung der Natur“ liegt damit für das beantragte Projekt trotz der umfangreichen Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen vor, jedoch wird der Naturhaushalt durch das Projekt nicht erheblich beeinträchtigt. Zurückzuführen ist dies v.a. auf die neuen überbauten Flächen (z. B. Betriebsgebäude und Betriebsflächen, Fischaufstieg, Wasserkraftwerk, Brückenwiderlager und Zuwegung Steg mit Anrampungen) und die teils größeren temporären Eingriffsflächen (v.a. Umgehungsgerinne).

Dem Schutzzweck, den Erholungswert des Gebiets zu erhalten, dient das Verbot von Handlungen, die den **Naturgenuss beeinträchtigen**. Der Naturgenuss ist die Teilhabe der Allgemeinheit am Erlebnis der unter Schutz gestellten Natur und Landschaft, egal ob sie nun ästhetisch schön ist oder nicht. Dazu zählt das Vergnügen, fernab von Lärm und Hektik die Natur genießen zu können.

Durch die Lage des neuen Steges auf der Wehranlage wird der Naturgenuss nach Umsetzung der Maßnahme gegenüber dem Ist Zustand nicht nachteilig verändert, sondern unter Umständen sogar verbessert. Bislang blickte man vom Nonner Steg auf die mehr oder weniger mit Wasser überströmte Rampe. Künftig richtet der Betrachter nach Oberstrom den Blick ungestört in die Berge und nach Unterstrom fast ausschließlich auf die frei fließende Saalach und das Staufenmassiv. Ursächlich dafür ist, dass die Sohlrampe künftig unmittelbar Unterstrom des neuen Steges liegt und der Steg zudem zwischen 7 – 8 m über der Sohlrampe entlangführt und die Rampe für die Nutzer des Steges somit nur sichtbar wird, wenn man ganz nah ans Brückengeländer herantritt und direkt nach unten schaut (siehe auch Abbildung 34 und Abbildung 35).

Die Wirkungen auf das Landschaftsbild und damit den Naturgenuss sind als sehr lokal zu bewerten, da das geplante Gesamtbauwerk nur von einem kurzen Abschnitt des rechten Uferweges und Teile des Kraftwerkes (v.a. linke Mauer Kraftwerkstrog) vom neuen Steg aus wahrgenommen werden können.

Der bislang, trotz des seit langem vorhandenen massiven technischen Bauwerkes der Nonner Rampe, relativ naturnahe Eindruck wird zwar ganz lokal beeinträchtigt, durch die „verbesserte Lage“ des Nonner Steges entsteht jedoch ein in Summe verbesserter Naturgenuss, so dass selbst bei strenger Auslegung des Gesetzestextes der Verbotstatbestand der Beeinträchtigung des Naturgenusses nicht gegeben ist.

Nach Auffassung des Antragstellers und des Fachplaners Landschaft führt die Maßnahme nicht dazu, dass der Naturgenuss innerhalb des Landschaftsschutzgebietes durch die sehr punktuelle Maßnahme merklich beeinträchtigt wird. Der Verbotstatbestand der „Beeinträchtigung des Naturgenusses“ ist damit für die Maßnahme nicht einschlägig.



Das Verbot das „**Landschaftsbild zu beeinträchtigen**“ oder in älteren Schutzgebietsverordnungen, wie der Saalachauen, das „**Landschaftsbild zu verunstalten**“, dient dem Schutz der Vielfalt, Eigenart und Schönheit einer Landschaft. Ob eine Verunstaltung vorliegt, beurteilt sich dabei nicht ausschließlich nach dem ästhetischen Empfinden, sondern vor allem danach, ob durch den Eingriff die ursprüngliche Eigenart der Landschaft in einer dem Schutzzweck widersprechenden Weise verändert wird. Die Verunstaltung liegt dann vor, wenn das Landschaftsbild in seiner Vielfalt, Eigenart oder Schönheit nachteilig beeinflusst wird, indem prägende Landschaftselemente verändert oder beseitigt werden, ihre Wahrnehmung gestört wird, oder neue, insbesondere technische Elemente hinzugefügt werden, die als störender Fremdkörper erscheinen (Schumacher/Fischer-Hülfle, S.541).

Die Nonner Rampe, als markantes technisches Bauwerk stellt derzeit ein prägendes Element der Landschaft dar. Durch den Bau der Wasserkraftanlage und deren Betrieb und den Neubau des Nonner Steges über der Wehranlage wird dieses Element verändert. Das geplante Kraftwerk, der Steg und die damit verbundenen Eingriffe an beiden Ufern und in geringerem Maße auch das künftige Trockenfallen der Rampe (die künftig nur mehr sehr eingeschränkt wahrnehmbar sein wird, s. o.) über lange Phasen des Jahres sind als Eingriff in das Landschaftsbild zu werten. Dabei können die Beeinträchtigungen, welche durch die Bauwerke verursacht werden, durch die gewählten Optimierungs- und Minimierungsmaßnahmen und vor allem die neue Lage des Nonner Steges deutlich reduziert werden. So können die Eingriffe in das Landschaftsbild durch die Optimierungs- und Minimierungsmaßnahmen (Eingrünung, Ansaat der Böschungen, Einzelbaumpflanzungen, Bepflanzung der Böschungen am bisherigen Brückenstandort mit Entwicklung zu gewässerbegleitendem Wald/Gehölzbestand) reduziert und weitgehend ausgeglichen werden.

Die vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild und damit den Naturgenuss sind als sehr lokal zu bewerten, da das geplante Gesamtbauwerk nur von einem kurzen Abschnitt des rechten Uferweges und teils vom neuen Steg aus wahrgenommen werden kann. Hierbei sind als Gesamtbauwerk mit der bestehenden Nonner Rampe, v.a. das Obermeyer-Wehr, der neue Nonner Steg und Teile des Kraftwerkes (v.a. linke Mauer Kraftwerkstrog) sichtbar. Die Natur- und Landschaftswahrnehmung ist vor allem auch wegen der neuen Lage des Nonner Steges sehr lokal beschränkt.

Insgesamt führt die geplante Maßnahme jedoch dazu, dass der Tatbestand der „Beeinträchtigung des Landschaftsbildes“ bei genauer Auslegung der Kommentierung des Gesetzestextes gegeben sein kann.

Da die entstehende Wirkung auf das Landschaftsbild jedoch sehr lokal begrenzt ist, und bereits im Ausgangszustand ein massives technisches Bauwerk vorhanden ist, ist nach Auffassung des Antragstellers und des Fachplaners Landschaft die tatsächliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, die der „aufgeschlossene Durchschnittsbetrachter“ wahrnimmt, hinnehmbar und lediglich von geringer Schwere.

Die vorausgehenden Ausführungen machen deutlich, dass durch das Vorhaben „Umbau Nonner Rampe mit Wasserkraftwerk, Ersatzneubau Nonner Steg, Spartenquerung und Rückbau Nonner Steg“ insgesamt zwar keine großen Beeinträchtigungen zu erwarten sind, das Vorhaben aber trotzdem gemäß § 5 (2) der Schutzgebietsverordnung einer Ausnahme von den Verbotsbestimmungen der LSG-Verordnung bedürfen könnte. Die Genehmigung kann an Auflagen und Bedingungen gebunden werden.

Gemäß § 67 Abs. 1 BNatSchG kann bei der Unteren Naturschutzbehörde von der Schutzgebietsverordnung ein Antrag auf „*Befreiung gewährt werden, wenn*

- 1. dies aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art, notwendig ist oder*
- 2. die Durchführung der Vorschriften im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde und die Abweichung mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege vereinbar ist.“*



Zu 1: Die geplante Wasserkraftanlage Nonner Rampe dient der Erzeugung von Energie aus einer regenerativen, CO₂-freien Energiequelle - aus Wasser. Das Vorhaben trägt damit zur Energie-wende bei, die **aus öffentlichem, gesamt-gesellschaftlichem Interesse** angestrebt wird, zur Umstellung der Energieversorgung auf erneuerbare Energieträger. Wie das Landesentwicklungs-programm (LEP 2013, S. 69, K 6.2.1) formuliert, dient die verstärkte Erschließung und Nutzung der erneuerbaren Energien – u.a. **Wasserkraft** – dem Umbau der bayerischen Energieversor-gung, der Ressourcenschonung und dem Klimaschutz. Beim Projekt „Umbau Nonner Rampe mit Wasserkraftwerk, Ersatzneubau Nonner Steg, Spartenquerung und Rückbau Nonner Steg“ ist entscheidend, dass die Wasserkraftanlage an einem bestehenden Querbauwerke, der Nonner Rampe, errichtet wird, in einem Gebiet, das durch flussbauliche Maßnahmen der vergangenen Jahrzehnte (Begradigung, Ufersicherungen, Eintiefung des Flusses, Sohlrampe) massiv geprägt ist und nicht als unberührte Natur einzustufen ist. Um die im Bayerischen Energiekonzept „Ener-gie Innovativ“ dazu gesetzten Ausbauziele (Steigerung der Anteile der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch in Bayern auf über 50 v.H.) zu erreichen, **„müssen die noch vorhandenen und zu ökonomisch und ökologisch vertretbaren Bedingungen nutzbaren Potenziale der Was-serkraft ausgebaut werden“**. Und gerade unter diesen Vorgaben des LEP ist der Standort Non-ner Rampe als ideal einzustufen und sollte daher im öffentlichen Interesse umgesetzt werden. Der Nonner Steg ist sowohl für die Erholungsnutzung in diesem Gebiet als auch die Anbindung der westlich und nordwestlich der Stadt liegenden Bereiche mit dem Fahrrad von herausragender Bedeutung. Da der derzeitige Steg dringend größerer Sanierungsmaßnahmen bedarf, die quasi einem Neubau entsprechen würden, ist es sinnvoll ihn im Zuge des Projektes an die neue Stelle direkt über dem Wehr zu verlegen. Auch diese Maßnahme steht in direktem öffentlichem Interes-se und hat eine deutliche soziale Bedeutung.

Zu 2: Des Weiteren wird für das Vorhaben die Nr. 2 des § 67 Abs. 1 BNatSchG einschlägig: *„Die Durchführung der Vorschriften würde im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen und die Abweichung ist mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege vereinbar“*.

Sollte keine Befreiung von der Landschaftsschutzgebietsverordnung für das Vorhaben erfolgen, müsste dieses vollumfänglich scheitern und wäre an der Saalach im gesamten LSG (von der Kre-ta-Brücke bis knapp unterstrom der Autobahn (A8) nicht realisierbar. Dies stellt eine unzumutbare Belastung dar. Lediglich der Nonner Steg könnte an der alten Stelle saniert/neu gebaut werden. Das Vorhaben wurde bereits im Vorfeld so ausgeplant, dass die Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild so gering wie möglich sind. Zudem wurden umfangreiche Optimierungs-, Vermei-dungs- und Minimierungsmaßnahmen entwickelt. Verbleibende Eingriffe in den Naturhaushalt werden durch naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen in der Saalach, am rechten Ufer und auf einer Ausgleichsfläche im Ortsteil Marzoll kompensiert. Lediglich die geringen verbleibenden, sehr lokalen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können nicht unmittelbar an der Nonner Rampe, sondern im weiteren Umfeld am rechten Ufer ausgeglichen werden. Trotz der zu erwar-tenden nur sehr lokalen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch das geplante Projekt ist aus Sicht des Landschaftsplaners nicht davon auszugehen, dass das geplante Vorhaben den Naturgenuss im gesamten LSG beeinträchtigt.

Nach Einschätzung des Antragstellers und des Fachplaners Landschaft ist das Vorhaben unter Einhaltung der umfangreichen Optimierungs-, Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaß-nahmen mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege insgesamt vereinbar.

Für das Schutzgut **Landschaft, Landschaftsbild** entstehen durch das Vorhaben negative Auswirkungen geringer **Schwere**, die nur sehr lokal in einem kurzen Bereich am rechten Ufer und teils vom neuen Nonner Steg aus wirken. Maßgeblich liegt dies darin begründet, dass durch die „Koppelung“ des Kraftwerkes/Wehres mit dem darüber angeordneten Nonner Steg künftig das Gesamtbauwerk nicht mehr, wie bisher vom Nonner Steg aus betrachtet werden kann, sondern vom Nonner Steg aus nach oberstrom ein völlig „bauwerksfreier „Blick auf die Saalach und in die Berge gegeben ist und nach unterstrom ebenfalls weitgehend der Blick nur auf die frei fließende Saalach und das Staufenmassiv fällt.



Die geplanten Gestaltungen des Kraftwerkes, Betriebsgebäudes, die Eingrünungen und Pflanzmaßnahmen an beiden Ufern können die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes auf ein Minimum reduzieren.

Nach Einschätzung des Fachplaners Landschaft kann das gegenständliche zwar zum teilweisen Verstoß gegen die Verbotstatbestände des § 2 der „Verordnung des Landkreises Berchtesgaden über das Landschaftsschutzgebiet Saalachauen nördlich Bad Reichenhall“ führen. Jedoch wirken die Beeinträchtigungen auf Natur, Naturgenuss und Landschaftsbild unter Einhaltung der gewählten Optimierungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen nur sehr lokal und sind von geringer Schwere.

Der Vorhabensträger beantragt gemäß § 5 der Schutzgebietsverordnung und gemäß § 67 BNatSchG mit den gegenständlichen Unterlagen für das Vorhaben „Umbau Nonner Rampe mit Wasserkraftwerk, Ersatzneubau Nonner Steg, Spartenquerung und Rückbau Nonner Steg“ eine Ausnahme/Befreiung von den Verbotsbestimmungen der Schutzgebietsverordnung beim Landratsamt Berchtesgaden. Nach Einschätzung des Fachplaners Landschaft kann aufgrund der obigen Ausführungen für das Vorhaben eine Ausnahmegenehmigung/Befreiung erteilt werden, da die Voraussetzungen des § 67 BNatSchG vorliegen: Ausführung des Vorhabens aus „Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art“, und „die Durchführung der Vorschriften [würde] im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen (...) und die Abweichung [ist] mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege vereinbar“.

4.3.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Unter Umweltauswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe (Anlage 4 Nr. 4 Bst. B UNPG) sind z. B. zu betrachten: Auswirkungen auf historisch, architektonisch und archäologisch bedeutsame Stätten und Bauwerke und auf Kulturlandschaften.

Im vom Projekt beeinflussten Gebiet liegen keine historisch, architektonisch und archäologisch bedeutsame Stätten und Bauwerke vor, ebenso keine bedeutsamen Kulturlandschaften. Durch das Projekt entsteht keine „Gefährdung oder sogar Beseitigung von Bau- und Kulturdenkmälern sowie von archäologischen Objekten (...), [keine] Veränderung historischer Landnutzungsformen und die Auswirkungen auf aktuelle Landnutzungen und Ressourcen“ (Wende 2004, S. 228). Die denkmalgeschützten Bauwerke im Gebiet werden durch das Vorhaben weder bau-, noch anlage- oder betriebsbedingt beeinträchtigt.

Für das **Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter** entstehen durch das Vorhaben **keine Wirkungen**.

4.4 Beschreibung der grenzüberschreitenden Auswirkungen

Grenzüberschreitende Auswirkungen des gegenständlichen Vorhabens sind zu erwarten durch:

- die positiven Wirkungen auf die Saalach durch Herstellung der **gewässerökologischen Durchgängigkeit** (Durchgängigkeit, wie sie die Wasserrahmenrichtlinie fordert, also für die gesamte potenziell vorkommende Fischfauna und deren bevorzugte Größen an mindestens 300 Tagen im Jahr (Q30 bis Q300))

Diese ermöglicht die Verbindung und Nutzbarkeit von Lebensräumen im Ober- und Unterwasser der Nonner Rampe. Der unterhalb der Rampe befindliche Fischbestand kann die strukturell wertvolleren Bereiche oberhalb der Rampe künftig gesichert erreichen, v.a. das wertvolle Laich-, Brut- und Jungfischgebiet von der Einmündung des Unterwasserkanals des Hauptkraftwerk Bad Reichenhall-Kibling bis zum Luitpoldwehr

- keine nachteilige Beeinflussung der Hochwassersituation: Durch die Teilbauwerke 1 (Wasserkraftwerk), 2 (Ersatzneubau Steg) und 3 (Spartenquerung) entstehen keine negativen Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss. Durch das TB4 (Rückbau Nonner Steg) entfallen die Pfeiler und Widerlager im Abflussquerschnitt, dadurch verbessert sich die Leistungsfähigkeit im Hochwasserfall. (IB Fichtner 2024, S. 89).
Im Hochwasserfall ergibt sich *„generell gering und durch die Positionierung der baulichen Maßnahmen nahe am Gewässer und die Einbindung in das Gelände (...) kein relevanter Verlust an Retentionsraum. Durch die Umsetzung des TB4, den Rückbau des bestehenden Nonner Stegs, wird Retentionsraum freigegeben. Negative Auswirkungen auf den Retentionsraum bestehen daher nicht.“* (IB Fichtner 2024, S. 89).

4.5 Beschreibung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Im Projektgebiet und in dessen näheren Umgriff liegt kein Natura 2000-Gebiet.

Das nächstgelegene FFH-Gebiet zur Nonner Rampe ist das FFH-Gebiet DE8243301 „Standortübungsplatz Kirchholz (Bad Reichenhall)“. Diese hat einen Abstand vom mind. 1,8 km zur Nonner Rampe. Ca. 3,3 km im Unterstrom der Nonner Rampe flussabwärts ist die Saalach inkl. Saalachau als FFH-Gebiet DE8243371 „Marzoller Au“ erfasst.

Negative Auswirkungen des Vorhabens „Umbau Nonner Rampe mit Wasserkraftwerk, Ersatzneubau Nonner Steg, Spartenquerung und Rückbau Nonner Steg“ auf dies FFH-Gebiete oder ein anderes FFH- oder SPA-Gebiet in ihren jeweils für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen können mit hinreichend großer Sicherheit ausgeschlossen werden.

4.6 Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Zum Vorhaben wurden ein Fachgutachten zum speziellen Artenschutz, „naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung“ durch das Büro natureconsult (Stand 24.06.2024) erstellt, die den Antragsunterlagen in Anlage 7.3 beigefügt ist. Nachfolgend sind die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst. Details sind der Unterlage des Büros natureconsult zu entnehmen.

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Beurteilung wurden in Abstimmung mit der UNB folgende Arten bzw. Artengruppen erhoben.

- Brutvögel (Avifauna)
- Fledermäuse
- Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)
- Reptilien (Zauneidechse, Ringelnatter)
- Laufkäfer (*Carabidae*)
- Maivogel (*Euphydryas maturna*) – Potentialabschätzung
- Strukturkartierung

Über die genannten Arten hinaus wurde die Betroffenheit durch das Vorhaben für Biber und Fischotter in der saP dargelegt.

Die naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum Vorhaben „Umbau Nonner Rampe mit Wasserkraftwerk, Ersatzneubau Nonner Steg, Spartenquerung und

Rückbau Nonner Steg“ zeigen, dass unter Einhaltung der Ausgleichs-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände einschlägig werden. Die Ausgleichs-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen der saP wurden in den LBP sowie in den UVP-Bericht (Kap. 3.2) aufgenommen.

Das Fazit der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung lautet wie folgt:

„Die vorliegenden naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung behandeln das Vorhaben „Umbau Nonner Rampe mit Wasserkraftwerk, Ersatzneubau Nonner Steg, Spartenquerung und Rückbau Nonner Steg“ das die Bayerischen Landeskraftwerke GmbH (LaKW GmbH) zusammen mit der Stadt Bad Reichenhall und den Stadtwerken Bad Reichenhall projektieren. Es umfasst den Umbau der bestehenden Sohlrampe „Nonner Rampe“ in der Saalach bei Flusskilometer 17+950 im Gemeindegebiet der Stadt Bad Reichenhall mit dem geplanten Neubau einer Wasserkraftanlage (WKA) mit Schlauchwehr, den Rückbau des bestehenden Nonner Stegs mit Ersatzneubau im Bereich der vorgenannten WKA und den Neubau einer Spartenquerung u. a. mit dem Ziel einer städtischen Ziel Fernwärmeversorgung.

*Durch das Vorhaben sind eine Reihe von prüfungsrelevanten, geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in unterschiedlicher Schwere betroffen: So ist im Plangebiet mit dem Auftreten von Biber und Fischotter zu rechnen. Erstere Art ist durch Fraßspuren belegt, vom Fischotter sind Sekundärnachweise in der Umgebung bekannt. Da es sich beim Plangebiet mit hoher Prognose-sicherheit v. a. um ein Nahrungs- und Verbundhabitat der beiden Arten handelt sind erhebliche Beeinträchtigungen bei Berücksichtigung der vorgegebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (vgl. **M-01**, **M-06** und **M-07**), die u. a. bau- und anlagebedingte Fallen- und Barriere-wirkungen vermeiden, auszuschließen. Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 i. V. mit Abs. 5 BNatSchG können so vermieden werden.*

*Weiterhin sind gemeinschaftsrechtlich geschützte **Fledermausarten** durch Verluste von Quartierstrukturen, sowie Einbußen an Jagd- und Verbundhabitaten und indirekten Auswirkungen, u. a. durch zunehmende Beleuchtung betroffen. So sind vorhabensbedingt v. a. gemeinschaftsrechtlich geschützte, in natürlichen Quartieren siedelnden, Fledermausarten durch den Verlust von Quartieren, in Folge von Gehölzfällung betroffen. Durch die vorgegebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (vgl. **M-02**, **M-03**, **M-05**, **M-06** und **M-08**), wie bauzeitliche Vorgaben zu Fällungen und Fällungsbegleitung lassen sich direkte und indirekte (Lichtemissionen) Beeinträchtigungen jedoch weitgehend minimieren und erhebliche Individuenverluste vermeiden. Die Maßnahmen werden durch eine vorgegebene Umweltbaubegleitung zum Artenschutz begleitet und überwacht (Minimierungsmaßnahme **M-01**).*

*Durch vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen **CEF-01** und **CEF-02**, die eine Anbringung von Nistkästen in Waldbeständen und die Ausweisung von strukturreichen Biotopbäumen vorsehen, werden o. g. vorhabensbedingte Quartierverluste noch vor dem Eingriff kompensiert. Die Kompensationsmaßnahmen werden durch ein entsprechendes Monitoring begleitet. In Abstimmung auf diese Maßnahmen lassen sich artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für die betroffenen Fledermausarten vermeiden.*

*Auch für die am linken Ufer der Saalach vom Vorhaben betroffene **Haselmaus** lassen sich, in Abstimmung auf die getroffenen Minimierungsmaßnahmen, u. a. besondere zeitliche Vorgaben zur Gehölzfällung und Stockrodung (Minimierungsmaßnahme **M-02** und **M-04**) und die Aufwertung von Gehölzpflanzungen (Minimierungsmaßnahme **M-09**), artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG vermeiden.*

*Weiterhin wurde der im Gebiet potentiell vorkommende **Scharlachkäfer** (*Cucujus cinnaberinus*) geprüft. Auch für diese Art kann durch die vorgegebene Minimierungsmaßnahme **M-11**, die eine Verbringung von potentiellen Brutbäumen vorsieht, eine Verwirklichung von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG mit ausreichender Prognosesicherheit vermieden werden. Erhebliche Beeinträchtigungen oder die Verwirklichung vorgenannter Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG können, in Abstimmung auf entsprechend vorgege-*

bene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, auch für unterstellte Vorkommen der **Äskulapnatter** vermieden werden.

Neben Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie werden auch einige **Vogelarten** durch den Eingriff in unterschiedlicher Intensität beeinträchtigt. Dabei sind im Gebiet nach den Erkenntnissen der beiden Revierkartierungen von 2015 und 2022 (NATURECONSULT 2016, 2024) vornehmlich s. g. „Allerweltsarten“ als Brutvögel ansässig.

Brutvorkommen von prüfungsrelevanten Arten mit vorsorglich unterstellten und geprüften Verlusten an Brutplätzen beschränken sich auf den **Star**. Durch bauzeitliche Vorgaben u. a. zur Gehölzfällung und Bauausführung (Minimierungsmaßnahme **M-02** und **M-12**), sowie ergänzende Minimierungsmaßnahmen, u. a. Vermeidungsmaßnahmen zur Verringerung des Anflugsrisikos im Bedarfsfall, (vgl. Minimierungsmaßnahmen **M-05**, **M-06** und **M-10**) lassen sich die Auswirkungen jedoch deutlich minimieren. Verluste von permanenten Brutplätzen werden durch die CEF-Maßnahmen **CEF-01** und **CEF-02** vorgezogen kompensiert, so dass keine Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG einschlägig werden. Dies ist auch für den im Gebiet auftretenden **Grünspecht** zu prognostizieren, für den Verluste von Bruthöhlen ausgeschlossen werden können.

Mit **Gebirgsstelze** und der prüfungsrelevanten **Wasseramsel** sind für das Plangebiet auch zwei typische Arten der dealpinen Fließgewässer nachgewiesen. Direkte oder indirekte Verluste an Brutplätzen können für Brutpaare beider Arten aufgrund der festgestellten Lage ihrer Revierschwerpunkte aber mit hoher Prognosesicherheit ausgeschlossen werden. In Abstimmung auf die vorgegebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (vgl. Minimierungsmaßnahmen **M-05**, **M-06**, **M-10**, **M-12** und **M-13**) werden jedoch auch für diese Arten keine Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG prognostiziert.

In der weiteren Umgebung festgestellte, prüfungsrelevante Brutvogelarten, wie **Grauspecht**, **Gänsesäger**, **Gartenrotschwanz**, **Hausperling**, **Sperber** oder **Erlenzeisig** wurden vorsorglich geprüft. Ebenso wie als Nahrungsgäste bzw. Durchzügler eingestufte Arten, z. B. **Mauersegler**, **Flussuferläufer** oder **Wendehals**. Für diese geprüften Vogelarten können Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG projektspezifisch bzw. durch die getroffenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ebenfalls ausgeschlossen werden.

In Abstimmung auf die Erhaltungszustände der lokalen Populationen, die getroffenen Maßnahmen und die vorhandene Lebensraumqualität im Vorhabensgebiet, die die ökologische Funktion der betroffenen Brut-, Nahrungs- und Rasthabitats im räumlichen Zusammenhang mit hoher Prognosesicherheit auch weiterhin sicherstellt, lassen sich Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für die Vogelarten vermeiden bzw. sind als nicht einschlägig anzusehen.“

5 Alternativen

5.1 Historie der Planung

Die vorliegende Planung ist aus einem über 10-jährigen Planungsprozess mit verschiedenen Planungsalternativen, mehrmaliger Überarbeitung und Anpassung der Unterlagen entstanden.

Bereits im Zuge einer vorangegangenen **Machbarkeitsstudie** (2013) wurden Möglichkeiten zum Einsatz verschiedener innovativer Wasserkraftkonzepte für den Neubau der Wasserkraftanlage diskutiert und bewertet. Als Ergebnis der Variantendiskussion wurde das Bewegliche Kraftwerk als Vorzugsvariante festgelegt. Dieses ist aufgrund der standortspezifischen Gegebenheiten hinsichtlich Geschiebe, Einbindung in das Landschaftsbild und fischökologischer Vorteile für den Standort Nonner Rampe sehr gut geeignet.

Auf Basis der Machbarkeitsstudie vereinbarten die Bayerischen Landeskraftwerke GmbH und die Stadtwerke Bad Reichenhall das Wasserkraftwerk in Kooperation zu realisieren. Im Rahmen der **Vorplanung (bis 2015)** wurde das Wasserkraftwerk auf Grundlage des Konzepts des Beweglichen Kraftwerks der Fa. HSI Hydro Engineering einschließlich der zugehörigen Fischschutzeinrichtungen und einer Fischaufstiegsanlage geplant.

Ein wesentlicher Grund für die Wahl des Kraftwerkstyps war die zeitweise sehr hohe Geschiebe- fracht im Gewässer als Unterlieger des Saalachkraftwerks. Die Fragestellungen zur Verlandung und zur in Folge notwendigen Spülung des Ein- und Auslaufbereichs konnten theoretisch aber nicht beantwortet werden. Zu diesem Zweck wurde ein physischer Modellversuch (**hydraulischer Modellversuch zur Geschiebespülung 2017/2018**) der TUM durchgeführt und es konnte erfolgreich ein Spülverfahren und zudem Maßnahmen zu Optimierung der Turbinenanströmung ermittelt werden.

Anschließend wurden aufgrund der Ergebnisse der Vorplanung und des Modellversuchs die **Entwurfs- und Genehmigungsplanung** durchgeführt und im **August 2018** fertiggestellt. Die Unterlagen zu Genehmigung wurden eingereicht und mehrmals auf Wunsch der Behörden überarbeitet.

Seit der Einreichung 2018 wurde seitens der Bayerischen Landeskraftwerke GmbH und dem Projektpartner Stadtwerke und Stadt Bad Reichenhall nach Möglichkeiten gesucht durch bauliche und konzeptionelle Änderungen des bisherigen Bauentwurfs die einer Genehmigung im Wege stehenden Punkte der Planung zu beheben. Die wesentlichen Prämissen der **Variantenuntersuchung auf Grundlage des Bauentwurfs von 2018 (2021)** waren bauliche Kosteneinsparungen, Verringerung des Flächenverbrauchs, Verbesserung des Fischschutzes, Ergänzungen bzw. Verbesserungen des Fischaufstieges sowie Verbesserung der Sozialfunktionen im Umfeld des Kraftwerks. Im Zuge dieser Variantenuntersuchung wurde entschieden aus Gründen des Flächenverbrauchs den ohnehin notwendigen Ersatzneubau des Nonner Stegs in die Anlagen des Kraftwerks zu integrieren. „Die Ergebnisse der Überlegungen zur Anpassung des Bauentwurfs können wie folgt zusammengefasst werden:

- **„Kraftwerk:**
Beibehaltung des bisherigen Kraftwerkskonzepts, da die betrachteten Alternativen keine entsprechenden Vorteile bieten den Bauentwurf grundsätzlich zu ändern
- **Fischschutz:**
Optimierung der Rohrturbine im Beweglichen Kraftwerk hinsichtlich Fischschutz und Anordnung einer zusätzlichen verhaltens- oder physische Barriere vor dem Einschwimmen in die Turbine.
Ergänzung eines Fischabstiegs (Bypass)
- **Fischaufstieg:**
Ersatz des Raugerinne-Beckenpasses durch eine Schlitzpass
Neupositionierung des Einstiegs in den Fischaufstieg
- **Sozialfunktionen**
Generelle Reduzierung des Flächenbedarfs
Ersatzneubau des Nonner Stegs im Bereich des Kraftwerks
Uferstrukturierung mit Zugänglichkeit für Bürger (separates Projekt)
Möglichst durchgängige bauzeitliche Wegeverbindungen“ (IB Fichtner 2024, S. 34)

Die Erkenntnisse der Studie aus dem Jahr 2021 wurden unter intensiver fachlicher Abstimmung in den Bereichen Fischschutz, Hydraulik und Hydrogeologie zur nun vorliegenden **Entwurfs- und Genehmigungsplanung (bis 2023/24)** ausgearbeitet. In dieser letzten Planungsphase wurde in Bezug auf das Kraftwerk erster Linie das Fischschutzkonzept (Elektrifizierter Rechen), das Wehr (Obermeyer Wehr) sowie die Integration des Nonner Stegs zur vorliegenden Planungstiefe ausgearbeitet. In den zugehörigen Kapiteln zu den Teilbauwerken 2 und 3 werden noch zusätzliche Informationen zur Alternativenprüfung aufgeführt.

5.2 Beschreibung Alternativen und Angaben zur Wahl

Nachfolgend erfolgt gemäß § 16 Abs. 1 Nr. 6 UVPG bzw. Anlage 4 Nr. 2 die „Beschreibung der vom Vorhabenträger geprüften vernünftigen Alternativen (z. B. in Bezug auf Ausgestaltung, Technologie, Standort, Größe und Umfang des Vorhabens), die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant sind, unter Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl und unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen.“

5.2.1 Standort des geplanten Wasserkraftwerks

Es wurden keine alternativen Standorte zur Nonner Rampe überprüft. Aufgrund Trinkwasserschutzgebietes links der Saalach wird eine Positionierung des Kraftwerks am rechten Ufer bzw. im Fluss bevorzugt.

Der gewählte Standort wird aus folgenden Gründen als optimal bewertet.

- Lage an bestehender Sohlrampe → somit keine neue Errichtung eines Querbauwerkes für die geplante Wasserkraftanlage und gleichzeitig Nutzung des vorhandenen Höhenunterschiedes/Energiegefälle
- Gebiet mit Vorbelastung: Beeinträchtigungen/Eingriffe in die Saalach (v.a. Begradigung, Uferverbau, Eintiefung) aus der Vergangenheit
- Relativ einfache Erschließung des Standortes: Weg weitgehend vorhanden
- Durch die geplante Maßnahme kann die gewässerökologische Durchgängigkeit (Fischauf- und abstieg) hergestellt werden. Dadurch können aquatische Habitate im Ober- und Unterwasser verbunden werden.

5.2.2 Alternativen Kraftwerkstyp

Im Vorfeld der Ausplanungen des beweglichen Kraftwerks wurden bereits im Rahmen einer Machbarkeitsstudie der RMD – Consult (2013) drei Planungsvarianten geprüft und miteinander verglichen:

- Variante 1: Schachtkraftwerk
- Variante 2: Bewegliches Kraftwerk
- Variante 3: Konventionelles Kraftwerk

Die Inhalte und Ergebnisse der Machbarkeitsstudie (RMD 2013) sind nachfolgend zusammengestellt.

5.2.2.1 Variante 1 – Schachtkraftwerk

„Das Konzept des Schachtkraftwerks besteht im Wesentlichen aus einer Turbinen-Generator-Einheit, die in einem Schacht mit einer horizontalen Einlaufebene installiert wird. Der Schacht wird vor dem Wehrkörper in die Oberwassersohle integriert. Der Kraftwerkszufluss erfolgt über einen horizontal angeordneten Rechen. Die Anbindung an das Unterwasser erfolgt über das Saugrohr durch den Wehrkörper hindurch.“ (RMD 2013, S. 31) „Das Konzept des Schachtkraftwerks ist auf den Einsatz einer vollständig überströmbaren wartungsarmen Turbinen-Generator-Einheit angewiesen“ (RMD 2013, S. 32).

Im Rahmen der Machbarkeitsstudie wurde der Standort Nonner Rampe für den Bau eines Schachtkraftwerks aus folgenden Gründen als nicht geeignet bewertet (RMD 2013, S. 35):

- Geschiebeproblematik (vergleichsweise hohe Geschiebeaufkommen der Saalach würde die Auslegung und den Betrieb einer Pilotanlage erschweren)
- Zugänglichkeit (Kurpark!)
- zu großes Wasserdargebot (für den Bau einer Pilotanlage, da eine Pilotanlage aus wirtschaftlichen Gründen (Investition in unbekanntes Technologie) und praktischen Gründen (Handhabung der Anlage) möglichst klein ausgebaut werden sollte)

5.2.2.2 Variante 2 – bewegliches Kraftwerk

Das Bewegliche Kraftwerk der Fa. HSI Hydro Engineering GmbH besteht aus einem standardisierten Modul mit sämtlichen Kraftwerkskomponenten. Das Kraftwerk wird in einen Betontrog eingehoben und ist mittels einer Drehachse mit Hubzylindern beweglich gelagert. Das bewegliche Kraftwerk wurde in der Machbarkeitsstudie als Vorzugsvariante herausgestellt. Siehe nachfolgendes Kapitel 5.2.2.4.

5.2.2.3 Variante 3 – konventionelles Kraftwerk

Für den Standort Nonner Rampe, den Fallhöhenbereich und die Leistungsgröße kommen als konventionelle Turbinen zwei Stück Kaplanrohturbinen mit Riementransmission oder Permanentmagnet-Generator in Betracht (1-Maschinenlösung verworfen, da Abfluss für eine Turbine zu groß ist) oder grundsätzlich auch Kaplanturbinen mit vertikaler Welle. Die Kraftwerksanlage wird als Buchtenkraftwerk konzipiert und besteht im Wesentlichen aus Geschiebefang mit Spülschütz, Einlaufbauwerk mit Feinrechen und Rechenreinigungsanlage, Turbineneinlauf mit Revisionsverschluss, Krafthaus mit Turbinenanlage und elektromaschineller Ausrüstung und Saugschlauch mit Auslaufbauwerk und Revisionsverschluss. (RMD 2013, S. 39 f.) Eine mögliche prinzipielle Anordnung eines konventionellen Kraftwerks an der Nonner Rampe als Buchtenkraftwerk zeigt nachfolgende Abbildung.



Abbildung 40: mögliche Anordnung Konventionelles Kraftwerk als Buchtenkraftwerk (RMD 2013, S. 40)

5.2.2.4 Wirkungen der Varianten

Für die gewählte „Variante 2 - Bewegliches Kraftwerk“ entstehen relevante Umweltauswirkungen u. a. für das Landschaftsbild, auf Flora und Fauna und das Fließgewässer. Die in der Machbarkeitsstudie der RMD (2013) ebenfalls betrachteten Varianten 1 und 3 wurden nicht so weit ausgeplant, dass die Wirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter in annähernd vergleichbarer Weise betrachtet werden können. Dennoch ist in Bezug auf die relevanten Umweltauswirkungen von folgenden Wirkungen auszugehen:

Bei Variante 1 gegenüber gewählter Variante 2:

- dauerhafte Eingriffe in die Saalach und ihre Uferbereiche würden auch beim Schachtenkraftwerk entstehen, Umfang und Gewicht kann nach derzeitigen Kenntnisstand nicht abgeschätzt werden (Eingriffe ins Gewässer, Vegetationsbestände und Lebensräume, in Boden unklar)
- An der Nonner Rampe müsste ebenfalls ein Wehr mit einem definierter Kante/Überfall errichtet werden, um das Wasser dem zu errichtenden Schachtkraftwerk zuführen zu können. D.h. durch den Umbau oder Neubau eines Wehres würden Eingriffe in die Saalach und deren Ufer entstehen; und auch bei dieser Variante würde die Rampe über lagen Phasen

trockenfallen. Der Eindruck eines durchgehenden Fließgewässers würde im Bereich der Nonner Rampe ebenfalls beeinträchtigt.

- Höherstau unklar; aufgrund der Wirtschaftlichkeit der Anlage würde ein Höherstau wohl ebenfalls angestrebt werden, der dann ähnliche/gleiche Auswirkungen auf das Fließgewässer und die Abflussdynamik (Wassertiefen, Fließgeschwindigkeiten, etc.) entfaltet wie die gewählte Variante 2.
- Fischeauf- und abstieg müssten ebenso gewährleistet werden wie bei Variante 2; wo dieser verortet werden kann, wurde nicht untersucht, wahrscheinlich jedoch im Uferbereich, was wie bei Variante 2 zu Eingriffen in Vegetationsbestände, Lebensräume und in den Boden führen würde.

Bei Variante 3 gegenüber gewählter Variante 2:

- größere Eingriffe in das rechte Ufer der Saalach (Eingriffe in Vegetationsbestände und Lebensräume, in Boden) als bei Variante 2, und dadurch voraussichtlich größere Beeinträchtigung des Landschaftsbildes (Kraftwerk am rechten Ufer)
- An der Nonner Rampe müsste ebenfalls ein Wehr mit einer definierten Kante/Überfall errichtet werden, um das Wasser dem zu errichtenden Kraftwerk zuführen zu können. D.h. durch den Umbau oder Neubau eines Wehres würden Eingriffe in die Saalach und deren Ufer entstehen; und auch bei dieser Variante würde die Rampe über längere Phasen trockenfallen. Der Eindruck eines durchgehenden Fließgewässers würde im Bereich der Nonner Rampe ebenfalls beeinträchtigt.
- Höherstau unklar; aufgrund der Wirtschaftlichkeit der Anlage würde ein Höherstau wohl ebenfalls angestrebt werden, der dann ähnliche/gleiche Auswirkungen auf das Fließgewässer und die Abflussdynamik (Wassertiefen, Fließgeschwindigkeiten, etc.) entfaltet wie die gewählte Variante 2.
- Fischeauf- und abstieg müssten ebenso gewährleistet werden wie bei Variante 2; dieser würde wohl auch am rechten Ufer angeordnet werden, was wie bei Variante 2 zu Eingriffen in Vegetationsbestände, Lebensräume und in den Boden führen würde.

Bei der Variante 3 würden voraussichtlich Beeinträchtigungen v.a. für das Landschaftsbild, auf Flora und Fauna und das Fließgewässer, in mindestens derselben Größenordnung entstehen wie bei Variante 2, teilweise sogar größere Beeinträchtigungen aufgrund des größeren Flächenbedarfs.

„Der Bau eines konventionellen Kraftwerks an der Nonner Rampe ist aus technischer Sicht möglich, weist jedoch keine wirtschaftlichen Vorteile gegenüber dem beweglichen Kraftwerk auf. Im Vergleich zum konventionellen Kraftwerk in Buchtenlage zeichnet sich das bewegliche Kraftwerk durch seine Lage im Wehrfeld und seine kompakte Bauweise aus. Hieraus resultieren ein geringerer Flächenverbrauch und eine bessere Integration in das Landschafts- und Stadtbild (Kurpark). Es verspricht somit eine höhere Akzeptanz in der Öffentlichkeit und eine bessere Genehmigungsfähigkeit als ein konventionelles Kraftwerk.“ (RMD 2013, S. 42)

5.2.2.5 Untervarianten der gewählten Vorzugsvariante 2

In der Machbarkeitsstudie wurde das bewegliche Kraftwerk (Variante 2) wegen des ökologischen Wasserkraftkonzepts und der besseren Integration in das Landschaftsbild am Standort Nonner Rampe als Vorzugsvariante festgelegt (RMD Consult Machbarkeitsstudie 2013). Bei Variante 2 ist zudem ein funktionierendes Kiesmanagement bei Hochwasser gegeben.

Für die gewählte Variante 2 wurden alternativ überprüft, das Wasserkraftwerk an der anderen Uferseite zu errichten. Gegen eine Verortung am linken Ufer sprechen zahlreiche Gründe: logistische Kriterien (Zufahrt, Energieableitung, Platzdargebot), Eigentumsverhältnisse, größere Eingriffe in Naturhaushalt sowie Nähe bzw. Lage im Trinkwasserschutzgebiet und nicht zuletzt hydraulische Kriterien.

Eine Stauzielerhöhung wird vom Vorhabensträger als notwendig erachtet, um die Anlage wirtschaftlich betreiben zu können. Im Rahmen der Vorplanung wurden naturschutzfachliche Aspekte berücksichtigt und eine Stauzielerhöhung besonders im Hinblick auf die zu erwartenden Beeinträchtigungen des Fließgewässers und des Lebensraums Saalach abgeschätzt. Ab einer Erhöhung der Wasserstände von mehr als 50 cm im Oberstrom (bei MQ) im Vergleich zu den bestehenden Wasserspiegellagen wäre die Uferbank am rechten Saalachufer (im Bereich Kreta-Brücke bis Einmündung Kraftwerkskanal) betroffen, wodurch Eingriffe in neue Lebensräume hervorgerufen werden. Zudem würden bei einem weiteren/höheren Aufstau eine deutliche Verschlechterung der Saalach als Fischlebensraum entstehen (Einschätzung Hr. Holzner) und möglicherweise artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach BNatSchG hervorgerufen werden. Aus diesem Grund wurde eine Stauzielerhöhung auf 462,75 müNN begrenzt. Bei einem Stauziel von 462,75 müNN erhöht sich gemäß Berechnung des IB Fichtners der Wasserspiegel bei MQ um max. 0,46 cm. Diese maximale Erhöhung des Wasserspiegels der Planung gegenüber der Ist-Situation wird direkt im Oberstrom des Wehres, ca. in Flussmitte erreicht.

Im Rahmen der Vorplanungen wurden auch Überlegungen zu einem ständigen Abfluss von Wasser über das Wehr und die Rampe angestellt. Aus fischökologischer Sicht müssten dabei die Gesamtverhältnisse so gestaltet sein, dass Fische, die mit dem Wehrabfluss abwandernd, die Rampe verletzungsfrei überwinden können. Das würde eine gewisse Mindestdotierung zwingend erfordern (welche erst im Probetrieb der Anlage ermittelt werden kann). Eine nur geringfügige Beaufschlagung der Rampe bedingt Verletzungsrisiken für Fische und sollte aus Sicht von Holzner zwingend vermieden werden. Auch um eine Verbesserung für das Landschaftsbild zu erhalten, in dem die Rampe erkennbar überströmt wird, würde wohl große Abflüsse über die Rampe. Dabei würde die Wirtschaftlichkeit der Anlage nicht mehr gegeben sein.

5.2.3 Standort des Nonner Steges und Spartenquerung

In den letzten Jahren haben sich am bestehenden „Nonner Steg“ baulichen Mängeln (Korrosion der Spannbetonglieder) gezeigt, welche einen **Neubau des Steges** erfordern. *„Der Bauwerkszustand des bestehenden Nonner Stegs hat gem. Gutachten zur Bauwerksprüfung aus dem Jahr 2019 einen dem Alter und der Bauweise entsprechenden schlechten Zustand. Eine offizielle Verkehrsfreigabe für die Befahrung mit Fahrrädern besteht aufgrund der baulichen Ausführung aktuell nicht. Eine Sanierung ist auch aufgrund der Bauweise (Spannbeton) nicht zielführend, daher wird von der Stadt BR grundsätzlich ein Ersatzneubau vorgesehen.“* (IB Fichtner 2024, S. 61).

Der Neubau des Stegs soll für den Rad- und Fußgängerverkehr und die notwendigen Unterhaltsfahrzeuge (Räumfahrzeug) dimensioniert sein und den Anforderungen an die Barrierefreiheit genügen. Zudem wurde im Rahmen der Variantenuntersuchung die Entscheidung getroffen die Baumaßnahmen Ersatzneubau und Kraftwerk gemeinsam auszuführen. Im Rahmen der Studie wurden in erster Linie die folgenden Punkte betrachtet, welche zusammenhängen:

- Kleinräumige Lage im Bereich des Kraftwerks
- Spartenverlegung und Leitungsführung der geplanten Sparten
- Querschnittsgestaltung der Brücke
- Anbindung an das bestehende Wegenetz

Für die Entscheidungsfindung wurden maßgeblich die Faktoren Landschaftsbild und Unterhalt des Kraftwerks in Betracht gezogen.

- Blick stromaufwärts Richtung Berge ohne Kraftwerk in der Sichtbeziehung
- Uneingeschränkte Zugänglichkeit von Wehr und Kraftwerk für Kranarbeiten

Aus diesen Parametern ergibt sich die gewählte Lage am oberstromigen Ende der bestehenden Nonner Rampe. Diese Lage wirkt sich ideal auf das Landschaftsbild bzw. den Landschaftsgenuss aus, denn im Blickfeld des Betrachters (von der Brücke) liegt nicht mehr direkt die Nonner Rampe, sondern der freie Flusslauf der Saalach (nach ober- wie auch Unterstrom). Diese Lage definiert unter Berücksichtigung der Forderungen eines Mindestfreibords bei HQ_{100} von 2,0 m die Höhe der

Auffahrtsrampen definiert. Um die Auffahrtsrampen möglichst niedrig und kurz zu halten, musste ein Querschnitt des Überbaus gewählt, welcher eine geringe Bauhöhe aufweist. Damit war es nicht mehr möglich die gesamten Sparten über die Brücke zu führen, vor allem die geplanten Fernwärmeleitungen hätten die Querschnittsgestaltung sehr stark eingeschränkt. (IB Fichtner 2024, S. 62 f.). Neben den positiven Wirkungen auf das Landschaftsbild, ist die gewählte Variante auch hinsichtlich des Flächenverbrauchs und Eingriffe in den Naturhaushalt als positiv zu bewerten. Der Grundriss des Stegs greift die in Fließrichtung konkave Form der bestehenden Sohlrampe auf und nutzt als Widerlager für Zwischenpfeiler der Brücke Wehr und Mittelpfeiler des Kraftwerks.

„Die Position des Ersatzneubaus des Nonner Stegs im OW der Sohlrampe bzw. des geplanten Kraftwerks und die Forderungen an das Freibord zum bei Hochwasserabfluss, hat zur Folge, dass die bisher über den Nonner Steg geführten **Versorgungsleitungen** nicht wie bisher an der Brücke befestigt werden können. Zudem ist von den Stadtwerken beabsichtigt zukünftig auch Fernwärmeleitungen zu verlegen, welche einen größeren Durchmesser aufweisen als die bisherigen Leitungen. Aus diesen Gründen wurden im Rahmen einer Variantenuntersuchung verschiedene vom Brückenbauwerk unabhängige Möglichkeiten zur Herstellung einer Spartenquerung unterhalb der Saalach untersucht.“ (IB Fichtner 2024, S. 65) Bei der vorangegangenen Variantenbetrachtung wurden in erster Linie zwei Bauverfahren betrachtet: Grabenlose Verfahren (wie Spülbohrung, Rammvortrieb und Microtunneling) und Offene Bauweise. Vor allem bei den grabenlosen Bauverfahren stellen die geotechnischen Gegebenheiten die wichtigste Randbedingung für die Ausführbarkeit dar. Hierbei stellte sich ein Leitungsgraben in offener Bauweise Vorzugsvariante. Die Variante Begehbare Leitungstunnel und Variante Rohrvortrieb mehrerer Schutzrohre zur Verlegung der Leitungen, die ebenfalls untersucht wurden, wurden verworfen, da sie sehr hohe Anforderungen den Baugrund und die zugehörige Erkundung stellen sowie deutlich unwirtschaftlicher sind. (IB Fichtner 2024, S. 65)

6 Beschreibung der Methoden oder Nachweise zur Ermittlung erheblicher Umweltauswirkungen sowie Schwierigkeiten

Im UVP-Bericht sind neben einer Beschreibung der Methoden und Nachweise, die zur Ermittlung erheblicher Umweltauswirkungen genutzt wurden, auch verbleibende Unsicherheiten und Kenntnislücken darzulegen. Vgl. Anlage 4, Nr. 11 UVP-G.

6.1 Methoden

Eingangs werden in einer allgemeinverständlichen Zusammenfassung die wichtigsten Erkenntnisse des UVP-Berichtes dargelegt und die Auswirkungen auf die Schutzgüter in einer Tabelle zusammengestellt.

Im Untersuchungsgebiet wurden die im Rahmen des UVP-Berichtes zu beachtenden Schutzgüter erfasst und bewertet. Zur Bestandserhebung wurde eine Biotoptypen- und Nutzungskartierung durchgeführt und relevante Fachinformationen, Pläne und Gutachten ausgewertet. Es wurden folgende planerische und naturschutzfachliche Grundlagen berücksichtigt und ausgewertet:

- Fichtner Water & Transportation GmbH (2024): Antragsunterlagen, technische Planung (Bericht). Stand 05.12.2024.
- Fichtner Water & Transportation GmbH (2024a): hydraulische 2D-Berechnungen, Anlage 4 der Antragsunterlagen. Stand 05.12.2024.
- Fichtner Water & Transportation GmbH (2024b): Antragsunterlagen, technische Planung (Pläne). Stand 05.12.2024.
- Büro für Gewässerökologie und Fischbiologie Dr. Manfred Holzner & Daniela Blankenburg GbR (2024): Fisch- und Gewässerökologische Bewertung des Baus einer Wasserkraftanlage

an der Saalach / Bad Reichenhall / Nonner Rampe“. Anlage 8 der Antragsunterlagen. Stand 05.12.2024.

- Crystal Geotechnik (2016): Baugrunderkundung/ Baugrundgutachten
- Dr. Ebel & Co. Ingenieurgesellschaft für Geotechnik und Wasserwirtschaft mbH (2024): Hydrogeologisches Gutachten - Bad Reichenhall, Wasserkraftanlage Nonner Rampe - Untersuchung der Grundwasserbeeinflussung (Grundwasserströmungsmodell). Anlage der Antragsunterlagen. Betzigau. Stand 05.12.2024.
- Dr. Ebel & Co. Ingenieurgesellschaft für Geotechnik und Wasserwirtschaft mbH (2024a): Bad Reichenhall, Wasserkraftanlage Nonner Rampe, hier: Trinkwasserschutzgebiet „Nonner Au“ - Antrag auf Erteilung von Ausnahmegenehmigungen (Befreiungen) zur Schutzgebietsverordnung über die öffentliche Wasserversorgung der Stadt Bad Reichenhall Brunnen III, IV und VII - Nonner Au vom 17.08.1983, zuletzt geändert am 10.11.1988. Anlage 12 der Antragsunterlagen. Betzigau. Stand 29.02.2024.
- baugrund süd - weishaupt gruppe Gesellschaft für Bohr- und Geotechnik mbH (2023): Geotechnischer Bericht zur Herstellung Seitengewässer am Wasserkraftwerk Nonner Rampe in 83435 Bad Reichenhall, Stand 09.02.2023, Bad Wurzach.
- Geschiebetransportmodellierung (GTM) Salzach und Saalach – Teilmodell 2: Untere Saalach (Universität Stuttgart, Institut für Wasser- und Umweltsystemmodellierung (IWS), Lehrstuhl für Wasserbau und Wassermengenwirtschaft 2016)
- TUM, Lehrstuhl und Versuchsanstalt für Wasserbau und Wasserwirtschaft (2018): Modellversuch Wasserkraftanlage Nonner Rampe. März 2018.
- BayernAtlas (LfU 2024)
- Arten- und Biotopschutzprogramm Berchtesgadener Land (Jan. 2014)
- Artenschutzkartierung ASK (LfU 2023)
- Landesentwicklungsprogramm (Stand 2023)
- naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) inkl. umfangreicher Geländekartierungen vom Büro natureconsult, Altötting
- Regionalplan Südostoberbayern (Stand 2023)
- Schutzgebiete und Biotope (LfU 2024)
- Schutzgebietsverordnung Landschaftsschutzgebiet (Landratsamt Bad Reichenhall)
- Neben der Auswertung vorhandener Unterlagen wurde eine Bestandsbegehung zur Erfassung der Vegetationsbestände (Biotop- und Nutzungstypen nach Biotopwertliste) im Frühjahr/Sommer 2016 durchgeführt, ergänzt und verifiziert im Jahr 2022.

Die Schutzgüter werden den Bewertungsstufen geringe, mittlere und hohe Bedeutung im Untersuchungsgebiet zugeordnet (verbal-argumentative Begründung). Die Bestandserfassung und -bewertung für die Schutzgüter ist in Kapitel 2 dargestellt.

Im Kapitel 3 folgt die Beschreibung der Merkmale des Vorhabens, des Standorts und der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden sollen sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen. Bereits im Vorfeld wurde versucht die Planung auf naturschutzfachliche Belange abzustimmen, und so Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild zu vermeiden und zu minimieren. Ein weiterer bedeutsamer Punkt war es, die Anlage möglichst harmonisch ins Landschaftsbild einzubinden. Die erforderlichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wurden insbesondere im Zuge der saP und des LBPs entwickelt bzw. konzipiert um negative Wirkungen auf Biotope, das Landschaftsschutzgebiet wie auch das Trinkwasserschutzgebiet zu verhindern bzw. auf ein unerhebliches Maß zu reduzieren. Verbleibende Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes werden nahe der Nonner Rampe durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen vollständig kompensiert. Die Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich wurden in den UVP-Bericht übernommen.

Im Kapitel 4 schließen die Analyse und Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens an. Das Verfahren zur Bewertung der Umweltauswirkung auf die Schutzgüter orientiert sich an der Methode zur ökologischen Risikoanalyse (z. B. Jessel & Tobias 2002, S. 253). Die Bewertung der Eingriffe in die Schutzgüter „Mensch“, „Wasser“, „Klima und Luft“ sowie „Kulturelles Erbe“ werden verbal argumentativ dargelegt. Die Bewertung der Eingriffe in die Schutzgüter „Boden“ und „Fläche“ werden rechnerisch (durch Flächenermittlung im ArcGIS) ermittelt und anschließend verbal argumentativ bewertet. Auch die Eingriffe in das Schutzgut „Pflanzen“ erfolgt in einem ersten Schritt ebenfalls rechnerisch (durch Flächenermittlung im ArcGIS mit Verschneidung der Vegetationsbestände und den geplanten Maßnahmen). Die Eingriffsermittlung und Bewertung der betroffenen Vegetationsbestände erfolgt dabei gemäß der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) und der Biotopwertliste, analog zur Eingriffsermittlung des LBPs. Die Bewertung der Beeinträchtigungen von „Tiere“ und „biologische Vielfalt“ erfolgt verbal argumentativ. Zur Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf Arten, welche durch das Bundesartenschutzgesetz bzw. § 44 BNatSchG geschützt sind, wurden natur-schutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung erarbeitet, welche eine Grundlage der Beurteilung bilden.

In Kapitel 5 werden Alternativen der Planung vorgestellt, welche im Rahmen einer Machbarkeitsstudie der RMD Consult 2013 und des IB Fichtner (2024) erarbeitet wurden. Neben den verworfenen Varianten werden kurz deren Auswirkungen dargestellt.

6.2 Schwierigkeiten

Im Rahmen des Projektes wurde ein physikalischer Modellversuch an der Versuchsanstalt der TU München in Oberrach durchgeführt, mit dem Ziel u.a. die Geschiebedurchgängigkeit bzw. Spülmöglichkeiten der geplanten Wasserkraftanlage zu untersuchen. Gerade die Versuchsreihe 3 (mit beweglicher Sohle und Geschiebezugabe) zeigt wie und ab wann sich Geschiebe ablagert bzw. mobilisiert wird. Die früher offenen Fragen zu Veränderung der Gewässersohle (v.a. im Oberstrom der Rampe) und Veränderung von Kiesbänken konnten durch den Modellversuch abgebildet und beantwortet werden. Ob es durch das Projekt zu einer verstärkten Kolmatierung kommen kann, kann jedoch nicht abschließend beantwortet werden. Im fisch- und gewässerökologischen Gutachten von Dr. Holzner erfolgen hierzu auch Ausführungen. Nach seiner Einschätzung könnte es in längeren Niedrigwasserphasen kurzfristig und vorübergehend zu einer verstärkten Tendenz zur Belegung der Gewässersohle mit Feinmaterial im Staubereich der Nonner Rampe kommen, bei Hochwasserabflüssen wird jedoch vorhabensbedingt die Möglichkeiten zur Remobilisierung von Anlandungen im Staubereich Nonner Rampe gegenüber dem Istzustand sogar verbessert (Holzner 2024, S. 27 f.).

Die Wirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter konnten ansonsten mit guter Prognosesicherheit beschrieben werden, die Datengrundlagen hierfür waren ausreichend.

Siegsdorf, 05.12.2024



Christine Pöschl
Dipl.-Ing. (Univ.) Landschaftsarchitektin



Ralf Schindlmayr
Dipl. Ing. (Univ.) Landschaftsarchitekt



7 Referenzliste und Quellenangaben

Gesetze, Richtlinien, Verordnungen

Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 (GVBl. S. 517, BayRS 791-1-4-U).

Bayerisches Klimaschutzgesetz (BayKlimaG) vom 23. November 2020 (GVBl. S. 598, 656, BayRS 2129-5-1-U), das zuletzt durch § 1 des Gesetzes vom 23. Dezember 2022 (GVBl. S. 704) geändert worden ist.

Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG) vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), das zuletzt durch Gesetz vom 23. Dezember 2022 (GVBl. S. 723) geändert worden ist.

Bayerisches Waldgesetz (BayWaldG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Juli 2005 (GVBl. S. 313, BayRS 7902-1-L), das zuletzt durch Art. 9b Abs. 6 des Gesetzes vom 23. November 2020 (GVBl. S. 598) geändert worden ist

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist.

Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 5. Februar 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 33) geändert worden ist

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist

UVP-Änderungsrichtlinie 2014/52/EU vom 16. April 2014.

Verordnung (EU) 2022/2577 des Rates vom 22. Dezember 2022 zur Festlegung eines Rahmens für einen beschleunigten Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist

Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 (GVBl. S. 517, BayRS 791-1-4-U), die durch § 2 des Gesetzes vom 23. Juni 2021 (GVBl. S. 352) geändert worden ist.

Landkreis Berchtesgaden (1971): Verordnung des Landkreises Berchtesgaden über das Landschaftsschutzgebiet Saalachauen nördlich Bad Reichenhall.

Pläne

Bayerische Staatsregierung (2023): Landesentwicklungsprogramm Bayern. Stand 01.06.2023. München.

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (2014): Arten- und Biotopschutzprogramm ABSP Landkreis Berchtesgadener Land.

Regionaler Planungsverband Südostoberbayern (Hrsg.) (2023): Regionalplan Region 18 Südostoberbayern. Stand 20.09.2023. Altötting.

Regionalverband Südost Oberbayern (2016): Regionalplan Region 18.

Gutachten, Planungen

baugrund süd - weishaupt gruppe Gesellschaft für Bohr- und Geotechnik mbH (2023): Geotechnischer Bericht zur Herstellung Seitengewässer am Wasserkraftwerk Nonner Rampe in 83435 Bad Reichenhall, Stand 09.02.2023, Bad Wurzach.



- Büro für Gewässerökologie und Fischbiologie Dr. Manfred Holzner & Daniela Blankenburg GbR (2024): Fisch- und Gewässerökologische Rahmenbedingungen beim Bau einer Wasserkraftanlage an der Saalach / Bad Reichenhall / Nonner Rampe (Stand 05.12.2024.). Pilsting.
- Crystal Geotechnik (2016): Baugrunderkundung/Baugrundgutachten Neubau des Wasserkraftwerks Nonner Rampe in Bad Reichenhall. (Gutachten vom 20. April 2016). Utting am Ammersee.
- Dr. Ebel & Co. Ingenieurgesellschaft für Geotechnik und Wasserwirtschaft mbH (2024): Hydrogeologisches Gutachten - Bad Reichenhall, Wasserkraftanlage Nonner Rampe - Untersuchung der Grundwasserbeeinflussung (Grundwasserströmungsmodell). Anlage der Antragsunterlagen. Betzigau. 05.12.2024.
- Dr. Ebel & Co. Ingenieurgesellschaft für Geotechnik und Wasserwirtschaft mbH (2024a): Bad Reichenhall, Wasserkraftanlage Nonner Rampe, hier: Trinkwasserschutzgebiet „Nonner Au“ - Antrag auf Erteilung von Ausnahmegenehmigungen (Befreiungen) zur Schutzgebietsverordnung über die öffentliche Wasserversorgung der Stadt Bad Reichenhall Brunnen III, IV und VII - Nonner Au vom 17.08.1983, zuletzt geändert am 10.11.1988. Anlage 12 der Antragsunterlagen. Betzigau. Stand 29.02.2024.
- Fichtner Water & Transportation GmbH (IB Fichtner) (2024): Umbau Nonner Rampe mit Wasserkraftwerk, Ersatzneubau Nonner Steg, Spartenquerung und Rückbau Nonner Steg – Erläuterungsbericht zum Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung. Stand 05.12.2024. München.
- Fichtner Water & Transportation GmbH (IB Fichtner) (2024b): Umbau Nonner Rampe mit Wasserkraftwerk, Ersatzneubau Nonner Steg, Spartenquerung und Rückbau Nonner Steg – Pläne zum Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung. Stand 05.12.2024. München.
- Fichtner Water & Transportation GmbH (IB Fichtner) (2024a): Umbau Nonner Rampe mit Wasserkraftwerk, Ersatzneubau Nonner Steg, Spartenquerung und Rückbau Nonner Steg – Anlage 4.1: Hydraulische 2D-Berechnungen. Stand 05.12.2024. München.
- Lehrstuhl und Versuchsanstalt für Wasserbau und Wasserwirtschaft (2018): Modellversuch Wasserkraftwerk Nonner Rampe, Versuchsbericht Nr. 434. Stand: März 2018. Obernach.
- Natureconsult (2016): naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zum Vorhaben „Wasserkraftwerk Nonner Rampe“, Stadt Bad Reichenhall, Landkreis Berchtesgadener Land (Stand 13.12.2016). Altötting.
- Natureconsult (2024): naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zum Vorhaben „Umbau Nonner Rampe mit Wasserkraftwerk, Ersatzneubau Nonner Steg, Spartenquerung und Rückbau Nonner Steg“, Stadt Bad Reichenhall, Landkreis Berchtesgadener Land (Stand 05.12.2024). Altötting.
- RMD Consult GmbH (2013): Machbarkeitsstudie Wasserkraftanlage Nonner Rampe. Stand: 22.04.2013. München.
- RMD Consult GmbH (2018): Wasserkraftanlage Nonner Rampe: Erläuterungsbericht zum Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung. Stand: Juli 2018. München.
- Universität Stuttgart, Institut für Wasser- und Umweltsystemmodellierung (IWS), Lehrstuhl für Wasserbau und Wassermengenwirtschaft (2016): Geschiebetransportmodellierung (GTM) Salzach und Saalach – Teilmodell 2: Untere Saalach (Technischer Bericht Nr.08b/2015). Stuttgart. Bericht vom 22.01.2016.



Weitere Quellen

- DIN 18300 „VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV); Erdarbeiten“.
- DIN 18915 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten“.
- DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“.
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (2023): Berücksichtigung der erneuerbaren Energien und des Klimaschutzes bei Verwaltungsentscheidungen. (K28c-U8700-2022/38-8). Schreiben vom 24.02.2023.
- Bayerischer Staatsminister für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie & Bayerischer Staatsminister für Umwelt und Verbraucherschutz (2024): Gemeinsames Minister-Schreiben zur Beschleunigung der Energiewende an die Regierungen, an Fachbehörden, im Vollzug tätige Behörden und weitere Institutionen. (StMWi-91-9100/199/5, StMUV-K28c-U8700-2022/38-63) vom 17.01.2024.
- Arbeitsgemeinschaft Flora von Bayern (2023): Botanischer Informationsknoten Bayern (BIB). <http://daten.bayernflora.de>, zuletzt aufgerufen am 26.02.2023. Internetauftritt veröffentlicht durch Staatliche Naturwissenschaftliche Sammlungen Bayerns.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt – LfU (2014): Bayerische Kompensationsverordnung (Bay-KompV); Arbeitshilfe zur Biotopwertliste, verbale Kurzbeschreibungen.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt – LfU (2023): Artenschutzkartierung Bayern ASK– Auszug.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt – LfU (2016): IÜG Bayern – Informationsdienst Überschwemmungsgefährdeter Gebiete.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt – LfU (2022): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach §30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (§ 30-Schlüssel). Stand 04/2022.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt – LfU (2022): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern; Teil 2 – Biotoptypen. Stand 04/2022.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt – LfU (2023): HND – Hochwassernachrichtendienst. Augsburg. URL.: www.hnd.bayern.de
- Bayerisches Landesamt für Umwelt – LfU (2024): Biotopkartierung Bayern. Stand 2024. Augsburg.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt – LfU (2024): FIS-Natur online (Finweb): https://www.lfu.bayern.de/natur/fis_natur/fin_web/index.htm
- Bayerisches Landesamt für Umwelt – LfU (2024): Kartendienst Gewässerbewirtschaftung Bayern. URL.: <http://www.bis.bayern.de>
- Bayerisches Staatsministerium für Finanzen und für Heimat (2024): BayernAtlas: <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas>
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (2014): Vollzugshinweise Kompensation und Hochwasserschutz zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV), Stand: 1. Juni 2014.
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (2014): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern; Landkreis Berchtesgadener Land; - aktualisierter Textband.
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (2014): Vollzugshinweise Kompensation und Hochwasserschutz zur Anwendung der Bayerischen Kompensations-

verordnung (BayKompV), Stand: 1. Juni 2014.

Biosphärenregion Berchtesgadener Land, Verwaltungsstelle an der Regierung von Oberbayern (2024): Unsere Biosphärenregion. URL.: <http://www.brbgl.de/>

Oberste Baubehörde (2017): Anlage 2 zum IMS vom 25.08.2017 Gz.: IIB2/IIZ7-4382-002/16, Anlage 1 zu Unterlage 1 (nach RE 2012), Angaben über die Umweltauswirkungen des Vorhabens nach § 16 UVPG

Schumacher/Fischer-Hüftle (2010): Bundesnaturschutzgesetz - Kommentar.

Stadt Bad Reichenhall (2019): Bad Reichenhall - Die bayerische Alpenstadt. URL.: <https://www.bad-reichenhall.de/bad-reichenhall>.

Wende, W. (2004): Umweltverträglichkeitsprüfung. In: Köppel, J., Peters, W., Wende, W. (2004): Eingriffsregelung – Umweltverträglichkeitsprüfung – FFH-Verträglichkeitsprüfung. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.

8 Abkürzungsverzeichnis

BayNatSchG	-	Bayerisches Naturschutzgesetz
BNatSchG	-	Bundesnaturschutzgesetz
BNT	-	Biotop-/Nutzungstyp gemäß Biotopwertliste
CEF-Maßnahme	-	„continuous ecological functionality-measures“ - Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität
FFH	-	Flora-Fauna-Habitat
FKM	-	Flusskilometrierung Saalach
HQ ₁₀₀	-	Hochwassergefahrenflächen HQ100, Gebiete die bei einem hundertjährigen Hochwasser betroffen sind.
HQ _{häufig}	-	Hochwassergefahrenflächen HQhäufig, Gebiete die bei häufigen Hochwasserereignissen betroffen sind.
HW ₁₀₀	-	Hochwasserabfluss bei einem hundertjährigen Hochwasser
LBP	-	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LSG	-	Landschaftsschutzgebiet
LSG-VO		Landschaftsschutzgebiets-Verordnungen
MNQ	-	Mittlerer Niedrigwasserabfluss
müNN	-	Meter über Normalnull
MQ	-	Mittlerer Abfluss
OW	-	Oberwasser
PNV	-	potentiell natürliche Vegetation
RLB	-	Rote Liste Bayern
RLD	-	Rote Liste Deutschland
saP	-	Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung
UW	-	Unterwasser
WSPL	-	Wasserspiegellagen