

Mondi Frohnleiten GmbH

„Umbau der Wasserkraftanlage Rothleiten“

Allgemeinverständliche Zusammenfassung der UVE

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	2
1. EINLEITUNG	3
2. ANGABEN ZUR UVE	3
3. RECHTLICHER RAHMEN	5
4. VORHABENSDESCHEIBUNG	6
5. ALLGEMEINE ANGABEN ZUM STANDORT	11
7. STOFFSTRÖME UND EMISSIONEN DES VORHABENS	15
<i>Betrieb</i>	15
<i>Bauphase</i>	16
8. VER- UND ENTSORGUNG	16
<i>Wasser, Abwasser und Energie</i>	16
<i>Abfall</i>	16
<i>Energie</i>	19
<i>Verkehrliche Erschließung</i>	19
9. STÖRFÄLLE	19
10. NATURGEFAHREN	20
11. NACHSORGEÜBERLEGUNGEN	20
12. ZUSAMMENFASSENGE BETRACHTUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT	21
<i>Methodik</i>	21
<i>Untersuchungsrahmen</i>	21
<i>Umweltverträglichkeit</i>	23

1. EINLEITUNG

Die Antragstellerin, die Fa. Mondi Frohnleiten GmbH¹, erzeugt mit 105 Mitarbeitern jährlich 165.000 Tonnen Wellpapperohrpapier (Wellenstoff und Deckenpapiere) aus Altpapier für Verpackungen. Der Betrieb ist 2004 dem weltweit tätigen Mondi Konzern eingegliedert worden.

Das Unternehmen am Standort wurde 1887 von der Familie Schweizer gegründet und gehörte ab 1984 zur Bauerfeindgruppe, die einen Produktwechsel von Zeitungsdruckpapier zu Wellpapperohrpapier vollzog.

Im Betriebsareal der Papierfabrik befindet sich zur Eigenenergieerzeugung ein bestehendes Wasserkraftwerk, das KW Rothleiten, eingetragen im Wasserbuch der BH Graz – Umgebung unter Postzahl 331. Bei der 1930 erstgenehmigten und noch in Betrieb befindlichen Wasserkraftanlage Rothleiten handelt es sich um ein Ausleitungskraftwerk, bestehend aus einer Wehranlage bei Mur-km 213,605, dem Ausleitungskanal und dem Krafthaus bei Mur-km 213,030 mit dem Stauziel von 428,00 müA und einer Ausbaufallhöhe [m] von 4,6 m, dem Ausbaudurchfluss [m³/s] von 80 m³/s und einer Ausbauleistung von 2,2 MW und einem Regelarbeitsvermögen von 13,8 GWh.

Im Zuge von Untersuchungen wurde über geeignete Formen der Sanierung oder des Um-/Ausbaues der Kraftwerksanlage nachgedacht. Nach genauer Analyse der vorliegenden Situation entschied sich die Unternehmensleitung der Mondi Frohnleiten GmbH zu einem Neubau der Kraftwerksanlage als Laufkraftwerk mit maximal möglichem Ausbaudurchfluss im Bereich der jetzigen Ausleitungsstrecke und unter den durch die Kraftwerkskette vorgegebenen Randbedingungen in der Entwicklung der Fallhöhe.

2. ANGABEN ZUR UVE

Verantwortlich für die Zusammenstellung der UVE ist die Ingenieurgemeinschaft Dipl. Ing. Bilek & Dipl. Ing. Krischner, ZT GmbH im Auftrag der Fa. Mondi Frohnleiten GmbH.

¹ Die Fa. Mondi Frohnleiten GmbH firmierte zu Beginn der Arbeiten an dem gegenständlichen Projekt als Mondi Packaging Frohnleiten GmbH. Der Firmenname wurde im vorliegenden Dokument demzufolge richtiggestellt.

Die Fachbeiträge zu den relevanten Schutzelementen wurden von folgenden Experten erstellt:

- Grundwasser
Geoteam GmbH, Mag. Christian Kriegl
- Bodenmechanik und Grundbau
ZT-Büro DI Dr. Walter Prodingner
- Oberflächenwasser
IG Dipl. Ing. Bilek & Dipl. Ing. Krischner, DI Anton Bilek, DI Martin Nipitsch
- Hochwasser
IG Dipl. Ing. Bilek & Dipl. Ing. Krischner, DI Alexander Zöschg
- Pflanzen
Ziviltechnikkanzlei Dr. Hugo Kofler, DI Sonja Ledersberger
- Fische, Makrozoobenthos & Phytobenthos, Makrophyten
Ziviltechnikkanzlei Dr. Hugo Kofler, Thomas Schützeneder
- Amphibien
Ziviltechnikkanzlei Dr. Hugo Kofler, Wolfgang Linhart
- Reptilien
Ziviltechnikkanzlei Dr. Hugo Kofler, Wolfgang Linhart
- Vögel
Ziviltechnikkanzlei Dr. Hugo Kofler, Wolfgang Linhart
- Fischotter
Ziviltechnikkanzlei Dr. Hugo Kofler, DI (FH) Raphaela Eder
- Fledermäuse
Ziviltechnikkanzlei Dr. Hugo Kofler, Axel Müller
- Laufkäfer
Ziviltechnikkanzlei Dr. Hugo Kofler, Jürgen Trautner
- Hydromorphologie
Ziviltechnikkanzlei Dr. Hugo Kofler, DI (FH) Raphaela Eder
- Klima
ZAMG Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik,
Dr. Alexander Podesser
- Luftschadstoffe
IG Dipl. Ing. Bilek & Dipl. Ing. Krischner, DI Dr. techn. Brigitte Sebesta, Rudolf Prassl
- Raumordnung
Ingenieurgemeinschaft Bilek & Krischner, DI Susanne Ferril
- Landschaft und Landschaftsbild (inkl. Sach- und Kulturgüter)
Ingenieurgemeinschaft Bilek & Krischner, DI Susanne Ferril

- Lärm
Ingenieurgemeinschaft Bilek & Krischner, Rudolf Prassl, DI Reingard Pirnbacher
- Verkehr
Ingenieurgemeinschaft Bilek & Krischner, DI Reingard Pirnbacher, DI Anton Bilek
- Landwirtschaft und Boden
Ziviltechnikkanzlei Dr. Hugo Kofler, DI (FH) Raphaela Eder
- Forstwirtschaft
Ziviltechnikkanzlei Dr. Hugo Kofler, DI (FH) Raphaela Eder in Kooperation mit Forstbüro Gäbler, Rafaela Rothwangl
- Jagdwirtschaft
Ziviltechnikkanzlei Dr. Hugo Kofler, DI (FH) Raphaela Eder
- Erholung
Ziviltechnikkanzlei Dr. Hugo Kofler, DI (FH) Raphaela Eder

3. RECHTLICHER RAHMEN

Die UVP- Pflicht des Vorhabens ergibt sich aus dem UVP- Gesetz 2000.

UVP- pflichtige Vorhaben gem. Anhang 1 UVP-G 2000, Spalte 1 Z 30 sind „*Wasserkraftanlagen (Talsperren, Flusstäue, Ausleitungen) mit einer Engpassleistung von mindestens 15 MW sowie Kraftwerke in Kraftwerksketten ab 2 MW*“. Unter einer Kraftwerkskette ist gemäß Fußnote eine Aneinanderreihung von zwei oder mehreren Stauhaltungen zur Nutzung der Wasserkraft ohne dazwischen liegende freie Fließstrecke, berechnet auf Basis der Ausbauwassermenge, von zumindest 2 km Länge zu verstehen. Im vorliegenden Fall ist zum flussaufwärts gelegenen KW Laufnitzdorf eine freie Fließstrecke von 2 km nicht gegeben, weshalb UVP-Pflicht besteht.

Für das bestehende Wasserkraftwerk sind folgende Hauptbewilligungen relevant:

1. **Bescheid GZ 347 Sch 127/28- 1930 vom 6.3.1930**: Wasserrechtliche Bewilligung (befristet mit 90 Jahren: 10.5.2020) des LH der Stmk. zur Errichtung einer Wehranlage mit Sektorenverschlüssen, Erhöhung der Ausleitungswassermenge von 40 auf 80m³/s, sowie Ableitung des Wassers in den bestehenden Oberwasserkanal und Abarbeitung in dem bestehenden Turbinenanlage. Mit diesem Bescheid wurde die ursprüngliche Genehmigung **GZ 10-1570/13/1922 vom 16.12.1922** abgeändert.

2. **Bescheid GZ 347 Sch 1/5- 1939 vom 29.7.1939:** Wasserrechtliche Bewilligung der Errichtung einer 5. Turbine mit 19m³/s (zu den vorhandenen 4 Turbinen mit zusammen 56m³/s) in einem eigenem Turbinengebäude.

4. VORHABENSDESCHEIBUNG

Bestand

Das bestehende Wasserkraftwerk Rothleiten der Mondi Frohnleiten GmbH, eingetragen im Wasserbuch der BH Graz – Umgebung unter Postzahl 331 kann wie folgt beschrieben werden:

Oberlieger der Kraftwerksanlage Rothleiten ist das Ausleitungskraftwerk Laufnitzdorf, Unterlieger ist das Laufkraftwerk Rabenstein, beide im Eigentum der Austrian Hydro Power AG (AHP). Das bestehende Kraftwerk schließt direkt an das Oberliegerkraftwerk an, weshalb gem. den Vorgaben des UVP-Gesetzes 2000 von einer Kraftwerkskette zu sprechen ist. Im Detail reicht der Stauraum der Kraftwerksanlage Rothleiten bis zum Ende des Unterwasserkanals der Kraftwerksanlage Laufnitzdorf, womit hier keine freie Fließstrecke zwischen diesen beiden Kraftwerken vorhanden ist.

Zwischen dem Turbinenauslauf der Kraftwerksanlage Rothleiten und der Stauwurzel des Kraftwerkes Rabenstein sind rund 1500 m freie Fließstrecke vorhanden, wobei ca. 1000 m flussab des Turbinenauslaufes des KW Rothleiten noch eine Sohlschwelle des ehemaligen Ausleitungskraftwerks der Mayr-Melnhof Karton GmbH, eingetragen unter PZL 220 im Wasserbuch Graz-Umgebung, besteht.

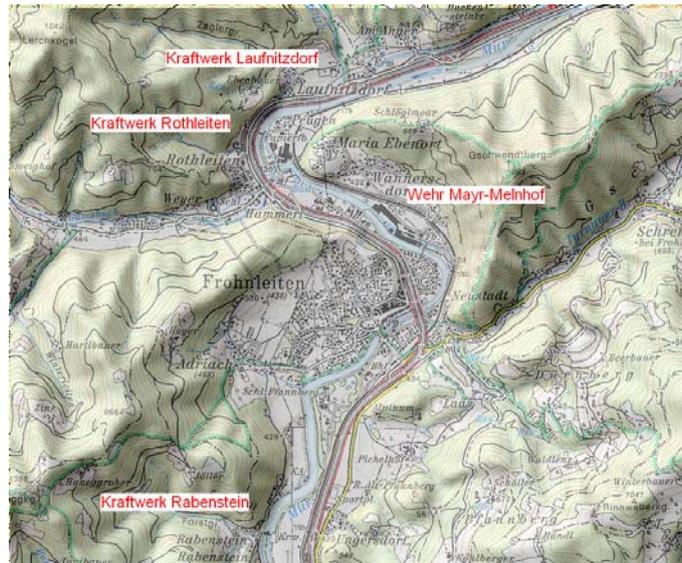


Abbildung 1: Kraftwerkskette

Bei der seit 1925 in Betrieb befindlichen Wasserkraftanlage Rothleiten, handelt es sich um ein Ausleitungskraftwerk, bestehend aus einer Wehranlage bei Mur-km 213,605, dem Ausleitungskanal und dem Krafthaus bei Mur-km 213,030.



Abbildung 2: Wehranlage, Ansicht vom linken Ufer

Die **Wehranlage** (Abb. 1) besteht aus 3 Feldern mit Drucksegment und aufgesetzter Klappe (Abb. 2), der Floßgasse, welche am rechten Ufer situiert wurde, und dem Einlaufbauwerk in den Ausleitungskanal, das linksufrig den Murbogen schneidet.



Abbildung 3: Drucksegment mit aufgesetzter Klappe

Zuletzt wurde die Wehranlage in den Jahren 1972 und 1973 saniert. Im Rahmen dieser Sanierung wurden Pfeiler, Wehrfelder und Tosbecken durch Injektionen stabilisiert, und im Unterwasser wurde die Kolksohle mit Wasserbausteinen gesichert.

Das **Einlaufbauwerk** (Abb. 3) ist mit Grobrechen und Holzschützentafeln zum Verschließen des Ausleitungskanals ausgerüstet. Der als Erdgerinne ausgebildete **Ausleitungskanal** ist in etwa 400 m lang und führt durch das Werksgelände der Papierfabrik zum **Krafthaus**. Im **Krafthaus** wird mittels 5 Francisturbinen das Triebwasser abgearbeitet und schließlich über einen kurzen UW-Kanal, bei Mur-km 212,966 in den Fluss zurückgegeben.



Abbildung 4: Einlauf OW Kanal mit Grobrechen und Schützentafeln

Technische Daten der Bestandsanlage	
Lage der Wehranlage	Mur-km 213,605
Stauziel [müA]	428,00 müA
Ausbaufallhöhe [m]	4,6 m
Ausbaudurchfluss [m ³ /s]	80 m ³ /s
Ausbauleistung [MW]	2,2 MW
Regelarbeitsvermögen [GWh]	13,8 GWh

Das Kraftwerk wird ganzjährig parallel zum Netz als Laufkraftwerk betrieben. Die erzeugte Energie wird gänzlich im Produktionsprozess der Papierfabrik verbraucht. Der Betrieb wird vollautomatisch und wärterlos geführt.

Projekt

Hauptdaten der umgebauten Kraftwerksanlage	
Lage der Wehranlage	Mur-km 212,990
Stauziel [müA]	428,00 müA
Ausbaufallhöhe [m]	4,26 m
Ausbaudurchfluss [m ³ /s]	200 m ³ /s
Ausbauleistung [MW]	6,546 MW
Regelarbeitsvermögen [GWh]	33,9 GWh*

* bei Berücksichtigung Schwelle MM Karton auf 422,20 müA

Das Vorhaben Umbau KW Rothleiten gliedert sich in folgende 3 Haupt-Vorhabensbereiche. Die Kapitelbezeichnung und Nummerierung bezieht sich auf die Vorhabensbeschreibung der UVP- Einreichung.

Kraftwerk:

- Wehranlage, Krafthaus, Fischmigrationshilfe, Stahlwasserbau und Turbine, E-Technik (siehe Kapitel 3.1 bis 3.5)
- Murverlegung und Geländeänderungen im alten Flusslauf, Maßnahmen im Stauraum, Maßnahmen am Gamsbach (siehe Kapitel 3.6 bis 3.8)
- Maßnahmen im Unterwasserbereich, Sicherung der Landesstraßenbrücke (siehe Kapitel 3.9 bis 3.10)

Adaption / Abbruch bestehender Betriebsanlagen:

- Maßnahmen in der aufgelassenen Ausleitungsstrecke (Kapitel 3.11)
- Maßnahmen an der alten Wehranlage (Kapitel 3.12)
- Maßnahmen im Bereich des alten Krafthauses (Kapitel 3.13)
- Abbruch Feuerwehrhaus (Kapitel 3.14)
- Verlegung bestehender Einleitstellen für Oberflächenwässer und Abwasser (Kapitel 3.15)
- Errichtung eines Ersatzbrunnens zur Nutzwasserversorgung (Kapitel 3.16)

Begleitmaßnahmen:

- Rodungen (Kapitel 3.17)
- Ökologische Gestaltungsmaßnahmen an der Mur (Kapitel 3.18)
- Ökologische Gestaltung des Umgehungsgerinnes (Kapitel 3.19)
- Ökologische Gestaltung der Umleitung des Gamsbaches (Kapitel 3.20)
- Gestaltung Aufweitung Ausleitungskanal (Kapitel 3.21)
- Sonstige Gestaltungsmaßnahmen (Kapitel 3.22)
- Schutzmaßnahmen in der Bauphase (Kapitel 3.23)

Im Zuge von Untersuchungen wurde auch über geeignete Formen der Sanierung oder des Um-/Ausbaues der bestehenden Kraftwerksanlage nachgedacht. Dies wurde notwendig, da die bestehende Anlage einerseits nicht mehr dem Stand der Technik entspricht und andererseits durch in die Jahre gekommene Anlagenteile die Betriebssicherheit auf Dauer nicht mehr gewährleistet werden kann.

Der für die Leistung der Bestandsanlage begrenzte Faktor des nur maximal 80 m³/s fördernden Ausleitungskanals bei einer Mittelwasserführung der Mur im Projektgebiet von 110,9 m³/s war ebenso ein Faktor bei der Betrachtung der Möglichkeiten einer zukünftigen Nutzung der Wasserkraft.

Als Ergebnis dieser Untersuchungen ergab sich der Neubau der Kraftwerksanlage als Laufkraftwerk mit maximal möglichem Ausbaudurchfluss von 200 m³/s im Bereich der jetzigen Ausleitungsstrecke und unter den durch die Kraftwerkskette vorgegebenen Randbedingungen in der Entwicklung der Fallhöhe.

Für die alte Kraftwerksanlage wird das Schleifen der über Flusssohle liegenden Teile der Wehranlage in der Mur und der Ausbau der alten Turbinen/Generatoreinheiten mit einer anderen Nutzung der Maschinenhalle vorgesehen.

Die bedeutendsten Vorteile des Projektes in der geplanten Art ergeben sich erstens durch die Möglichkeit den Betrieb der Altanlage während beinahe der gesamten Bauzeit aufrecht zu erhalten, womit man einen Geschäftsentgang umgeht und zweitens durch die Möglichkeit, das neue Kraftwerk außerhalb des bestehenden Flusslaufes zu errichten, was Ersparnisse in der

Bauausführung und einen Zeitgewinn bringt. Weiters können durch den Neubau Risiken, welche bei der Sanierung der Altanlage auftreten können, vermieden werden.

Gleichzeitig ergeben sich für die Mondi Frohnleiten GmbH durch die Neuordnung der Kraftwerksanlage in Ihrem Firmenareal auch Möglichkeiten, auf eine zukünftige Erweiterung der Produktionsstätte Bedacht zu nehmen.

Aus den oben erwähnten Gesichtspunkten in Kombination mit hydraulischen Aspekten bei der Situierung der Kraftwerksanlage wie Hochwasserabfuhr und Turbinenanströmung ergab es sich, dass nun für den Kraftwerksstandort die Mur mit ihrem jetzigen Flussbett auf eine Länge von rund 250 m parallel verschoben und gedreht wird. Dadurch ist es möglich, das gesamte Kraftwerk in einer Baugrube neben dem bestehenden Murflusslauf zu errichten. Die Werksbrücke und Zufahrt zum Werksgelände Mondi sowie zum Ortsteil Peugen kann während des Baugeschehens weiter genutzt werden.

Nach dem Umlegen des Flussschlauches der Mur wird das alte Flussbett der Mur verfüllt,

Die neue Kraftwerksanlage wird allen Anforderungen eines dem Stand der Technik entsprechenden Kraftwerkbetriebes gerecht werden, dies nicht nur in technischer, sondern auch in ökologischer Hinsicht. Die im Moment bei Zuflüssen unter 80 m³/s trockene Ausleitungsstrecke, sowie die alte für Fische unpassierbare Wehranlage gehören mit der Errichtung des Laufkraftwerkes und eines modernen Umgehungsgerinne der Vergangenheit an. Ebenso werden durch hydrogeologische und ökologische Begleitplanungen sämtliche Auswirkungen der neuen Kraftwerksanlage im Projektgebiet untersucht und die Veränderungen bzw. nötigen Maßnahmen zur Kompensation etwaig negativer Veränderungen dargelegt.

5. ALLGEMEINE ANGABEN ZUM STANDORT

Lage und Nutzung

Der gewählte Standort für das neue Kraftwerk liegt im Mittleren Murtal an der Murschlinge bei Rothleiten (nördlich der Marktgemeinde Frohnleiten) auf rund 430 m Seehöhe: und zwar im unmittelbaren Anschluss an das an der Innenseite der Murschlinge liegende bereits bestehende Werk der Fa. Mondi Frohnleiten GmbH (Wellpappeproduktion und bestehendes betriebliches Wasserkraftwerk).

Die Projektflächen (kleinräumig) beinhalten die Mur und die südlich der Mur gelegenen Flächen (innerhalb des „Knies“ des Murmäanders). Das Gebiet war vor der Murregulierung Überschwemmungsgebiet. Auch heute liegt dieses Gebiet innerhalb des HQ100 (Bereich des 100-jährigen Hochwassers). In diesem Bereich war nahe der Mur ein Freibad angelegt (Abbruch 2005). Heute sind dort Ruderal- bzw. extensiv genutzte junge Grünlandflächen; nahe der Mur gibt es einen (nicht Instand gehaltenen) Löschteich. Ebenso liegt dort das Feuerwehrgebäude der Fa. Mondi.

Früher wurden sie teilweise vom Unternehmen genutzt, beispielsweise als Holzlagerplatz. Das Zwischenlager während der Bauphase ist auf einem ehemaligen Holzlagerplatz (Fläche zwischen S 35 und der sog. „Kühau II“-Straße) vorgesehen.

Die Flächenbeanspruchung des Projekts beträgt etwa 7 ha. Die Flächen des Projektstandortes sind (abgesehen vom Mur-Flusslauf) im Besitz der Fa. Mondi Frohnleiten GmbH (=Antragsteller).

Das Projektgebiet (großräumig) liegt am Mäander der Mur zwischen dem westlich gelegenen Lerchkogel (1042 m) und dem östlich gelegenen Gschwendtberg (993 m), an der Innenseite des Mäanders liegt die Ortschaft Peugen.

Seit Jahrtausenden wird der Talraum der Mur als Siedlungsgebiet (Peugen, Rothleiten, Gamsbachtal), Industrie- bzw. Gewerbegebiet und als wichtige Verkehrsachse genutzt.

Zu den wichtigen Verkehrsverbindungen zählen an der orografisch rechten Murseite die S35, die Brucker Schnellstraße (Bruck – Graz), und – an der orografisch linken Murseite – die Bahnlinie (Bruck – Graz).

Die Mur wurde und wird intensiv zur Energiegewinnung oder für die Entnahme bzw. Einleitung von Produktionswässern herangezogen. Der Stauraum des geplanten Wasserkraftwerkes schließt unmittelbar an das flussaufwärts gelegene Wasserkraftwerk Laufnitzdorf an.

Flussabwärts liegen das Werk Mayr-Melnhof und der Ort Frohnleiten.

Lage

Der gewählte Standort für das neue Kraftwerk liegt im Mittleren Murtal an der Murschlinge bei Rothleiten auf rund 430 m Seehöhe.

Der Ort Rothleiten, der zur Marktgemeinde Frohnleiten gehört, liegt wenige Kilometer nördlich von Frohnleiten (bzw. ca. 30 km nördlich von Graz). Gegenüberliegend – im Inneren der Murschlinge – liegt der Ort Peugen.

Großräumig

Das Gebiet liegt inmitten der hügeligen Ausläufer der Glein- bzw. Hochalpe und den Fischbacher Alpen und dem Murtal, das abschnittsweise schmal bzw. wieder weitläufiger ist: die Mur durchbricht hier die Kristallinzüge des Steirischen Randgebirges und die Kalkstöcke des Grazer Berglands.

Charakteristisch ist in diesem Abschnitt der Mur der Mäander („Beuge“ → „Peugen“), der zwischen dem westlich gelegenen Lerchkogel (1042 m) und dem östlich gelegenen Gschwendtberg (993 m) liegt.

Die Landschaft ist geprägt von den vorwiegend bewaldeten Hängen der umgebenden Hügeln und Berge, der (freien) Talfläche und der Mur. Seit Jahrtausenden wird der Talraum als Siedlungsgebiet (Peugen, Rothleiten, Gamsbachtal), Industrie- bzw. Gewerbegebiet (Lage an der Mur) und als wichtige Verkehrsachse genutzt.

Zu den wichtigen Verkehrsverbindungen zählen an der orografisch rechten Murseite die S35, die Brucker Schnellstraße (Bruck – Graz), und – an der orografisch linken Murseite – die Bahnlinie (Bruck – Graz).

Die Mur wurde und wird intensiv zur Energiegewinnung oder für die Entnahme bzw. Einleitung von Produktionswässern herangezogen.

Der Standort liegt in einer geschlossenen Kraftwerkskette: Unmittelbar flussaufwärts des Standortes liegt das Wasserkraftwerk Laufnitzdorf (erste Bewilligung lt. Wasserbuch 1929), unmittelbar flussabwärts liegt das Werk Mayr-Melnhof (Wasserentnahme für Produktion – erste Bewilligung lt. Wasserbuch 1952).

Die Anlage der Fa. Mondi Frohnleiten GmbH bzw. ihrer rechtlichen Vorgänger (Papierfabrik Bauernfeind) existiert seit 1900/1902; das Ausleitungswasserkraftwerk seit 1925.

Geologisch gesehen befindet sich der überwiegende Teil des Untersuchungsgebietes sich in der Kalkschiefer-Einheit, die der Hochschlag-Gruppe des Grazer Paläozoikums zugeordnet wird. Dabei handelt es sich um die vermutlich tiefste tektonische Einheit des Grazer Paläozoikums.

Zwischen Bruck an der Mur und Graz fließt die Mur größtenteils in einem Engen Kerbtal mit schmaler Sohle (Murdurchbruchstal). Die Mur durchbricht hier die Kristallinzüge des Steirischenrandgebirges und die Kalkstöcke des Grazer Berglandes (beide den Zentralalpen zugehörig). Die umgebenden Bergrücken erreichen Höhe von ca. 1200 m. Das Tal ist mit fluvialen und fluvioglazialen Sedimenten (Schotter und Sande) gefüllt. Es gliedert sich seinem Durchbruchcharakter entsprechend in mehrere, durch Talengen voneinander

getrennte Talkammern. Die eiszeitlichen Teerrassen sind nur mehr rudimentär in geschützten Gleithangpositionen erhalten geblieben.

Die Böden im Untersuchungsraum sind vorwiegend alluviale Böden (Aueböden, Braunerden) die durch die Ablagerung der Sedimentfracht der Mur und des Gamsbachs entstanden sind.

Das Klima zeigt subillyrischen-kontinentalen Einfluss und ist relativ niederschlagsarm. Der Jahresniederschlag beträgt 700 bis 900 mm. Der Hauptniederschlag fällt dabei in den gewitterreichen Sommer, der Winter ist schneearm. Das Tal ist auf Grund seiner Ausgleichsfunktion zwischen inneralpinem Bereich und südöstlichem Alpenvorland durch den Murtalauswind (nördliche Hauptwindrichtung) gut durchlüftet. Das Tal wird dadurch thermisch begünstigt. Der Jahresmittelwert der Temperatur liegt bei 8,9°C. Die Zahl der Frost- und Nebeltage ist relativ gering.

Kleinräumig

An der Innenseite der Murschlinge liegen die bereits bestehenden Anlagen der Fa. Mondi Frohnleiten GmbH (Wellpappeproduktion und bestehendes betriebliches Wasserkraftwerk). Die Projektflächen schließen unmittelbar daran an und beinhalten die Mur und die südlich der Mur gelegenen Flächen (innerhalb des „Knies“ des Murmäanders).

Schutzgebietsausweisungen und Widmung des Vorhabensstandortes

Weder der Projektstandort noch der Untersuchungsraum liegen in einem ausgewiesenen Schutzgebiet (gemäß Stmk. Naturschutzgesetz LGBl. Nr.65/1976, i.d.F. LGBl. Nr.84/2005), wie Landschaftsschutzgebiet (nach §6), Naturschutzgebiet (nach §5), Naturpark (nach §8), Nationalpark, Natura 2000- oder Europaschutzgebiet (nach §13 und §13a).

Es kommen weder im Projektgebiet noch im relevanten Untersuchungsraum Naturdenkmäler (nach §10) oder Geschützte Landschaftsteile (nach §11) vor.

Es sind keine Grundwasserschongebiete im Untersuchungsgebiet vorhanden. Es gibt kleinräumige Grundwasserschutzgebiete (Brunnen) in der Nähe des Projektgebietes, die allerdings vom Vorhaben nicht betroffen sind.

Das Untersuchungsgebiet liegt im Geltungsbereich der Alpenkonvention. Zum Themenbereich Wasserkraft ist das Protokoll ENERGIE anzuwenden.

In Art 6 Abs 1 und 4 wird festgelegt, dass die Mitgliedstaaten die bevorzugte Nutzung erneuerbarer Energie unter umwelt- und landschaftsverträglichen

Bedingungen fördern und insbesondere die rationelle Nutzung von Wasserressourcen zur Energiegewinnung. Diese Vorgaben werden vom vorliegenden Projekt erfüllt. In Art 7 „Wasserkraft“ wird empfohlen, vor einem Neubau, stillgelegte Wasserkraftanlagen wieder in Betrieb zu nehmen (selbstverständlich unter Beachtung der Umweltstandards). Im vorliegenden Fall ist die Altanlage zwar noch nicht außer Betrieb, jedoch veraltet und mit einem befristeten Wasserrecht belegt, sodass der Umbau der Altanlage auch unter diesem Gesichtspunkt (Umbau vor Neubau) positiv im Sinne der Alpenkonvention zu beurteilen ist.

Auf die anderen nationalen und internationalen Initiativen, Programme, Protokolle und Richtlinien zur Förderung der Energiegewinnung aus erneuerbaren Energiequellen und insbesondere auch der Wasserkraft sei an dieser Stelle lediglich verwiesen, da diese als hinreichend bekannt vorausgesetzt werden können.

Die Flächen, die durch das Vorhaben (Murverlegung und Kraftwerk inkl. aller Zubehörsbauten) in Anspruch genommen werden, liegen laut Flächenwidmungsplan 3.00 auf einem als „Freibad“ bzw. „Vorbehaltsfläche – Freibad“ gewidmeten Areal (beides gehört zur Ausweisungskategorie „Freiland“). Das Zwischenlager für die Bauzeit liegt auf einer als Industrie- und Gewerbegebiet „J/1“ gewidmeten Fläche.

Die Vorhabensflächen (Murverlegung und Kraftwerk inkl. aller Zubehörsbauten) liegen innerhalb der HQ100-Grenze der Mur (die etwa entlang der „Kühau II-Straße“ verläuft). Die Fläche für das Zwischenlager während der Bauzeit liegt bereits fast gänzlich außerhalb dieses Bereiches.

7. STOFFSTRÖME UND EMISSIONEN DES VORHABENS

Betrieb

Für den Betrieb der Anlage ergeben sich durch das Vorhaben keine relevanten Änderungen bzgl. Stoffströmen oder Emissionen (wie Luft, Lärm, Licht / Strahlung).

Da wie bisher auch in Zukunft eine Wasserkraftwerksanlage bestehen wird, die zudem wesentlich moderner ausgestattet sein wird als die alte Anlage ist eher von spezifisch geringeren Emissionen auszugehen.

Bauphase

Durch die Bautätigkeit (Manövrierung von Erd- und Felsmassen, Baustellenfahrzeuge) werden Emissionen und Verkehr generiert, die in den Fachbeiträgen Verkehr, Luft und Lärm eingehend untersucht und bewertet werden.

An „Stoffströmen“ während der Bauphase ist die Manövrierung von Erd- und Felsmassen von Bedeutung, die in der obigen Beschreibung der Bauphase sowie in den Fachbeiträgen Luft und Lärm detailliert aufgezeigt werden.

An dieser Stelle wird auch auf das Kapitel B.6 Ver- und Entsorgung unter „Abfall“ verwiesen.

8. VER- UND ENTSORGUNG

Wasser, Abwasser und Energie

Für den Betrieb des Kraftwerks ist mit einem geringen Bedarf für Energie / Heizung, Wasser (Trinkwasser) bzw. Abwasser (Kanal) für den im Krafthaus gelegenen Sanitärbereich zu rechnen (konzipiert ist ein wärterloser Betrieb mit Optionen auf halbautomatischen und händischen Betrieb). Da sich dieser Verbrauch bzw. Abwasser- und Abfallanfall am bisherigen orientiert, wurde davon Abstand genommen diese Ströme zu quantifizieren. Das Abwasser (aus dem Sanitärbereich) des neuen Krafthauses wird in das öffentliche Kanalnetz der Marktgemeinde Frohnleiten eingeleitet.

Die nicht verunreinigten Oberflächenwässer des Krafthauses werden in die Mur eingeleitet.

Während der Bauphase erfolgt die Versorgung der Baustelle mit Energie, Wasser über das bestehende Werksnetz. Das für die Bauphase benötigte Nutzwasser wird aus dem betriebseigenen Brunnen entnommen.

Abfall

Mit dem UVP- Vorhaben wird ein wesentlicher Teilbereich des Betriebs, die Energiegewinnung, modernisiert und dem Stand der Technik angepasst.

Das neue Kraftwerk mit Wehr liegt hinkünftig flussabwärts, südlich des Murbogens auf großteils ungenutzter Fläche, die sich im Besitz des Konsenswerbers befindet. Das alte Ausleitungskraftwerk wird durch ein Laufkraftwerk mit optimal möglichem Ausbaudurchfluss im Bereich der

jetzigen Ausleitungsstrecke ersetzt. Die Mur mit ihrem jetzigen Flussbett wird über eine Länge von rund 250 m parallel verschoben und gedreht.

Das Projekt beinhaltet ebenso ökologische Maßnahmen wie die Errichtung einer Fischaufstiegshilfe und die Neugestaltung der Gamsbachmündung in die Mur.

Für die alte Kraftwerksanlage ist das Schleifen nahezu aller über der Flusssohle liegenden Teile der Wehranlage in der Mur (Ausnahme: Betonquerriegel der alten Wehranlage) und der Ausbau der alten Turbinen/Generatoreinheiten mit einer anderen Nutzung der Maschinenhalle vorgesehen.

Die Pläne zum Vorhaben sind der allgemeinen Vorhabensbeschreibung beigelegt.

Während der Betriebsphase des neuen Wasserkraftwerks ist mit keinen veränderten Abfallmengen im Vergleich zum Ist-Zustand zu rechnen. Eine Auflistung der Abfälle, die zurzeit d.h. vor Realisierung des Vorhabens anfallen, ist im Abfallwirtschaftskonzept angeführt. Dieses liegt den UVE-Einreichunterlagen bei.

Durch die Bautätigkeiten kommt es zum Abfallanfall aus Abbrucharbeiten, Bodenarbeiten, Rodungstätigkeiten und dem Baustellenbetrieb (Neubau von Anlagen) mit im Wesentlichen folgenden Fraktionen:

- a. Baurestmassen (Ziegel, Beton, Eisen, Stahl, Holz, Glas, Asphalt,...)
- b. Gefährliche Abfälle von Abbrucharbeiten
- c. Holz aus Rodungsarbeiten (Wurzelstöcke, Bäume,...)
- d. Bodenaushub
- e. Abfälle (gefährliche wie nicht gefährliche) aus dem Baustellenbetrieb (hausmüllähnlicher Gewerbeabfall, Verpackungsabfälle wie zB. Metall, Kunststoffe, Glas, nicht restentleerte Spraydosen, ...)

Die gesamte Aushubmenge beträgt lt. Planungsbüro CCI 274.000 m³. Etwa 147.000 m³ können dabei am Gelände wieder eingesetzt werden, der andere Teil von 127.000 m³ wird ordnungsgemäß unter der SN 31 411 extern zur befugten Entsorgung übergeben.

Die folgende Tabelle ordnet die jeweiligen Mengen den einzelnen Bautätigkeiten zu:

alle Mengen in m³	Aushub - menge n	interne Verwendung für technische Baumaßnahmen								Überschuss Ab- transport
		Dämme Oberwasser	Dämme Unterwasser	Insel Unterwasser	linke Uferanschüttung	verfüllen Flusslauf	Verfüllen Ausleitungskanal	Bauwerks hinterfüllung	Summe interne Verwendu ng	
Baugrube- Materialaushub	100.000	4.000	5.000		-	15.000	5.000	28.000	57.000	43.000
Baugrube- Felsaushub	25.000	-	-	600	-	-	-	-	600	24.400
Unterwasser- eintiefung	60.000	-	-	100	8.000	-	-	-	8.100	51.900
Aushub des neuen Flusslaufes	65.000	-	-	-	-	65.000	-	-	65.000	-
Aushub Umgehungs- gerinne	6.000	-	6.000	-	-	-	-	-	6.000	-
Aushub Gamsbach NEU	18.000	6.000	4.000	-	-	-	-	-	10.000	8.000
Summe	274.000								146.700	127.300

Als Schlussfolgerung ergibt sich aus obigen Ausführungen, dass trotz fehlender Indizien (bis auf eine Ausnahme der früheren Werkstätten) auf kontaminiertes Erdreich, eine zumindest optische Kontrolle der Aushubmaterialien durchzuführen ist. Ergeben sich daraus weitere Hinweise auf Verunreinigung sind stichprobenartig auch analytische Untersuchungen (gem. BAWPI bzw. DepVO) vor einer weiteren betriebsinternen Verwendung durchzuführen.

Nicht kontaminierter Bodenaushub wird bei entsprechender Dokumentation (technischer Eignung) als Auffüllmaterial im Rahmen der Wasserkraftwerksbautätigkeiten verwendet werden.

Im Falle einer Bestätigung des Verdachtes auf Verunreinigungen hat die ordnungsgemäße und nachweisliche Entsorgung der betroffenen Bereiche durch ein befugtes Entsorgungsunternehmen zu erfolgen.

Energie

Mit dem vorliegenden Projekt kann eine wesentlich höhere Strommenge generiert werden, die innerbetrieblich verwertet wird. Die Ausbauleistung der bestehenden Kraftwerksanlage beträgt 2,2 MW, die der zukünftigen Anlage 6,546 M.

Ein Zukauf von externen Energieversorgern wird damit hinkünftig geringer ausfallen. Etwaiger Überschuss, der insbesondere im Fall von Werksstillständen entsteht, wird über die bestehende 20 kV Leitung und den bestehenden Anschluss in das STEWEAG-STEAG –Netz eingespeist.

Verkehrliche Erschließung

Eine Zufahrt zum Standort ist über die Brucker Schnellstraße S35 bzw. Brucker Begleitstraße L 121 möglich. Die *Brucker Schnellstraße S35* hat aus Richtung Süden kommend eine Abfahrt sowie eine Auffahrt in Richtung Norden. Für die aus Norden kommenden Fahrzeuge gibt es ebenfalls eine Abfahrt. Die Auffahrt in Richtung Süden befindet sich in Frohnleiten, in einer Entfernung von 1,4 km.

Die weitere Erschließung verläuft über die Kühau I und II und die Wannersdorferstraße. Die Zufahrt für LKWs ist unter der *Brucker Schnellstraße S35* nur auf der *Kühau I* möglich, da die Unterführung auf der *Wannersdorfer Straße I* eine Höhenbeschränkung auf 2,80 m hat.

9. STÖRFÄLLE

Grundsätzlich handelt es sich bei Wasserkraftanlagen um Anlagen mit äußerst geringer Störfallsanfälligkeit. Wasserseitige Ereignisse, die zu Störfällen führen können, wurden bei der Planung berücksichtigt.

Brandfälle können grundsätzlich im Bereich der Generatoren und der elektrischen Anlagen (Trafobereich) auftreten. Die Fa. Mondi hat am Standort eine Betriebsfeuerwehr, die sofort zum Löscheinsatz bereit ist. Da es sich beim Krafthaus überdies um ein getrenntes Bauwerk ohne unmittelbare Nachbarschaft handelt, sind etwaige Gefährdungen äußerst gering einzustufen. Die dabei auftretenden Umweltbelastungen durch Luftverunreinigungen bzw. den Löschmitteleinsatz sind lokal wirksam und auf Grund der Lage für die Nachbarschaft in keiner Weise bedrohlich.

Ein Gefährdungspotential im Brand- und im Betriebsfall stellen Leckagen bei den Trafos dar. Da es sich bei Trafoölen um gewässergefährdende Stoffe

handelt, wurde die Trafos in öldichten Wannen angeordnet. Damit kann eine diesbezügliche Gefährdung ebenfalls ausgeschlossen werden.

10. NATURGEFAHREN

Nach der ÖNORM B 4010 (Ausgabe 1.6.2002) liegt der Standort des Kraftwerkes Rothleiten in der Erdbebenzone 2. Mit dem für Frohleiten angegebenen Wert (ah Wert von 0,71) lassen sich Erdbebeneinwirkungen bei den gewählten statisch konstruktiven Lösungen berücksichtigen. Siehe dazu auch den Fachbeitrag „Bodenmechanik und Grundbau“ von DI Dr. techn. Prodingner.

Hochwasserfälle wurden bei der Planung sowohl hinsichtlich der technischen Ausgestaltung der Bauwerke als auch hinsichtlich organisatorischer Maßnahmen berücksichtigt.

11. NACHSORGEÜBERLEGUNGEN

Die Nutzungsdauer des neuen Kraftwerks wird mit zumindest 40-60 Jahren abgeschätzt. Eine laufenden ordentlichen Wartung und eventuelle Sanierungsmaßnahmen vorausgesetzt, können Wasserkraftwerke aber auch 100-jährigen Bestand haben. Aufgrund dieses langen Zeithorizonts und den daraus folgenden Unsicherheiten sämtlicher Nachsorgeerwägungen können keine seriöse Nachsorgeüberlegungen angestellt werden.

Sicher ist, dass die Bauwerke abgebrochen werden können und die Restmassen unproblematisch entsorgt werden können.

Dann wird die Mur in diesem Bereich frei fließen, die vorgenommene Murverlegung bleibt voraussichtlich erhalten. Hinsichtlich der betroffenen Schutzgüter (Wasser: Wasserhaushalt (Mur), Grundwasser, Fauna und Flora) wird ein neuer naturnaher Zustand des Gewässers und der verbundenen Biotope ohne spezielle Nachsorgemaßnahmen hergestellt.

12. ZUSAMMENFASSENDE BETRACHTUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT

Methodik

Die Methodik zur Erstellung der Umweltverträglichkeitserklärung wurde so gewählt, dass sie die Erreichung folgender Ziele optimal unterstützt:

- Gewährleistung der Vollständigkeit der untersuchten Bereiche (sowohl auf Seite des Vorhabens als auch auf Seite der Schutzelemente)
- Darstellung der Abgrenzung der untersuchten Bereiche (Untersuchungsrahmen)
- Darstellung der „Ausrichtung“ und Zusammenhänge (Ziele, Wechselwirkungen)
- Übersichtlichkeit und Klarheit in der Darstellung und Bewertung

Unter Beachtung dieser Vorgaben, existierender Leitfäden und in der Praxis bewährter Methoden wurden folgende Tools entwickelt bzw. angewendet:

1. Zielkatalog
2. Relevanzmatrix – Vorhabenselemente
3. Relevanzmatrix – Projektphasen
4. Wechselwirkungsmatrix
5. Umweltauswirkungstabellen

Dabei wurden der Zielkatalog, die Relevanzmatrizen und die Wechselwirkungsmatrix zu Beginn des Projektes erarbeitet. Sie gehen somit von der anfänglichen Einschätzung von Auswirkungen aus und zielen auf die Festlegung und Eingrenzung des Untersuchungsrahmens ab. Sie beinhalten noch nicht die Resultate der in weiterer Folge durchgeführten detaillierten Untersuchungen bzw. Gutachten.

Dagegen fassen die Umweltauswirkungstabellen, die am Ende des Projektes vorliegenden Detailergebnisse zu einer Gesamtbewertung zusammen.

Untersuchungsrahmen

Das räumliche Untersuchungsrahmen wird für *jedes* Schutzelement als das Gebiet definiert, in dem Auswirkungen des Vorhabens potentiell möglich sind. Er ist im Fachbeitrag und in den Auswirkungstabellen dokumentiert.

Die Beschreibung der Beeinflussung der Schutzelemente durch die Aktivitäten des Projekts bezieht sich auf die relevanten Phasen.

Die inhaltliche Abgrenzung des Untersuchungsrahmens ergibt sich durch die Festlegung der zu untersuchenden Schutzelemente und durch die vorab abgeschätzten Auswirkungen der Vorhabenselemente.

Der inhaltliche Untersuchungsrahmen lässt sich konkret über die Relevanzmatrix beschreiben. Die Relevanzmatrix stellt die potenziellen Auswirkungen der Vorhabenselemente dar und zwar so wie sie zu Beginn der UVE- Erstellung und damit vor der jeweiligen detaillierten Untersuchung der Schutzelemente abgeschätzt wurden.

Gesetzliche Vorgaben bestimmen bei einzelnen Schutzelementen zusätzlich den Umfang bzw. die Tiefe der Untersuchungen.

Umweltverträglichkeit

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „BODEN UND ERSCHÜTTERUNGEN“

Inhaltlich:	Schutzziel: Gewährleistung der Standsicherheit der Bauwerke (im Bau, Betriebszustand und bei Naturgefahren (Erdbeben); Vermeidung von negativen Auswirkungen durch Erschütterungen; Minimierung des Flächen- und Bodenverbrauchs; Vermeidung von Kontamination des Bodens Indikator(en): Standfestigkeit, Tragfähigkeit und Durchlässigkeit des Untergrundes; Auswahl der Bauverfahren; Erdbebenzone / a_h -Wert; Frequenz der Baugeräte; Eckdaten zu Sprengungen; Fläche (m ²); Kubatur; Luftemissionen (NO ₂ , PM ₁₀) und Ausbreitungsbedingungen
Räumlich:	Baugrube inkl. Stau- und Unterwasserbereich (bis Sohlschwelle Mayr-Melnhof); Zwischenlager
Zeitlich:	Bauphase, Betrieb, Störfall, Naturgefahr (Erdbeben)

Vorhaben aus Sicht des Schutzelements

Das als Laufkraftwerk geplante Kraftwerk Rothleiten wird als Ersatz für das seit 1925 bestehende Ausleitungskraftwerk errichtet werden.

Der gewählte Standort ermöglicht den Bau des Kraftwerkes im freien Gelände südlich der Mur und beinhaltet eine nachträgliche Umlegung des Flusslaufes.

Geotechnisch relevante Vorhabenselemente sind: Wehr, Tosbecken, Krafthaus, Ufersicherungen und Dammschüttung im Staubereich; Ufersicherungen und Eintiefung im Unterwasserbereich; Verfüllen und Abdichten des alten Flussbettes; Abbruch der bestehenden Wehranlage (bis zur Querschwelle) und Maßnahmen im Bereich der Landesstraßenbrücke.

In Abstimmung des Projektes auf die Ergebnisse der geotechnischen und hydrogeologischen Erkundungen (siehe IST-Zustand) wird von der Realisierbarkeit einer frei geböschten Baugrube mit einer offenen Wasserhaltung ausgegangen, die Prognosen für die Pumpwassermenge lassen weniger als 200 l/s erwarten. Die Aushubarbeiten für die Baugrube werden die Bodenklassen 3 bis 5 sowie 6 und 7 umfassen.

Die Gründungsebenen der Wehranlage und des Krafthauses schneiden das Grundgebirge an, so dass eine praktisch setzungsfreie Lastabtragung gewährleistet ist. Die Ufersicherungen umfassen sowohl im Stauraum als auch entlang der bis maximal 2,00 m erreichenden Unterwassereintiefung konventionelle Steinwurfotypen, zwischen dem Kraftwerk und der Landesstraßenbrücke werden diese vermörtelt. Für den Straßendamm und die Auffüllung des alten Flussbettes ist eine Verwendung des Materials aus der Baugrube oder der Unterwassereintiefung vorgegeben.

Für die Murumlegung, die Neuerrichtung der Kraftwerksanlage mit all ihren Bestandteilen und die Gamsbachverlegung wird dauerhaft eine Fläche von ca. 2,6 ha bzw. vorübergehend eine Fläche von zusätzlich ca. 1 ha (Zwischenlager) beansprucht. Durch das Kraftwerk mit Vorplatz und Zufahrt werden ca. 0,6 ha an Fläche bebaut bzw. versiegelt, wobei in der Planung auf eine Minimierung der versiegelten Flächen (Teilflächen: begrünter Schotter) geachtet wurde. – siehe auch Flächenbilanz.

Bodenaushub fällt in großen Mengen beim Aushub der Baugrube und des neuen Murbettes an (Details dazu siehe Kapitel „Abfall“). Der Erdaushub wird vorübergehend auf dem eigenen Bereitstellungslager am Betriebsgrund gelagert, um später für die Wiederauffüllung am

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „BODEN UND ERSCHÜTTERUNGEN“

Projektsstandort, z.B. des alten Murflussbettes, eingesetzt zu werden.

Überall dort wo Bodenabtrag im Zuge des Baus stattfindet, auf den Grünlandflächen des Kraftwerkstandortes und Zwischenlagers und auf den Flächen des Auwaldes, wird der Oberboden vom Zwischenboden getrennt in Mieten von nicht mehr als 2 m Höhe gelagert (siehe auch „Ökologische Begleitplanung“). Dabei wird der Oberboden aus dem beanspruchten Auwald vom restlichen Oberboden getrennt gelagert. Ebenso wird das aus der Mur entnommene Sohlsubstrat gesondert gelagert.

IST-Zustand

Nach den objektbezogenen Erkundungsbohrungen wird der Untergrund im Bauareal von einer bis zu 11,00 m mächtigen grobkörnigen quartären Talfüllung mit oberflächennahen Anschüttungen und dem darunter anstehenden Ton- und Kalkschiefer geprägt. Das Grundgebirge ist im Übergangsbereich verwittert und zersetzt, sein Relief wurde im Kraftwerksbereich i.M. bei 417,80 m.ü.A. erschlossen. Die quartäre Talfüllung ist grundwasserführend, der Grundwasserspiegel lag i.M. 424,50 m.ü.A. (Anfang Mai 2006). Der Durchlässigkeitsbeiwert der quartären Talfüllung liegt nach Kurzzeitpumpversuchen der Geoteam GmbH zwischen 4×10^{-4} und 2×10^{-3} m/s.

Der Standort des Kraftwerkes liegt in der Erdbebenzone 2; für Frohleiten wird ein a_h -Wert von 0,71 angegeben.

Im Talboden in dem Nahbereich der Mur sind durch ständige Anlandung und Erosion Braune und Graue Auböden gewachsen (mittlerer bis hoher natürlicher Bodenwert).

Es existieren im Projektgebiet keine Altlasten, Verdachtsflächen oder Altstandorte.

Bewertung der Sensibilität des Ist-Zustandes:

GERING

Auswirkungen des Vorhabens

Die zur planmäßigen Errichtung des Laufkraftwerkes Rothleiten erforderlichen und zur Anwendung kommenden Bauverfahren sind ausnahmslos praxiserprobt und entsprechen durchwegs den Anforderungen an den Stand der Technik. Die möglichen Erdbebeneinwirkungen bei dem oben angegebenen a_h -Wert lassen sich bei allen statisch-konstruktiven Lösungen berücksichtigen.

Baubedingte Erschütterungen können im konkreten Fall bei Verdichtungsmaßnahmen im Erdbau und im Zuge des Baugrubenaushubs – sofern Sprengarbeiten erforderlich sein sollten – auftreten.

Die gesamte Aushubmenge beträgt lt. Planungsbüro CCI 274.000 m³. Etwa 147.000 m³ können dabei am Gelände wieder eingesetzt werden, der andere Teil von 127.000 m³ wird ordnungsgemäß unter der SN 31 411 extern zur befugten Entsorgung übergeben. Da derzeit von unkontaminiertem Boden ausgegangen werden kann, kann der Bodenaushub zum Verfüllen des Flussbettes Verwendung finden. Sollte sich durch die Beweissicherung wider Erwarten dennoch eine Kontamination ergeben, so wird je nach Art und Menge der Kontamination der Bodenaushub fachgerecht einem befugten Entsorger übergeben.

Der im Zuge der Bauarbeiten notwendige, vorübergehende Bodenabtrag und dessen Lagerung erfolgt schichtenweise und nach räumlicher Herkunft getrennt. Somit ist eine Wiederaufbringung an Ort und Stelle, d.h. ein möglichst schonender Umgang mit dem Mutterboden gewährleistet.

Während der Betriebsphase ist von keinen durch das Vorhaben generierten Luftemissionen auszugehen. Die Luftemissionen während der Bauphase sind in Hinsicht auf eine evtl. Bodenkontamination aufgrund ihrer Quantität und Zusammensetzung von keiner Relevanz.

**AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT
„BODEN UND ERSCHÜTTERUNGEN“**

Durch das Vorhaben selbst kommt es zu keinen Bodenkontaminationen; diese sind nur in einem Störfall (z.B. Ölaustritt bei (Bau-)Maschinen) möglich. Bei Einhaltung der Vorschriften bzw. Handlungsanweisungen im Störfall bleiben die Auswirkungen (Bodenkontaminationen) auf ein mögliches Minimum beschränkt.

Bewertung der Eingriffsintensität (Geotechnik): KEINE
ansonsten: GERING

Gesamtbewertung und Umweltverträglichkeit des Vorhabens

Auf Basis der Ergebnisse der IST-Zustandserhebung wurden das Bauverfahren und die Planungen des Vorhabens so gewählt, dass das Schutzziel (Standicherheit) gewährleistet ist.

Baubedingte Erschütterungen werden minimiert und sind kurzfristig (Erdbau, Sprengungen); im Betrieb kommt es zu keinen Erschütterungen.

Der Flächen- bzw. Bodenverbrauch wird im Rahmen der Projektplanung minimiert. Der Mutterboden wird schonend zwischengelagert und wieder aufgebracht. Die Entsorgung für die verbleibenden Aushubmassen erfolgt ordnungsgemäß.

Es kommt – unter der Voraussetzung ordnungsgemäßen Handels im Störfall – zu keinen Bodenkontaminationen.

Bewertung der Gesamtbelastung: KEINE / GERING

Bewertung: UMWELTVERTRÄGLICH

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „GRUNDWASSER“

Inhaltlich:	Schutzziel: Erhaltung des qualitativen und quantitativen Zustandes des Grundwasserkörpers Indikator(en): Wasserspiegellagen, Flurabstände, Deckschichten, Qualitäten, Dynamik, Alllasten, Entnahmemengen
Räumlich:	Rothleiten, Peugen, Kühau, Wannersdorf
Zeitlich:	Bauphase, Betrieb, Störfall /Naturgefahr, Stilllegung

Vorhaben aus Sicht des Schutzelements

In der Bauphase werden das Krafthaus und das Wehrfeld in einer Baugrube mit Wasserhaltung in trockener Bauweise errichtet. Bestehende Werksbrunnen müssen aufgrund des Bauvorhabens aufgelassen werden. Im Betrieb sind die im Stauraum und in der Unterwasserstrecke vorgesehenen Maßnahmen von hydrogeologischer Relevanz. Zu den schutzelementspezifischen Verbesserungsmaßnahmen gehören die Errichtung eines neuen Werksbrunnens und ein qualitatives und quantitatives Kontrollprogramm.

IST-Zustand

Die Sensibilität des Schutzgutes Grundwasser wird aufgrund des guten qualitativen und quantitativen Zustandes des Grundwasserkörpers, des bestehenden Kraftwerks und der großen Grundwasserentnahmen für industrielle Zwecke mit mittel beurteilt.

Bewertung der Sensibilität des Ist-Zustandes: **MITTEL**

Auswirkungen des Vorhabens

Die Wasserhaltung in der Baugrube stellt in der Bauphase den Haupteingriff in den Grundwasserkörper dar. Über die Dauer der Wasserhaltung kommt es zu lokalen Grundwasserabsenkungen. Drei Werksbrunnen müssen für das Bauvorhaben aufgegeben werden. Dadurch wird die Eingriffsintensität in der Bauphase mit mittel bis hoch bewertet.

Die Modellberechnungen ergaben, dass es durch die Unterwassereintiefung zu keinen Grundwasserabsenkungen kommt. Die Grundwassererhöhungen, bedingt durch die Stauhaltung, sind nur dort von Relevanz, wo sie aus ökologischen Gründen erwünscht sind (Auwald). Daher wird die Eingriffsintensität im Betrieb mit gering bewertet.

Mineralölverunreinigungen stellen in der Bau- und Betriebsphase mögliche Störfälle dar. Die Eingriffsintensität wird für den Störfall mit keine bis gering bewertet

Bewertung der Eingriffsintensität (Bauphase): **MITTEL – HOCH**

Bewertung der Eingriffsintensität (Betrieb): **GERING**

Bewertung der Eingriffsintensität (Störfall): **KEINE - GERING**

Gesamtbewertung und Umweltverträglichkeit des Vorhabens

Die Gesamtbelastung in der Bauphase wird aufgrund der durch die Dauer der Wasserhaltung hervorgerufenen Grundwasserabsenkung als mittel beurteilt.

Die qualitativen und quantitativen Auswirkungen in der Betriebsphase sind gering, der Wegfall von drei alten Werksbrunnen wird durch einen neuen Brunnen kompensiert. Die Gesamtbelastung der Betriebsphase wird daher mit gering beurteilt

Bewertung der Gesamtbelastung (Bauphase): **MITTEL**

Bewertung der Gesamtbelastung (Betrieb): **GERING**

Das Vorhaben Umbau KW Rothleiten wird aufgrund der durchgeführten Untersuchungen, der mittels mathematischer Simulationen analysierten Auswirkungen und der Beurteilung der Eingriffsintensitäten und Gesamtbelastungen als umweltverträglich bewertet.

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „GRUNDWASSER“

Bewertung:

UMWELTVERTRÄGLICH

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „WASSER: OBERFLÄCHENWASSER, ABWASSER, WRRL- ZIELERREICHUNG“

Untersuchungsrahmen

Inhaltlich:	Schutzziel: <u>Oberflächenwasser:</u> Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Oberflächenabflusses <u>Abwasser:</u> Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Abwasserableitung <u>WRRL-Zielerreichung:</u> Gewährleistung der Zielzustanderreichung gemäß WRRL Indikator(en): <u>Oberflächenwasser:</u> entwässerte Flächen, Spitzenabflussbeiwert, Funktionsfähigkeit der Ableitungen <u>Abwasser:</u> Abwasseranfallstellen, Funktionsfähigkeit der Ableitungen <u>WRRL-Zielerreichung:</u> Nachweis eines „guten ökologischen Potentials“, Nachweis eines guten chemischen Zustandes
Räumlich:	Oberflächenwasser, Abwasser: Errichtungsgelände für Kraftwerk inkl. Werksgelände WRRL: Mündung des Rückleitungskanals des Kraftwerks Laufnitzdorf bis zur Sohlschwelle der Papierfabrik Mayr Melnhof.
Zeitlich:	Betriebsphase und Aspekte der Bauphase bzw. Störfälle

Vorhaben aus Sicht des Schutzelements

Oberflächenwasser, Abwasser, WRRL:

Der bestehende Werkskanal der Mondi GmbH bleibt bis zur (bestehenden) Brücke als freie Wasserfläche erhalten und wird permanent mit 20 l/s durchströmt. Im Bereich zwischen der Brücke /Zufahrt Werksgelände und dem altem Krafthaus wird der Ausleitungskanal verfüllt. Die Veränderungen beim Ausleitungskanal erfordern eine neue Einleitung in die Mur, die mit einer Rohrleitung DN 1200 vorgesehen ist.

Da derzeit in den Ausleitungskanal auch das gesamte Werksgelände entwässert, ist sicher zu stellen, dass diese Wassermenge in der Rohrleitung DN 1200 abgeleitet werden kann. Es sind dabei ca. 1-2 m³/s bei Niederschlagsereignissen abzuleiten.

Weil auch die gereinigten Abwässer aus der bestehenden Abwasserreinigungsanlage derzeit in den Ausleitungskanal entwässern, ist künftig eine neue Ableitung in die Mur vorgesehen, die im Bereich des Tosbeckens einmünden wird. Durch den Kraftwerksbau selbst fallen nur sanitäre Abwässer im Krafthaus an.

Sämtliche Baumaßnahmen zur Errichtung des Kraftwerkes erfolgen auf einer derzeitigen Grünfläche, weshalb es erforderlich ist, einen „Flächenabtausch“ dahingehend vorzunehmen, dass künftig das Abflussgeschehen in derselben Intensität und Menge auftreten wird wie bisher. Dazu ist es vorgesehen, die durch die Verlegung des Murbetts entstehende Fläche aufzufüllen und zu begrünen. Weiters werden die Flächenverluste im Auegebiet durch die Aufschüttung einer Murinsel ausgeglichen. Die befestigten Flächen im Bereich des Krafthauses werden mit den befestigten Flächen des Feuerwehrhauses „abgetauscht“. Weiters ist eine Fischmigrationshilfe vorgesehen.

IST-Zustand

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „WASSER: OBERFLÄCHENWASSER, ABWASSER, WRRL- ZIELERREICHUNG“

Untersuchungsrahmen

Bewertung der Sensibilität des Ist-Zustandes:

Oberflächenwässer:

Derzeit ist kein Oberflächenwasserableitungssystem vorhanden. Die anfallenden Oberflächenwässer versickern entweder auf unbefestigten, sickerfähigen Flächen oder werden auf natürlich vorhandenen Fließwegen flächig in die Vorfluter Mur und Gamsbach eingeleitet.

Ein vollständig ausgebautes Oberflächenwasserableitungssystem ist lediglich für das Werksareal vorhanden, wobei diese in mehreren Einzelkanälen erfassten Oberflächenwässer in den bestehenden Ausleitungskanal (OW und UW) eingeleitet werden.

Da ausschließlich nicht verunreinigte Oberflächenwässer abgeleitet werden, kann davon ausgegangen werden, dass nur eine geringe Sensibilität gegeben ist.

Abwasser:

Am Werksgelände befindet sich eine betriebliche Abwasserreinigungsanlage, von der die gereinigten Abwässer zuerst in den Ausleitungskanal und in weiterer Folge in die Mur eingeleitet werden. Am Areal des künftigen Kraftwerkes fallen derzeit keine Abwässer an.

Zielerreichung WRRL:

Die Untersuchungen biologischer, hydromorphologischer und physikalisch/chemischer Qualitätskomponenten stellten einen „guten ökologischen Zustand“ der Ist-Situation fest.

Ebenfalls wurde eine „guter chemischer Zustand“ entsprechend der Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer festgehalten.

OBERFLÄCHENWASSER: GERING
ABWASSER: GERING
WRRL: HOCH

Auswirkungen des Vorhabens

Bewertung der Eingriffsintensität:

Oberflächenwässer:

Im Rahmen der geplanten Baumaßnahmen ist keine Errichtung eines zusätzlichen Oberflächenentwässerungssystems mittels Rohrkanälen und zugehörigen Einleitungen in die Mur vorgesehen. Aufgrund der dargestellten Flächenveränderungen ist mit keinem Ansteigen der befestigten Flächen und mit keiner Beeinträchtigung der bestehenden Retentionsmöglichkeiten zur Verzögerung des Oberflächenabflusses zu rechnen.

Da sich künftig die Nutzung des Ausleitungskanals wesentlich ändern wird, muss ein eigener Rohrleitungskanal DN 1200 bis in die Mur neu errichtet werden, um auch künftig die Oberflächenwasserableitung in die Mur sicher zu stellen.

Abwasser:

In Bezug auf die Einleitung der gereinigten Abwässer aus der betrieblichen Abwasserreinigungsanlage erfolgt eine Verbesserung durch die Verlegung der Abwassereinleitstelle in den turbulenten Bereich des Tosbeckens. Das sanitäre Abwasser aus dem Krafthaus wird an die öffentliche Kanalisation angeschlossen; damit liegt keine Eingriffsintensität vor.

Zielerreichung WRRL:

Bei Umsetzung der geplanten Maßnahmen (Fischmigrationshilfe, Murinsel,...) ist davon aus-

**AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „WASSER:
OBERFLÄCHENWASSER, ABWASSER, WRRL- ZIELERREICHUNG“**

Untersuchungsrahmen

zugehen, dass im Betrachtungsbereich ein „gutes ökologisches Potential“ und ein „guter chemischer Zustand“ vorliegen werden.

OBERFLÄCHENWASSER: GERING

ABWASSER: VERBESSERUNG

WRRL: GERING MIT AUSGLEICHSMABNAHMEN

Gesamtbewertung und Umweltverträglichkeit des Vorhabens

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das gegenständliche Vorhaben als „umweltverträglich in Bezug auf das Schutzgut Wasser- Abwasser und die Oberflächen-entwässerung“ bewertet wird.

Weiters wird festgestellt, dass die Erreichung des Zielzustandes „gutes ökologisches Potential“ und „guter chemischer Zustand“ für den gegenständlichen Fließgewässerbereich gegeben ist und dass auch die Vorgaben des WRG hinsichtlich des Verschlechterungsverbot es eingehalten werden.

Bewertung der Gesamtbelastung: :

OBERFLÄCHENWASSER: KEINE

ABWASSER: VERBESSERUNG

WRRL: KEINE MIT AUSGLEICHSMABNAHMEN

Bewertung:

UMWELTVERTRÄGLICH

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „HOCHWASSERSCHUTZ“

Untersuchungsrahmen

Inhaltlich:	Schutzziel: Hochwasserschutz für Gebäude, Anlagen und Verkehrswege, keine Verschlechterung der Hochwasserabflusssituation Indikator(en): Hochwasserabflusssituation – Wasserspiegellagen, Anschlaglinien, Abfuhrvermögen von Gerinnen und Durchlässen, Hochwassersicherheit für Anlagen, Gebäuden und Verkehrswegen; Geschiebetrieb in Zeiten erhöhter Wasserführung - Schleppspannungen
Räumlich:	Mur im Anlagenbereich, von km 211,632 bis km 214,746, und der Unterlauf des Gamsbaches
Zeitlich:	Bauphase, Betrieb, Störfall /Naturgefahr

Vorhaben aus Sicht des Schutzelements

Die Fa. Mondi Frohnleiten GmbH, vormals Roman Bauernfeind Papierfabrik GmbH, plant den Umbau der bestehenden Wasserkraftanlage Rothleiten innerhalb einer bestehenden Kraftwerkskette. Hinsichtlich des Hochwasserschutz wurden vor allem folgende Vorhabenselemente betrachtet:

- Errichtung einer neuen Wehranlage samt Krafthaus und Fischmigrationshilfe
- Murverlegung und Geländeänderungen im alten Flusslauf, Maßnahmen im Stauraum, Verlegung des Mündungsbereiches des Gamsbaches
- Maßnahmen im Unterwasserbereich (Eintiefung, usw.), Sicherung der Landesstraßenbrücke
- Abbruch der alten Wehranlage

IST-Zustand

Anhand mehrerer Hochwasserabflussberechnungen wurde die Hochwasserabflusssituation der Mur und des Gamsbaches im Untersuchungsbereich sowie der bestehende Hochwasserschutz für Gebäude, Anlagen und Verkehrswege beurteilt.

Entsprechend dieser Unterlagen sind an der Mur im Stauraum des KW Rothleiten sowie flussab der bestehenden Wehranlage bis km 213,187 keine Ausuferungen bei Hochwasser zu erwarten. Flussab des Mur-km 213,187 (Beginn Auwald) bis zu Mur-km 211,632 ergeben die Berechnungen jedoch flächige Ausuferungen rechtsufrig bei einem hundertjährigen Hochwasser. Bei einem 30-jährlichen Hochwasser sind keine Ausuferungen an der Mur zu erwarten.

Der Gamsbach mündet ca. 480 m flussab der bestehenden Wehranlage KW Rothleiten bei Mur-km 213,085 in die Mur. Entsprechend den Abflussberechnungen an der Mur liegt der Mündungsbereich des Gamsbaches im rechtsseitigen HQ100-Überflutungsbereich der Mur. Im Bereich der Querung der S35 wird ab einem 10-jährlichen Hochwasserereignis die gesamte Unterführung überflutet.

Bewertung der Sensibilität des Ist-Zustandes:

Mur km 214,746 bis km 213,187	GERING
Mur km 213,187 bis km 211,632	HOCH
Gamsbach Mündungsbereich	HOCH

Auswirkungen des Vorhabens

Das Vorhaben stellt grundsätzlich einen erheblichen Eingriff hinsichtlich des

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „HOCHWASSERSCHUTZ“

Untersuchungsrahmen

Hochwasserschutzes aufgrund der Murumlegung, des Versetzens der Wehranlage und der Mündungsverlegung des Gamsbaches dar.

An der Mur wird im Bereich der geplanten Maßnahmen (Murumlegung, Neuerrichtung des Kraftwerkes, Abbruch der bestehenden Wehranlage, Unterwassereintiefung, usw.) durchwegs ein hundertjähriger Hochwasserschutz erreicht. Lediglich flussab des Profils 6 bei km 212,50 ist weiterhin mit Ausuferungen ins rechte Vorland zu rechnen.

Am Gamsbach wird im Mündungsbereich durch die geplante Verlegung der Gamsbachmündung durchwegs ein hundertjähriger Hochwasserschutz erreicht.

In der Bauphase sind keine nachteiligen Auswirkungen auf die Hochwasserabflusssituation der Mur bei einem 30-jährlichen Hochwasser zu erwarten, das Gefährdungs- und Schadenspotential wird aber erheblich erhöht. Aufgrund der Kurzfristigkeit des Eingriffs ist die Eingriffserheblichkeit als **gering** zu bewerten

Bewertung der Eingriffserheblichkeit:

Mur km 214,746 bis km 213,187	GERING
Mur km 213,187 bis km 212,631	VERBESSERUNG
Mur km 212,631 bis km 211,632	KEINE
Gamsbach Mündungsbereich	VERBESSERUNG

Gesamtbewertung und Umweltverträglichkeit des Vorhabens

Die Gesamtbelastung des Vorhabens kann hinsichtlich des Hochwasserschutzes im Bereich der geplanten Maßnahmen (Murumlegung, Neuerrichtung des Kraftwerkes, Abbruch der bestehenden Wehranlage, Unterwassereintiefung, Verlegung Gamsbachmündung usw.) sowohl an der Mur als auch am Gamsbach durchwegs als Verbesserung aufgrund der Auslegung sämtlicher Maßnahmen auf ein hundertjährliches Hochwasser angesehen werden. Ein kleinerer Teil des bestehenden Überflutungsbereichs wird auch in Zukunft überflutet. Dieser Bereich bleibt jedoch unverbaut. In der Bauphase ergibt sich eine Erhöhung des Hochwassergefährdungspotentials für die Baustelle, nicht für fremde Grundstücke.

Bewertung der Gesamtbelastung:

Mur km 214,746 bis km 213,187	GERING
Mur km 213,187 bis km 212,631	VERBESSERUNG
Mur km 212,631 bis km 211,632	GERING
Gamsbach Mündungsbereich	VERBESSERUNG

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das gegenständliche Vorhaben als „umweltverträglich“ in Bezug auf den Hochwasserschutz bewertet wird.

Bewertung: **UMWELTVERTRÄGLICH**

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „PFLANZEN UND DEREN LEBENSÄUEN“

Inhaltlich:	Schutzziel: Erhalt wertvoller Biotopflähen, Erhalt geschützter und gefährdeter Arten, Aufrechterhaltung des Biotopverbunds
	Indikator(en): Biotoptypenkartierung und -bewertung, Vorkommen von Pflanzenarten
Räumlich:	Zwischen Laufnitzdorf, Rothleiten und Wannersedorf
Zeitlich:	Bauphase, Betrieb, Störfall /Naturgefahr

Vorhaben aus Sicht des Schutzelements

Durch die Errichtung des neuen Laufkraftwerks am geplanten Standort verlängert sich der Stauraum um ca. 600 m. Die Fläche des Stauraums vergrößert sich um rund 4,9 ha bzw. um rund 65% und beträgt nun zusammen mit dem bestehenden Stauraum von rund 7,6 ha insgesamt 12,5 ha. Die Mur wird kraftwerksnah auf Stauziel 428 m angehoben, wodurch Uferbegleitgehölz und Teile des rechtsufrigen Auwalds dauerhaft eingestaut werden. Damit einhergehend kommt es zu einer Anhebung des Grundwasserspiegels im näheren Umland des Oberwasserbereichs, zur Änderung der Fließgeschwindigkeit und der Überflutungsdynamik. Die Mur wird in ein neues Flussbett verlegt, welches parallelverschoben zum bestehenden Murbett verläuft. Es kommt zu einer Laufverkürzung der Mur um rund 27 m. In der Unterwasserstrecke werden auf einer Länge von rund 750 m bestehende Anlandungen beseitigt. Es kommt zu keiner Absenkung des Grundwasserspiegels im Unterwasserbereich. Bei den oben angeführten Vorhabenselementen kommt es zur Beanspruchung von Fließgewässer, Ufergehölz, Auwald, Ausschotterungsbecken (Teich), landwirtschaftlicher Fläche, Ruderalfläche, Manipulationsfläche, Einzelbäumen, Straßenbegleitgrün, eines Gebäudes (altes Feuerwehrhaus) sowie einer Straße. Als **schutzelementspezifische Verbesserungsmaßnahmen** wurde das Kraftwerk im Zuge einer Variantenuntersuchung in der Lage optimiert. Weiters wird im Bereich des Auwalds der Stauraumbegleitdamm bis zur S35 rückversetzt, um den Kontakt zwischen Auwald und Fließgewässer aufrecht zu erhalten.

IST-Zustand

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen, deren Bewertung sowie deren flächenmäßigen Anteile.

Tab. 1: Biotop- und Nutzungstypen im Untersuchungsgebiet inklusive Bewertung und Flächenanteile

Biotop- bzw. Nutzungstyp	Bewertung	Fläche in ha	Flächenanteil in %
Ufergehölz	mittel (gering)	9,0	10,3
Auwald	hoch	0,7	0,8
Baumhecke	mittel	0,4	0,5
Ruderalfläche	gering	1,5	1,7
Teich	mittel	0,3	0,3
Fließgewässer	mittel (gering)	25,3	28,9
Laubmischwald	mittel	0,5	0,6
Straßenbegleitgrün	gering	1,0	1,1

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „PFLANZEN UND DEREN LEBENSÄUERE“

Landwirtschaftliche Nutzflächen (inklusive artenreiche Fettwiese)	gering (mittel)	25,2	28,8
Einzelbaum	mittel (gering)	0,1	0,1
Siedlungsgebiet	sehr gering	6,8	7,8
Industriegebiet	sehr gering	14,6	16,7
Manipulationsfläche	sehr gering	1,7	1,9
Straße/Weg	nicht bewertet	0,5	0,6
Gesamt		87,5	100,1

Bewertungskategorien

sehr hohe Wertigkeit (gesamtstaatlich, überregional bedeutsam)

hoch (regional bedeutsam)

mittlere Wertigkeit (örtlich bedeutsam)

gering (verarmt)

sehr geringe / keine Wertigkeit (belastet)

Bewertung der Sensibilität des Ist-Zustandes:

(siehe obige Tabelle)

Bewertung des Biotoptyps „Auwald“

HOCH

Auswirkungen des Vorhabens

Durch den Betrieb des Kraftwerkes werden Biotopflächen durch Überbauung oder durch Überflutung mit Murwasser permanent beansprucht. Es werden das aktuelle Ausschotterungsbecken (Biotoptyp: Teich, mittlere naturschutzfachliche Wertigkeit) und der naturschutzfachlich hochwertige Auwald beansprucht. Durch die Stauhaltung nimmt das Fließgewässer im Oberwasser an Fläche zu und die Ufergehölze werden in diesem Bereich sehr schmal. Im Unterwasser nimmt das Fließgewässer durch Ausräumen von Anlandungen und Strukturierungsmaßnahmen weniger Platz ein und die Ufergehölze gewinnen flächenmäßig dazu. Es zeigt sich eine hohe Eingriffserheblichkeit durch die Beanspruchung des Auwalds und des Teichs (Ausschotterungsbecken). Da die Wiedervernässung des Auwalds aus ökologischer Sicht als günstige Beeinflussung des Biotoptyps angesehen wird und sich daraus keine Eingriffserheblichkeit ergibt, resultiert eine mittlere Eingriffserheblichkeit für das Fließgewässer Mur auf Grund der Überstauung der strukturreichen Ausleitungsstrecke. Es resultiert eine geringe Eingriffserheblichkeit in der Bauphase durch die temporäre Rodung im Auwald und der Nutzung einer landwirtschaftlichen Fläche als Zwischenlager sowie durch die kurzzeitige Absenkung des Grundwasserspiegels im Bereich des Auwalds und der Ufergehölze.

Bewertung der Eingriffserheblichkeit:

Auwald

HOCH

Teich

HOCH

Fließgewässer

MITTEL

Gesamtbewertung und Umweltverträglichkeit des Vorhabens

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „PFLANZEN UND DEREN LEBENSÄUERE“

Um wesentliche, nachteilige Auswirkungen durch das Projekt zu vermeiden, wurden Maßnahmen für die Biotoptypen „Auwald“, „Teich“ und „Fließgewässer“ entwickelt.

Tab. 2: Gegenüberstellung von Eingriffserheblichkeit zu Kompensationswert zur Ermittlung der Resterheblichkeit

Biotoptyp (Beanspruchung)	Eingriffserheblichkeit	Maßnahme	Kompensationswert	Rest-erheblichkeit
Auwald (0,3 ha)	hoch	Insel im Oberwasser, Uferberme, Pflanzflächen	hoch 1,15 ha mittlere bis hohe funktionelle Wiederherstellung	gering
Teich (0,3 ha)	hoch	Aufweitung Ausleitungskanal	hoch 0,3 ha hohe funktionelle Wiederherstellung	gering
Fließgewässer (Aus-leitungsstrecke)	mittel	Strukturierungen im Gewässer	mittel kein flächiger Ausgleich hohe funktionelle Wiederherstellung	gering

Es verbleibt durch das Projekt eine geringe Resterheblichkeit auf das Schutzelement „Pflanzen und deren Lebensräume“

Bewertung der Gesamtbelastung: GERING

Durch die vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahmen können die beanspruchten Biotoptypen flächig und funktionelle zum größten Teil wiederhergestellt werden.

Bewertung: DURCH AUSGLEICHSMAßNAHMEN UMWELTVERTRÄGLICH

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „FISCHE“

Inhaltlich:	Schutzziel: Erhalt der Populationen bzw. der realisierten Lebensraumfkt.
	Indikator(en): typische Artenvielfalt, anspruchsvolle bzw. gefährdete Arten
Räumlich:	Zwischen Laufnitzdorf, Rothleiten und Wannersdorf
Zeitlich:	Bauphase, Betrieb

Vorhaben aus Sicht des Schutzelements

Durch die Errichtung des neuen Laufkraftwerks am geplanten Standort verlängert sich der Stauraum um ca. 600 m. Die Fläche des Stauraums vergrößert sich um rund 4,9 ha bzw. um rund 65% und beträgt nun zusammen mit dem bestehenden Stauraum von rund 7,6 ha insgesamt 12,5 ha. Die Mur wird kraftwerksnah auf Stauziel 428 m angehoben, wodurch Uferbegleitgehölz und Teile des rechtsufrigen Auwalds dauerhaft eingestaut werden. Damit einhergehend kommt es zu einer Anhebung des Grundwasserspiegels im näheren Umland des Oberwasserbereichs, zur Änderung der Fließgeschwindigkeit und der Überflutungsdynamik. Die Mur wird in ein neues Flussbett verlegt, welches parallelverschoben zum bestehenden Murbett verläuft. Es kommt zu einer Laufverkürzung der Mur um rund 27 m. In der Unterwasserstrecke werden auf einer Länge von rund 750 m bestehende Anlandungen beseitigt.

IST-Zustand

Fischbestand Mur: Aitel, Äsche, Bachforelle, Barbe, Elritze, Gründling, Regenbogenforelle, Rotaugen, Strömer; Fischbestand Gamsbach: Äsche, Schmerle, Regenbogenforelle, Bachforelle
Auffallend ist der große Jungfischanteil im Unterlauf des Gamsbach und das Strömervorkommen in der bestehenden Restwasserstrecke

Bewertung der Sensibilität des Ist-Zustandes: MITTEL & HOCH (je nach Abschnitt)

Auswirkungen des Vorhabens

Mur: Den Einstufung der Eingriffserheblichkeit im Abschnitt 1 und Abschnitt 2 mit der Bewertung: keine Eingriffserheblichkeit und dem Wert geringe Eingriffserheblichkeit im Abschnitt 4, steht die hohe Eingriffserheblichkeit des Abschnittes 3, gegenüber. Die hohe Eingriffserheblichkeit stützt sich dabei auf das Vorkommen des Strömers und dessen teilweisen Verlust des Lebensraumes in der jetzigen Restwasserstrecke, in der derzeit gesetzlich keine gesetzliche Dotation vorgesehen ist. Dieser Lebensraum wird nur durch Umläufigkeiten im bestehenden Wehrbereich gesichert. Aufgrund dieser Gegebenheiten kann eine partielle Abwertung der zusammenfassenden Eingriffserheblichkeit für den gesamten Untersuchungsbereich der Mur gemacht werden. Resultierend daraus wird diese in eine **mittlere Eingriffserheblichkeit** eingeordnet.

Gamsbach: Aus den Abschnittsbewertungen 6 und 5 des Gamsbaches geht jeweils keine Eingriffserheblichkeit hervor. Zusammenfassend wird dieser Abschnitt in eine **sehr geringe Eingriffserheblichkeit** eingeordnet.

Gesamtbewertung und Umweltverträglichkeit des Vorhabens

Es verbleibt durch das Projekt eine geringe Resterheblichkeit auf das Schutzelement

Bewertung der Gesamtbelastung: GERING

Bewertung: DURCH AUSGLEICHSMABNAHMEN UMWELTVERTRÄGLICH

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „MAKROZOOBENTHOS & PHYTOBENTHOS“

Inhaltlich:	Schutzziel: Erhalt der Populationen bzw. der realisierten Lebensraumfkt.en
	Indikator(en): typische Artenvielfalt, anspruchsvolle bzw. gefährdete Arten

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „MAKROZOOBENTHOS & PHYTOBENTHOS“

Räumlich: Projektbereich (Mur, Gamsbach)

Zeitlich: Bauphase, Betrieb

Vorhaben aus Sicht des Schutzelements

Durch das Projektvorhaben wird der Stauraum um ca. 600 m verlängert, und die dort bestehende Restwasserstrecke in Stauraum und Unterwasserfließe umgewandelt. Ferner wird die Mündung des Gamsbachs verlegt was eine Laufverlängerung mit sich bringt.

IST-Zustand

Die Gesamttaxazahl des Makrozoobenthos in der Mur liegt oberhalb des Wehres im Rückstaubereich bei 38, in der Restwasserstrecke darunter bei 63. Die Gesamtanalyse des Phytobenthos ergibt oberhalb des Wehres 3 Nicht-Kieselalgentaxa und 41 unterscheidbare Diatomaeeenformen, unterhalb in der Restwasserstrecke konnten 9 Nicht-Kieselalgentaxa und 27 Diatomaeeen unterschieden werden. Die saprobielle Situation anhand der Algenanalyse ergibt jedenfalls an beiden Untersuchungsstellen die biologische Gewässergüteklasse II.

Die Auswertung der Makrozoobenthosbeprobung im Gamsbach zeigt unter Berücksichtigung der Bioregion und des Einzugsgebietes eine saprobiell unbeeinträchtigte Biocönose auf. Es dominieren die Weidegänger vor den Räubern und den Detritivoren. Alle Untersuchungsstrecken für das Makrozoobenthos und Phytobenthos nach dem heranzuziehenden Saprobienindex in der Güteklasse II und somit nach WRRL in einem guten ökologischen Zustand.

Bewertung der Sensibilität des Ist-Zustandes:

HOCH

Auswirkungen des Vorhabens

Die Umwandlung der bisherigen Restwasserstrecke in eine Stauung resultiert in einer partiellen Umwandlung der Artenzusammensetzung der Benthoszönose. Durch diese Stauraumverlängerung ist kein Verlust der relevanten Makrozoobenthosart *Goera pilosa* zu erwarten, da diese bereits im Staubereich nachgewiesen werden konnte. Der unvollständige Rückbau der Wehranlage im Oberwasser dient als zusätzliche Strukturbereicherung der Sohle im Oberwasser und wird erfahrungsgemäß von diversen Makrozoobenthosarten als Habitat genutzt.

Im Unterwasserbereich der Mur wird die Fließe beibehalten, durch die Verlängerung des Gamsbaches mit der Anbindung an die Fließe im Unterwasser resultiert ein Lebensraumgewinn. Für das Ober- und das Unterwasser in denen Wasserbauarbeiten, insbesondere bei der Errichtung und damit verbundener Feinsedimentfreisetzung zu rechnen. Von einer temporären Beeinträchtigung der aquatischen Fauna ist auszugehen.

Bewertung der Eingriffserheblichkeit:

GERING

Gesamtbewertung und Umweltverträglichkeit des Vorhabens

Bei Umsetzung der Maßnahmen (Migrationshilfe, Strukturierungsmaßnahmen), deren Kompensationswert als hoch zu bewerten ist, verbleiben nur sehr geringe bis keine relevanten Auswirkungen des Projekts auf die Benthoszönose.

Bewertung der Gesamtbelastung:

SEHR GERING – KEINE

Bewertung:

UMWELTVERTRÄGLICH

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „AMPHIBIEN“

Inhaltlich: **Schutzziel:** Erhalt der vorkommenden Amphibienpopulationen bzw. der realisierten Lebensraumfunktionen

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „AMPHIBIEN“

Indikator(en): Artenvielfalt, Bestandsgröße

Räumlich: Projektbereich, Mur, Ufergehölze, Auwaldreste

Zeitlich: Bauphase, Betrieb

Vorhaben aus Sicht des Schutzelements

Das Vorhaben berührt im Zuge der Bauphase Bereiche mit Funktion als Laich- und Landlebensraum für Amphibien. Im Zuge der Kraftwerkserrichtung kommt es zur vollständigen Inanspruchnahme des als Laichgewässer genutzten Ausschotterungsbeckens. Durch die Verlegung des Murverlaufes werden rund 0,3 ha des Auwaldrestes im Zwickel zwischen S35 und Mur flächig beansprucht. Ebenso kommt es durch die Baumaßnahmen zum Verlust von Uferbegleitgehölzen entlang des Murufers auf einer Länge von rund 400 m.

IST-Zustand

Im UG wurden insgesamt 3 Amphibienarten nachgewiesen (Erdkröte, Teichmolch, Grasfrosch), die alle das Ausschotterungsbecken als Laichgewässer nutzen. Beim Grasfrosch handelt es sich um eine größere Population. Die beiden weiteren Arten wurden lediglich in geringer Zahl reproduzierend und in Einzelexemplaren nachgewiesen. In Alle drei Arten, sind sowohl in der österreichischen als auch in der steiermärkischen Roten Liste aufgelistet. Das Untersuchungsgebiet wird hinsichtlich der Amphibien als mittel bewertet.

Bewertung der Sensibilität des Ist-Zustandes:

MITTEL

Auswirkungen des Vorhabens

Das Vorhaben wirkt sich durch den Verlust des Laichgewässers und durch Beanspruchung an Landlebensräumen aus. Die Eingriffsintensität auf Amphibien wird als hoch bewertet. Die Eingriffserheblichkeit wird mit mittel beurteilt.

Bewertung der Eingriffserheblichkeit:

MITTEL

Gesamtbewertung und Umweltverträglichkeit des Vorhabens

Durch geplante Maßnahmen am bestehenden Ausleitungskanal, Neupflanzungen von Uferböschungen und Strukturierungsmaßnahmen kann der Verlust für die Amphibien überwiegend kompensiert werden. Bei Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen Auswirkungen des Projekts auf Amphibien.

Bewertung der Gesamtbelastung:

GERING

Die für die Amphibien relevanten Lebensraumverluste werden durch die Ausgleichsmaßnahmen zum Teil überwiegend kompensiert. Die Resterheblichkeit ist als gering zu beurteilen.

Bewertung:

DURCH AUSGLEICHSMAßNAHMEN UMWELTVERTRÄGLICH

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „VÖGEL“

Inhaltlich:	Schutzziel: Erhalt der vorkommenden Avizönose bzw. der realisierten Lebensraumfunktionen
	Indikator(en): Artenvielfalt, Vorkommen wertbestimmender Arten, Bestandsgröße
Räumlich:	Projektbereich, Mur, Ufergehölze, Auwaldreste
Zeitlich:	Bauphase, Betrieb

Vorhaben aus Sicht des Schutzelements

Das Vorhaben berührt im Zuge der Bauphase Bereiche mit Funktion als Brut- und Nahrungslebensraum für einige wertbestimmende Vogelarten (Kleinspecht, Wasserramsel, Gartenbaumläufer Neuntöter).

Durch die Verlegung des Murverlaufes werden rund 0,3 ha des Auwaldrestes im Zwickel zwischen S35 und Mur flächig beansprucht. Ebenso kommt es durch die Baumaßnahmen zum Verlust von Uferbegleitgehölzen entlang des Murofers auf einer Länge von rund 400 m. Die derzeitige Restwasserstrecke mit den darin befindlichen Schotterbänken wird künftig durch das geplante Kraftwerk überstaut. Durch die Verlegung des Murverlaufes und Verfüllung des aktuellen Murbettes ist ein derzeit existierender Brutplatz der Wasserramsel im Bereich der Ausleitung des Werkskanals in die Mur betroffen.

In der Bauphase wird durch die Materialzwischenlagerung im Bereich des bestehenden Holzlagerplatzes Ruderalflächen beansprucht.

IST-Zustand

Im UG wurden insgesamt 41 Vogelarten nachgewiesen, von denen 24 Arten ihre Reviere direkt entlang der Mur bzw. im vorhabensrelevanten Bereich halten. Vier Arten, die im UG brüten, scheinen in der Roten Liste Österreichs auf (Kleinspecht, Mehlschwalbe, Gartenbaumläufer, Halsbandschnäpper). Drei Arten sind in der steirischen Roten Liste angeführt (Kleinspecht, Wasserramsel, Neuntöter).

Die Avizönose des Untersuchungsgebietes ist mit Ausnahme der bestehenden Murinsel im NO des UG aufgrund der Vorbelastungen insgesamt als verarmt (gering) einzustufen.

Bewertung der Sensibilität des Ist-Zustandes: **GERING, IN TEILEN MITTEL**

Auswirkungen des Vorhabens

Das Vorhaben wirkt sich durch den Verlust an Lebensraum und Brutplatzverlust in Form einer Verringerung der Bestandsgröße aus. Durch geplante Maßnahmen kann der Verlust für einige betroffene Arten vollständig kompensiert werden (Wasserramsel, Neuntöter).

Für Kleinspecht und Gartenbaumläufer erfolgt aufgrund der längeren Entwicklungsdauer eine Teilkompensation. Aufgrund des bereits gering bewerteten Istzustandes wird die Eingriffserheblichkeit als gering bewertet.

Bewertung der Eingriffserheblichkeit: GERING

Gesamtbewertung und Umweltverträglichkeit des Vorhabens

Bei Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen Auswirkungen des Projekts auf Vögel. Die für die Avifauna relevanten Habitatverluste werden durch die Ausgleichsmaßnahmen zum Teil vollständig, zum Teil aufgrund der langen Entwicklungsdauer teilweise kompensiert. Die Resterheblichkeit ist aufgrund der gering bewerteten Ausgangslage als gering zu beurteilen.

Bewertung der Gesamtbelastung: GERING

Bewertung: **DURCH AUSGLEICHSMABNAHMEN UMWELTVERTRÄGLICH**

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „FLEDERMÄUSE“

Inhaltlich:	Schutzziel: Erhalt der vorkommenden Populationen bzw. der realisierten Lebensraumfunktionen Indikator(en): Artenvielfalt, Individuenzahl
Räumlich:	Projektbereich, Standorte der Quartiere
Zeitlich:	Bauphase, Betrieb

Vorhaben aus Sicht des Schutzelements

Das Vorhaben berührt ausschließlich Bereiche mit Funktion als Jagdhabitat sowie potenziell Vernetzungselemente, die als Flugverbindungen genutzt werden. Die Funktion des Murtals als Jagdhabitat ist dabei großräumig zu sehen und wird durch das Projekt nicht in relevantem Umfang verändert.

Kleinflächig gehen wichtige Jagdhabitatselemente verloren (Stillgewässer südlich der Mur, Teile der Auwaldreste). Die Verluste wurden im Planungsprozess minimiert.

Die mögliche Beeinträchtigung einer wichtigen Flugverbindung unter der S35 wurde durch den Verzicht auf beleuchtete Baustelleneinrichtungen vermieden.

IST-Zustand

Im UG wurden 10 bis 14 Fledermausarten nachgewiesen, von denen fünf im näheren Umfeld Quartiere besitzen. Diese liegen in den umliegenden Ortschaften (Peugen, Rothleiten, Frohnleiten). Das UG hat als Bestandteil des Murtals insgesamt eine mittlere Bedeutung als Fledermaushabitat, Einzelelemente (Mur, Ausleitungskanal, Stillgewässer, Auwaldreste) besitzen eine hohe Bedeutung.

Im Bereich einer Flugverbindung unter der S35 besteht eine besondere Empfindlichkeit gegenüber möglichen Beeinträchtigungen während der Bauphase.

Bewertung der Sensibilität des Ist-Zustandes: **MITTEL, IN TEILEN HOCH**

Auswirkungen des Vorhabens

Das Vorhaben wirkt sich für Fledermäuse nur wenig aus, da die meisten relevanten Habitatverluste bereits projektimmanent ausgeglichen werden.

Die mögliche Beeinträchtigung einer Flugstraße unter der S35 kann durch geeignete Maßnahmen während der Bauphase vermieden werden.

Bewertung der Eingriffserheblichkeit: **GERING**

Gesamtbewertung und Umweltverträglichkeit des Vorhabens

Bei Umsetzung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen verbleiben keine relevanten Auswirkungen des Projekts auf Fledermäuse.

Bewertung der Gesamtbelastung: **KEINE (SEHR GERING)**

Die für Fledermäuse relevanten Habitatverluste werden durch die Ausgleichsmaßnahmen vollständig kompensiert. Darüber hinausgehende potenzielle Beeinträchtigungen während der Bauzeit können vollständig vermieden werden.

Bewertung: **DURCH AUSGLEICHSMAßNAHMEN UMWELTVERTRÄGLICH**

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „FISCHOTTER“

Inhaltlich:	Schutzziel: Erhalt bzw. Verbesserung der Habitatstrukturen und
--------------------	---

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „FISCHOTTER“

	Migrationsachse Indikator(en): Morphologie, Biotope(verbund), Vorkommensnachweise
Räumlich:	Mittleres Murtal zwischen Graz und Bruck a. d. Mur
Zeitlich:	Bauphase, Betrieb

Vorhaben aus Sicht des Schutzelements

Im Murabschnitt werden Ufersicherungen neu errichtet und ergänzt. Die Murumlegung hat eine Laufverkürzung von 27m zur Folge. Der Stauraum wird um 600m verlängert und so die bisher mit Nulldotation bewilligte Restwasserstrecke aufgelöst. Eine Laufverlängerung des Gamsbachs von ca. 300 lfm wird durch die Mündungsverlegung erreicht. Auf dieser Länge werden die Böschungen beidseitig mit Steinschichtungen gesichert und mit Strukturelementen eines natürlichen Bachlaufs ausgestattet. Es werden drei mit Substrat überdeckte Sohlgurte eingebaut. Nach dem Zusammenfluss (Mündungspool) des Umgehungsgerinnes mit dem Gamsbach mündet das gesamte Gerinne über eine konstruierte raue Rampe in die Mur.

IST-Zustand

Das Untersuchungsgebiet ist insgesamt durch direkt an das Gewässer angrenzende Industriegebiete, Siedlungsgebiete, Straßen sowie die Autobahn und die ÖBB-Zugtrasse mit Ufersicherungsmaßnahmen in einen definierten Querschnitt eingeengt. Die Zerschneidung des Lebensraumes ist dadurch deutlich gegeben. Durch das bestehende Wehr an der Mur mit fehlender Fischeaufstiegshilfe ist die Migration in diesem Bereich erschwert. Zwischen den genannten Nutzungen ist großteils Ufergehölz ausgebildet. Somit ist die Möglichkeit der Migration über den Biotopverbund gegeben und wird auch genutzt. Der Murabschnitt ist eine regional bedeutende Wanderachse.

Bewertung der Sensibilität des Ist-Zustandes:	Mur:	HOCH
	Gamsbach:	MITTEL
	Laufnitzbach:	MITTEL

Auswirkungen des Vorhabens

Durch die Auflösung der Restwasserstrecke gehen Habitatstrukturen wie Schotterinseln und – anlandungen an Prall- bzw. Gleitufer verloren. Während der Bauzeit ist mit temporären Störungen durch Lärm und zusätzlicher Lebensraumzerschneidung durch die Baustelleneinrichtungen zu rechnen.

Bewertung der Eingriffserheblichkeit:	Mur:	HOCH
	Gamsbach:	GERING

Gesamtbewertung und Umweltverträglichkeit des Vorhabens

Bei der fachgerechten Umsetzung der Uferstrukturmaßnahmen und der Errichtung des naturnahen Umgehungsgerinnes verbleiben geringe Auswirkungen des Projekts.

Bewertung der Gesamtbelastung:	GERING
---------------------------------------	---------------

Der Istzustand wird durch Umsetzung des Projektes nicht verschlechtert

Bewertung:	DURCH AUSGLEICHSMABNAHMEN UMWELTVERTRÄGLICH
-------------------	--

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „LAUFKÄFER“

Inhaltlich:	Schutzziel: Erhalt der vorkommenden Populationen bzw. der realisierten Lebensraumfunktionen
--------------------	--

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „LAUFKÄFER“

Indikator(en):	typische Artenvielfalt, anspruchsvolle bzw. gefährdete Arten
Räumlich:	Projektbereich (Schwerpunkt: Fließgewässerufer)
Zeitlich:	Bauphase, Betrieb

Vorhaben aus Sicht des Schutzelements

Im Rahmen der Planung werden teilweise noch relevante Uferstrukturen, insbesondere Kiesbänke und Auwald an der Mur, beseitigt (z. T. durch zusätzliche Maßnahmen der Ufersicherung) bzw. durch erhöhten Wasserstand der Besiedlung durch eine Uferfauna entzogen. Dies führt zu einer deutlichen Reduktion der für anspruchsvollere Uferarten nutzbaren Lebensräume.

Darüber hinaus werden Flächen im Bereich des ehemaligen Kiesteiches, die eine relativ artenreiche Laufkäferfauna beherbergen und zumindest zeitlich befristet eine „Rückzugsfunktion“ als Sekundärlebensraum für bestimmte Uferarten aufweisen, in Anspruch genommen.

Eine Optimierung des Vorhabens wurde durch Einleitung des Gamsbaches erst in das Unterwasser erreicht.

IST-Zustand

Insgesamt konnten im Verlauf der Untersuchung 61 Laufkäferarten nachgewiesen werden, darunter sind 19 als spezifische Fließgewässerarten einzustufen. Insgesamt ist die Uferfauna als relativ artenreich für ein stark anthropogen verändertes Gewässer wie die Mur im untersuchten Abschnitt einzuschätzen, weist jedoch keine herausragenden Einzelartenvorkommen auf. Einzelne Arten sind allerdings auch für die Steiermark als rückläufig oder gefährdet einzuschätzen. Auf das hohe Entwicklungspotenzial der Mur ist zu verweisen.

Bewertung der Sensibilität des Ist-Zustandes: MITTEL

Auswirkungen des Vorhabens

Primär relevant sind die eintretenden Lebensraumverluste für anspruchsvolle Uferarten durch direkte Beseitigung oder Einstau (s. o.: Vorhaben aus Sicht des Schutzelements)

Bewertung der Eingriffserheblichkeit: MITTEL

Gesamtbewertung und Umweltverträglichkeit des Vorhabens

Bei Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen verbleiben nur geringe relevante Auswirkungen des Projekts auf Laufkäfer.

Bewertung der Gesamtbelastung: GERING

Die für Laufkäfer relevanten Habitatverluste werden durch die Ausgleichsmaßnahmen weitestgehend kompensiert.

Bewertung: DURCH AUSGLEICHSMABNAHMEN UMWELTVERTRÄGLICH

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „HYDROMORPHOLOGIE“

Inhaltlich:	Schutzziel: Erhalt des guten hydromorphologischen Zustandes bzw. des guten Potentials Indikator(en): morphologische Strukturparameter (Ufer, Sohle, Uferbegleitvegetation), hydrologische Nutzungen
Räumlich:	Mur im und über das Projektsgelände hinaus; Unterlauf des Gamsbach und Laufnitzbach
Zeitlich:	Bauphase, Betrieb

Vorhaben aus Sicht des Schutzelements

Im Murausschnitt werden Ufersicherungen neu errichtet und ergänzt. Das Tosbecken wird gesichert und ein Sohlgruts flussauf der Landesstraßenbrücke errichtet. Außerdem ist eine Muraumlegung und Laufverkürzung auf 27m geplant. Der Stauraum wird um 600m verlängert und so die bisher mit Nulldotations bewilligte Restwasserstrecke aufgelöst. Das alte Wehr wird geschliffen, ein neues dafür flussab errichtet.

Eine Laufverlängerung des Gamsbachs von ca. 300 lfm wird durch die Mündungsverlegung erreicht. Auf dieser Länge werden die Böschungen beidseitig mit Steinschichtungen gesichert und mit Strukturelementen eines natürlichen Bachlaufs ausgestattet.

Es werden drei mit Substrat überdeckte Sohlgrute eingebaut. Nach dem Zusammenfluss (Mündungspool) des Umgehungsgerinnes mit dem Gamsbach mündet das gesamte Gerinne über eine konstruierte raue Rampe in die Mura.

IST-Zustand

Die Mura ist im Untersuchungsgebiet größtenteils durch durchgängige Ufersicherungen morphologisch und durch die Restwasserstrecke hydrologisch beeinträchtigt; die Sohle des Gamsbachs ist durchgehend mit einer Absturzkette und beidseitigen Uferverbau beidseitig überformt, der Laufnitzbach ist ebenfalls durch Ufersicherungen morphologisch überprägt

Bewertung der Sensibilität des Ist-Zustandes:	Mura:	MITTEL
	Gamsbach:	GERING
	Laufnitzbach:	MITTEL

Auswirkungen des Vorhabens

Die Muraumlegung, Laufverkürzung, Stauverlängerung und Errichtung bzw. Aufbesserung von Ufersicherungen stellen einen deutlichen Eingriff in die Hydromorphologie dar.

Die Verlegung der Mündung und dadurch Schaffung einer neuen Laufstrecke ist ebenfalls ein Eingriff in die Hydromorphologie des Gamsbachs.

Bewertung der Eingriffserheblichkeit:	Mura:	MITTEL
	Gamsbach:	MITTEL

Gesamtbewertung und Umweltverträglichkeit des Vorhabens

Bei Umsetzung der Uferstrukturmaßnahmen und der Errichtung des naturnahen Umgehungsgerinnes verbleiben geringe Auswirkungen des Projekts.

Bewertung der Gesamtbelastung:	GERING
---------------------------------------	---------------

**AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT
„HYDROMORPHOLOGIE“**

Der hydromorphologische Zustand der untersuchten Gewässerabschnitte wird durch Umsetzung der Maßnahmen nicht verschlechtert

Bewertung: DURCH AUSGLEICHSMABNAHMEN UMWELTVERTRÄGLICH

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „KLIMA“

Inhaltlich:	Schutzziel: Vermeidung einer klimatischen Verschlechterung; Vermeidung einer negativen Veränderungen der gemessenen Klimaelemente (s. Indikatoren) Indikator(en): Lufttemperatur, Luftfeuchte, Windrichtung und Windgeschwindigkeit
Räumlich:	Allgemein (meso- / lokalklimatisch), Speziell (mikroklimatisch)
Zeitlich:	Bauphase, Betrieb

Vorhaben aus Sicht des Schutzelements

Im Zuge des Neubaus des Kraftwerkes Rothleiten ergeben sich für die Bau- und Betriebsphase geänderte Flächennutzungen.

IST-Zustand

Die Oberflächen im Projektgebiet (offene, gering klimaaktive Flächen im Bezug auf die Kaltluftbildung) besitzen eine geringe Sensibilität gegenüber Temperatur und Feuchte. Angesichts des übergeordneten, autochthonen Windsystems sind die betroffenen Flächen auch gering sensibel gegenüber der Windgeschwindigkeit und Windrichtung.

Bewertung der Sensibilität des Ist-Zustandes: **GERING**

Auswirkungen des Vorhabens

Betriebsphase:

Der zusätzliche Flächenverbrauch durch das Kraftwerksvorhaben liegt im Wesentlichen in einer Zunahme von Wasserflächen. Dies führt im mikroklimatischen Scale zu einer geringen Dämpfung der Lufttemperatur im Sommer bzw. zu einer leichten Absenkung der Lufttemperatur im Winter. Weiters ist mit einer geringen Feuchteerhöhung zu rechnen. Darüber hinaus ergeben sich für das Murtalwindssystem keine Strömungshindernisse, welche zu messbaren Veränderungen der Windverhältnisse führen.

Bauphase:

Die geänderte Flächennutzung (Baustellenzufahrten, Baugruben, Stauraum) führt im mikroklimatischen Scale zu geänderten Temperatur- und Feuchteverhältnissen, welche durch Maßnahmen der Staubreduktion (Besprenkeln) wieder kompensiert werden können.

Bewertung der Eingriffsintensität: **GERING**

Gesamtbewertung und Umweltverträglichkeit des Vorhabens

Insgesamt ist durch das Vorhaben aus klimatologischer Sicht mit einer geringen Belastung zu rechnen. Außerdem sind im Hinblick auf die globalklimatische Situation Vorhaben, deren Energiegewinnung auf erneuerbaren Ressourcen beruht, sehr zu begrüßen!

Bewertung der Gesamtbelastung: **GERING**

Aus der Sicht des Schutzgutes Klima ist das Projektvorhaben als umweltverträglich anzusehen!

Bewertung: **UMWELTVERTRÄGLICH**

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „LUFT“

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „LUFT“

Untersuchungsrahmen

Inhaltlich:	Schutzziel: Erhaltung der Luftgüte, Einhaltung der Emissions- und Immissionsgrenzwerte (IG-Luft)
	Indikator(en): Emissionsdaten für Luftschadstoffe (NO ₂ , PM10, TSP), Immissionswerte (NO ₂ , PM10)
Räumlich:	Untersuchungsgebiet 1 x 1,4 km, ausgehend von Vorhabensareal unter Inkludierung der nächstgelegenen bzw. repräsentativen Immissionspunkte
Zeitlich:	Bauphase

Vorhaben aus Sicht des Schutzelements

Die Firma Fa. Mondi Frohnleiten GmbH am Standort Rothleiten plant den Umbau des Wasserkraftwerks Rothleiten: Dazu wird das bisherige Ausleitungskraftwerk aufgelassen und durch ein Laufkraftwerk mit wesentlich höherer Kapazität an einem neuem Standort ersetzt.

Bezüglich der Umweltauswirkungen ist während des Betriebs des neuen Wasserkraftwerks in Hinblick auf das Schutzelement Luft mit keinen erwähnenswerten Umweltauswirkungen zu rechnen.

Als auswirkungsrelevant im Rahmen der UVE ist dagegen die Bauphase einzuschätzen, die auf eine Dauer von 1 3/4 Jahren (21 Monaten) angelegt ist. Durch den Bauverkehr und den Betrieb von Baumaschinen bzw. das Manövrieren von Erdmassen kommt es zu luftseitigen Emissionen, für die eine Immissionsabschätzung vorgenommen wurde.

IST-Zustand

Die Langzeitgrenzwerte (JMW) für NO₂ und PM10 werden zum jetzigen Zeitpunkt eingehalten, ebenso der Kurzzeitgrenzwert für NO₂ (HMW). Der Kurzzeitgrenzwert für PM 10 (TMW) wird nicht gesichert eingehalten, daher zählt der Projektstandort zum PM10 – Sanierungsgebiet.

Bewertung der Sensibilität des Ist-Zustandes:

MITTEL

Auswirkungen des Vorhabens

Bauphase: Im einzelnen beträgt die ermittelte Zusatzbelastungen für das Baujahr 2 für den am stärksten belasteten Nachbarn IP 4 für NO₂ kleiner 2 µg/m³ und für PM 10 knapp 4 µg/m³. Alle anderen Immissionspunkte weisen eine geringere Belastung auf, die für NO₂ wie auch PM 10 unter 1 µg/m³ liegt. Darüber hinaus fällt die Zusatzbelastung des Baujahres 1 geringer aus als jene des Baujahres 2. Diese Ergebnisse basieren auf der Voraussetzung, dass die staubmindernden Maßnahmen wie das regelmäßigen Waschen der LKW – Reifen und das Befeuchten der Wege umgesetzt werden.

Für die emissionsstärkste Bauphase 6 wurde die Staubdeposition für den am stärksten exponierten Immissionspunkt 4 mit 60 mg/(m².d) ermittelt, der Grenzwert für die Deposition beträgt im Jahresmittel 210 mg/m².d (Anlage 2, IG-L).

Betriebsphase: keine luftseitigen Auswirkungen

Bewertung der Eingriffsintensität:

BAUPHASE: MITTEL
BETRIEB: KEINE

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „LUFT“

Gesamtbewertung und Umweltverträglichkeit des Vorhabens

Die Gesamtbelastung beträgt für den am stärksten belasteten Anrainer für NO₂ 29 µg/m³ für das Baujahr 1 und 30 µg/m³ für das Baujahr 2. (Grenzwert: JMW – NO₂ = 40 µg/m³)

Die Gesamtbelastung für den am stärksten belasteten Anrainer für PM 10 wurde mit 32 µg/m³ für das Baujahr 1 und 34 µg/m³ für das Baujahr 2 ermittelt. (Grenzwert: JMW – PM 10 = 40 µg/m³)

Staub-Deposition:

Für die durch TSP-Emissionen am stärksten belasteten Bauphasen 2 und 6 wird der Grenzwert an den Immissionspunkten nicht erreicht. Daher kann im Analogieschluss gefolgert werden, dass auch in den emissionsschwächeren Bauphasen sowie auch im Jahresmittel für das Baujahr 1 und Baujahr 2 der Depositionsgrenzwert von 210 mg/(m².d) eingehalten wird.

Bewertung der Gesamtbelastung:

MITTEL

Insgesamt wird das Vorhaben in Hinblick auf das Schutzgut Luft als umweltverträglich bewertet, da die Langzeitgrenzwerte eingehalten werden können.

Bewertung:

UMWELTVERTRÄGLICH

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „RAUMORDNUNG“

Inhaltlich:	Schutzziel: Übereinstimmung mit relevanten örtlichen und überörtlichen Raumordnungsdokumenten
	Indikator(en): Ausweisungen, Realisierung von Zielen / Maßnahmen
Räumlich:	Ebene der Gültigkeit der Dokumente (Landesebene, Regional, Örtlich)
Zeitlich:	Betrieb

Vorhaben aus Sicht des Schutzelements

Das bisher genutzte Ausleitungs-Wasserkraftwerk der Firma Mondi GmbH entspricht nicht mehr dem Stand der Technik. Daher ist der **Neubau eines Wasserkraftwerks** (Laufkraftwerk) mit dreifacher Ausbauleistung zur Energieversorgung des Werks geplant.

Zur Realisierung des neuen Kraftwerksstandorts Rothleiten wird das Flussbett der Mur über eine Länge von etwa 250 m verlegt. Das alte Flussbett der Mur wird verfüllt, die neue Fläche hat ein Ausmaß von ca. 1,3 ha.

Die Projektflächen schließen unmittelbar an das bestehende Mondi-Werk an; der zukünftige Murverlauf und KW-Standort liegt auf einer als „Freiland“ („Freibad“ bzw. Vorbehaltsfläche „Freibad“) gewidmeten Fläche. Die Flächenbeanspruchung des Projekts beträgt etwa 7 ha.

IST-Zustand

Das **Entwicklungsprogramm für Rohstoff- und Energiewirtschaft** fordert den Einsatz einer möglichst adäquaten Energieform für eine bestimmte Energiedienstleistung und die Nutzung von heimischen bzw. erneuerbaren Energieträgern.

Das **Entwicklungsprogramm für Wasserwirtschaft** zielt auf die Errichtung von Wasserkraftwerken an ausbauwürdigen Gewässern im für die Energieversorgung erforderlichen Ausmaß oder zur Eigenversorgung ab.

Das Regionale **Entwicklungsprogramm der Planungsregion Graz und Graz-Umgebung** fordert die Erhaltung eines zusammenhängenden Netzes von großflächigen Freilandbereichen, Retentionsräumen und landschaftstypischen Strukturelementen wie Uferbegleitvegetation, Hecken, Waldflächen etc.

Laut **Siedlungsleitbild** bzw. **Flächenwidmungsplan** ist die Fläche südlich des Murknies bis zur Straße „Kühau II“ (Bereich des Kraftwerks und des zukünftigen Murflussbetts) ist „Freiland (Freibad)“ bzw. „Vorbehaltsfläche (Freibad)“ mit einer „langfristigen Entwicklung“ ausgewiesen. Der derzeitige Betriebsstandort ist durch eine „langfristige Siedlungsgrenze“ begrenzt.

Hinweis: Das Freibad wurde bereits 2005 abgebrochen, d.h. Siedlungsleitbild und FLÄWI dokumentieren nicht den derzeitigen Stand einer geplanten Entwicklung für diese Flächen.

Das gesamte Gebiet südlich der Mur – ab dem Auwaldbereich an der S35 inkl. des Industriegebiets – liegt innerhalb der HQ100-Zone.

Bewertung der Sensibilität des Ist-Zustandes (bzgl. REPRO)
ansonsten keine Bewertung der Sensibilität (Festlegungen)

MITTEL
–

Einhaltung raumordnerischer Vorgaben durch das Vorhabens

Im Sinne einer Einhaltung raumordnerischer Vorgaben sind folgende Punkte zu nennen:

Umfangreiche ökologische und landschaftliche Begleitmaßnahmen sorgen für Erhalt bzw. (Neu-)Schaffung eines intakten kontinuierlichen Grünstugs: Umgehungsgerinne, Insel im Oberwasser,

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „RAUMORDNUNG“

Uferbegleitpflanzungen, Aufweitung des Ausleitungskanals etc.

Die Verlegung des Flussbetts und das Kraftwerk samt Zubehörsanlagen sind nach Errichtung im Flächenwidmungsplan ersichtlich zu machen. Ebenso sind dort die HQ100-Bereiche (Mur, evtl. auch Gamsbach) neu einzutragen. Entsprechend ist das Siedlungsleitbild nachzu-korrigieren.

Bewertung der Eingriffsintensität (bzgl. REPRO)
ansonsten keine Bewertung

GERING

-

Gesamtbewertung und Umweltverträglichkeit des Vorhabens

Es bestehen keine Widersprüche zu den relevanten Raumordnungsdokumenten:

Die Ziele der EPs Rohstoff- und Energiewirtschaft bzw. Wasserwirtschaft werden eingehalten. Durch die ökologischen und landschaftlichen Maßnahmen wird das Ziel des REPRO GGU erfüllt. Auf örtlicher Ebene müssen nach Projektrealisierung alle die mit dem KW in Zusammenhang stehenden Änderungen (Mur-, Gamsbachverlauf, Umgehungsgerinne, HQ100-Grenze, KW-Zufahrt) ersichtlich gemacht werden.

Bewertung der Gesamtbelastung (bzgl. REPRO)
ansonsten keine Bewertung

GERING

-

Es bestehen keine Widersprüche zu den relevanten Raumordnungsdokumenten und somit wird das gegenständliche Vorhaben in Bezug auf das Schutzelement „Raumordnung“ als „(durch Maßnahmen) umweltverträglich“ bewertet.

Bewertung:

(DURCH MAßNAHMEN) UMWELTVERTRÄGLICH

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „LANDSCHAFT UND LANDSCHAFTSBILD INKL. SACH- UND KULTURGÜTER“

Inhaltlich:	Schutzziel: Erhaltung und Gestaltung der Landschaft in ihrer landschaftlichen Schönheit, Vielfältigkeit und Eigenart Indikator(en): Natürlichkeit, Vielfältigkeit, Eigenart, Harmonie; Sichtbarkeit des Eingriffs; SO ₂ -Emissionen
Räumlich:	Hammerl – Wannersdorf – Maria Ebenort – Laufnitzdorf – Rothleiten – Schloss Weyer – Hammerl
Zeitlich:	Betrieb

Vorhaben aus Sicht des Schutzelements

Relevante Vorhabenselemente sind: das Krafthaus, die Wehranlage, Lager- und Vorplatz mit Zufahrt, die Verlegung der Mur und des Gamsbaches, Verfüllen des alten Murbettes, Gelände- / Uferveränderungen, Verrohrung des Ausleitungskanals, der Abbruch des bestehenden Wehrs und Feuerwehrrhauses

Wesentliche schutzgutrelevante Verbesserungsmaßnahmen sind alle ökologischen Maßnahmen (s. dort), Sichtschutzpflanzungen entlang der Bahnlinie, Aufwertung des Marterls und ein Lithopunktur-Projekt.

IST-Zustand

Der Projektstandort liegt in keinem Landschaftsschutzgebiet; es sind keine geschützten Landschaftsteile betroffen.

Es handelt sich um einen Talabschnitt der Mur, der seit Jahrtausenden mit verschiedenen Nutzungen (Siedlungen, Verkehr, Industrie & Gewerbe, Energiegewinnung etc.) belegt und entsprechend anthropogen überprägt ist.

Landschaftsräumlich, -strukturell bzw. -ästhetisch wesentliche Elemente und Bereiche sind die Mur mit ihrem Verlauf (Schlinge) samt Uferbereiche, der Auwald mit dem Marterl und die angrenzende Gamsbachmündung, der Ausleitungskanal mit Uferbegleitvegetation und einzelne Bäume.

Bewertung der Sensibilität des Ist-Zustandes:

Bzgl. „Natürlichkeit“, „Vielfältigkeit“, „Eigenart“, „Harmonie“	MITTEL
Bzgl. Sichtachsen / Sichtbeziehungen	GERING (BIS MITTEL)

Auswirkungen des Vorhabens

Einschneidende negative landschaftliche und landschaftsbildnerische Veränderungen ergeben sich aufgrund der Verlegung der Mur, der Veränderung des Wasserhaushalts, des Verlustes an Vegetation als landschaftsstrukturelle Elemente und der Erhöhung der „technisierenden Elemente“ durch Neubauten und durch die Gelände- bzw. Oberflächenveränderungen.

Positive Auswirkungen des Vorhabens auf Landschaft und Landschaftsbild sind insbesondere die Rückgewinnung des Murwassers an die Mur, die qualitative Veränderung des Auwalds in Richtung „Weiche Au“, das Entstehen ökologischer und landschaftsräumlicher Ausgleichsflächen, Entfall der bestehenden Wehranlage trennendes Element und die Fischpassierbarkeit der Mur.

Bewertung der Eingriffsintensität:

Bzgl. „Natürlichkeit“, „Vielfältigkeit“, „Eigenart“, „Harmonie“	GERING (BIS MITTEL)
Bzgl. Sichtachsen / Sichtbeziehungen	KEINE

Gesamtbewertung und Umweltverträglichkeit des Vorhabens

**AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „LANDSCHAFT UND
LANDSCHAFTSBILD INKL. SACH- UND KULTURGÜTER“**

Aufgrund der „geringen bis mittleren“ Sensibilität des IST-Zustandes und der „geringen (bis mittleren)“ Eingriffsintensität der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens wird das Ausmaß der Gesamtbelastung in Bezug auf das Schutzelement „Landschaft und Landschaftsbild“ und die dafür definierten (Unter-)Ziele mit „gering“ bewertet.

Bewertung der Gesamtbelastung: **GERING**

Bewertung: **DURCH VERBESSERUNGSMAßNAHMEN UMWELTVERTRÄGLICH**

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „LÄRM“

Untersuchungsrahmen

Inhaltlich:	Schutzziel: Einhaltung der gesetzlichen und technischen Grenzwerte (GewO, UVP- G 200, RVS, ÖAL- Richtlinie); Minimierung der Auswirkungen auf Mensch und Umwelt Indikator(en): Einhaltung der Grenz- und Richtwerte der Lärmimmission
Räumlich:	Das Untersuchungsgebiet umfasst den Ortsteil Rothleiten, Teile von Peugen und Wannersdorf. Das Untersuchungsgebiet ist durch den Baustellenbereich, die Brucker Schnellstrasse S35 bzw. die Brucker Begleitstrasse L121 und die davon abgehenden Strassen in Richtung jenseits der Mur und in Richtung Süden nach Kühau gegeben.
Zeitlich:	In der Bauphase treten Lärmemissionen auf. In der Betriebsphase treten keine relevanten Lärmemissionen auf, Hinsichtlich Störfall /Naturgefahr und Stilllegung ist keine aussagekräftige Abschätzung möglich.

Vorhaben aus Sicht des Schutzelements

Im Zuge von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen wurde über geeignete Formen der Sanierung oder des Um-/Ausbaues der Kraftwerksanlage Rothleiten nachgedacht. Dies wurde notwendig, da die bestehende Anlage einerseits nicht mehr dem Stand der Technik entspricht und andererseits durch teilweise alte Anlagenteile die Betriebssicherheit auf Dauer nicht mehr gewährleistet werden kann.

Als Ergebnis dieser Untersuchungen ergab sich ein Neubau der Kraftwerksanlage als Laufkraftwerk. Die über Flusssohle liegenden Teile der bestehenden Wehranlage in der Mur werden geschliffen und die alte Maschinenhalle einer anderen Nutzung zugeführt.

IST-Zustand

Die Immissionspunkte liegen alle im Siedlungsbereich und sind durch die Schnellstraße, die Eisenbahn und die sich in diesem Bereich befindlichen Betriebe erheblich belastet. So liegen die gemessenen energieäquivalenten Dauerschallpegel in der Abendzeit zwischen 50,3 und 67,6 dB, im Fall des Immissionspunktes 4 (Bahnwärterhaus) sogar über 70 dB.

Insgesamt kann die Sensibilität des IST- Zustands im gesamten Siedlungsgebiet Rothleiten aufgrund des hohen bestehenden Geräuschniveaus und im Hinblick auf die zeitlich begrenzte Dauer des Baubetriebes als gering bezeichnet werden.

Bewertung der Sensibilität des Ist-Zustandes:

GERING

Auswirkungen des Vorhabens

Während der Betriebsphase des Kraftwerkes sind keine Emissionen zu erwarten. Die Belastungen der Bauphase sind vorübergehend und betreffen nur sehr wenige Objekte, welche stärker belastet sind und dies wiederum nur während einzelner Bauabschnitte. Die im Fachbeitrag Lärm im Detail angeführten Ergebnisse führen zu einer Beurteilung der Eingriffsintensität des Vorhabens als mittel:

Bewertung der Eingriffsintensität:

MITTEL

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „LÄRM“

Untersuchungsrahmen

Gesamtbewertung und Umweltverträglichkeit des Vorhabens

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Beurteilungspegel aus dem Baugeschehen an allen betrachteten Immissionsorten unter 60 dB bleiben. Wegen der Nähe einzelner Immissionspunkte zu bestimmten Bauphasen kommt es an einzelnen Punkten zu geringfügigen Überschreitungen der in der ÖAL Nr. 3, Blatt 1, Ausgabe 2006 festgelegten Kriterien, die aber insgesamt tolerabel sind, wenn man berücksichtigt, dass der Baubetrieb nur zur Tageszeit stattfindet.

Bewertung der Gesamtbelastung:

MITTEL

Das Vorhaben wird aus oben angeführten Gründen als umweltverträglich bewertet.

Bewertung:

UMWELTVERTRÄGLICH

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „VERKEHR“

Inhaltlich:	Schutzziel: Minimierung der Beeinträchtigung der Verkehrssituation aufgrund der Bautätigkeiten Indikator(en): Leichtigkeit, Flüssigkeit, Sicherheit des Verkehrs
Räumlich:	Zu- und Abfahrt S35, L121, Wannersdorferstraße, Kühau I, Kühau II; Kreuzungen: Kühau I – Kühau II und Kühau II – Wannersdorferstraße
Zeitlich:	Bauphase – 2 Szenarien: 1. <i>vor</i> und 2. <i>nach</i> Fertigstellung der Umfahrung Frohnleiten

Vorhaben aus Sicht des Schutzelements

Im Zuge des Bauvorhabens kommt es zu einer zusätzlichen Verkehrsbelastung: die maximale Überlagerung gleichzeitiger Fahrbewegungen tritt in folge der Erdarbeiten auf, also während des 18. und 19. Monats des Bauzeitplans, und beträgt 16 LKW/Std. (während 10 Stunden an Werktagen). Im Rahmen der Erdbauarbeiten werden u. a. Tätigkeiten wie der Aushub des neuen Flussbettes im Ober- und Unterwasserbereich, das Verfüllen des alten Flussbettes und die Errichtung der Stauraumdämme ausgeführt.

Während des Betriebs kommt es zu keinen relevanten Veränderungen des Verkehrsaufkommens.

IST-Zustand

Die derzeitige Verkehrsbelastung auf den Zufahrtsstraßen liegt zwischen 287 Fahrten/d (Brückendurchfahrt Wannersdorfer Straße I) und 695 Fahrten/d (Kühau I zwischen Brucker Begleitstraße L121 und T-Kreuzung mit der Kühau II), was einer maßgeblichen stündlichen Verkehrsbelastung auf den einzelnen Teilstücken zwischen 30 Fz/h (Brückendurchfahrt Wannersdorfer Straße I) und 73 Fz/h (Kühau I zwischen Brucker Begleitstraße L121 und T-Kreuzung mit der Kühau II) entspricht.

Für das Szenario „*Umfahrung Frohnleiten*“ liegt die Verkehrsbelastung auf den Zufahrtsstraßen zum Areal der Firma Mondi zwischen 287 Fahrten/d (Brückendurchfahrt Wannersdorfer Straße I) und 1.535 Fahrten/d (Kühau I zwischen Brucker Begleitstraße L121 und T-Kreuzung mit der Kühau II), was einer maßgeblichen stündlichen Verkehrsbelastung auf den einzelnen Teilstücken zwischen 30 Fz/h (Brückendurchfahrt Wannersdorfer Straße I) und 161 Fz/h (Kühau I zwischen Brucker Begleitstraße L121 und T-Kreuzung mit der Kühau II) entspricht.

Die relevanten Kreuzungen sind in beiden Szenarien aufgrund des Verkehrsaufkommens der Bemessungsverkehrsstärke geringfügig ausgelastet.

Bewertung der Sensibilität des Ist-Zustandes (für beide Szenarios):

GERING

Auswirkungen des Vorhabens

Szenario 1:

Auf den Zufahrtsstraßen zur Baustelle (Kühau I, II und Wannersdorfer Straße) kommt es zu einem temporären Anstieg des Schwerverkehrsanteils von 14 bis 15 Prozentpunkten. Die zulässige Verkehrsstärke pro Stunde auf diesen sinkt zwar um etwa 10 %, die Straßenleistungsfähigkeit liegt mit dem Vorhaben nach wie vor bei über 830 Fz/h. Der Auslastungsgrad der Mischströme an den zwei Kreuzungen (Kühau I mit Kühau II) liegt mit dem Vorhaben bei max. 7 %.

Szenario 2 (mit Umfahrung Frohnleiten und Werks- bzw. Baustellenverkehr MM):

Für dieses Szenario gelten für die Straßenleistungsfähigkeit und die Kreuzung Wannersdorfer

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „VERKEHR“

Straße mit Kühau II die Aussagen zum Szenario 1 (keine Unterschiede). Der Auslastungsgrad der Mischströme an der betroffenen Kreuzung (Kühau I mit Kühau II) liegt mit dem Vorhaben bei max. 9%.

Dieser Anstieg ist vorübergehend für einen Zeitraum von zwei Monaten (Zeitraum der höchsten Anzahl an Verkehrsbewegungen) zu erwarten.

Bewertung der Eingriffsintensität: GERING

Gesamtbewertung und Umweltverträglichkeit des Vorhabens

Die Umweltverträglichkeit des Projektes ist durch eine lediglich geringfügige Erhöhung des Verkehrsaufkommens in beiden Szenarien bei einer geringen Sensibilität des Ist-Zustandes gegeben.

Die Auswirkungen auf das übergeordnete Straßennetz können als irrelevant bewertet werden.

Bewertung der Gesamtbelastung: GERING

Bewertung: DURCH MAßNAHMEN UMWELTVERTRÄGLICH

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „LANDWIRTSCHAFT & BODEN“

Inhaltlich:	Schutzziel: Erhalt des Bestandes und Verbesserung der Nutzung
	Indikator(en): Natürlicher Bodenwert, Bewirtschaftungsart
Räumlich:	Mittlers Murtal im Projektgebiet; Gamsbachtal Unterlauf des Gamsbachs
Zeitlich:	Bauphase, Betrieb

Vorhaben aus Sicht des Schutzelements

Für die Murumlegung, die Neuerrichtung der Kraftwerksanlage mit all ihren Bestandteilen und die Gamsbachverlegung werden dauerhaft bzw. vorübergehend landwirtschaftliche Flächen beansprucht.

IST-Zustand

Es dominiert die Acker- und Grünlandnutzung. Von ca. 25 ha untersuchter landwirtschaftlicher Fläche werden 11 ha als Ackerland und 12 ha als Grünland bewirtschaftet. Im Siedlungsbereich werden kleine Flächen, insgesamt knapp 1 ha als Streuobstwiesen genutzt und eine Fläche (0,8 ha) rechtsufrig der Mur oberhalb der Mündung des Unterwasserkanals des KW Laufnitzdorf als Baumschule bewirtschaftet. 68% der landwirtschaftlichen Flächen im Untersuchungsgebiet werden intensiv und 32% extensiv bewirtschaftet. Im Talboden in dem Nahbereich der Mur sind durch ständige Anlandung und Erosion Braune und Graue Auböden gewachsen. Die Flächen mit dem Bodentyp Grauer Auboden weisen durchwegs einen mittleren natürlichen Bodenwert auf, die vom Flusslauf weiter entfernten Bereiche hohe Wertigkeiten. In den niederen Terrassenbereichen östlich von Peugen und im Talboden des Gamsbachs ist vorwiegend Lockersediment-Braunerde vorzufinden. Der natürliche Bodenwert dieses Bodentyps ist in der Österreichischen Bodenkarte als mittel- und hochwertig ausgewiesen.

Bewertung der Sensibilität des Ist-Zustandes:

für den größten Teil der landwirtschaftlichen Flächen des Untersuchungsraums:

MITTEL

Auswirkungen des Vorhabens

Qualitativ durch Grundwasseranhebung bzw. -senkung wird keine der landwirtschaftlich genutzten Flächen im Untersuchungsgebiet weder in der Bau- noch in der Betriebszeit negativ beeinflusst. Es sind zwar während der Bauzeit Absenkungen und während der Betriebszeit Beaufschlagungen zu erwarten, jedoch sind die Flurabstände auf allen Flächen so groß dass diese Änderung für das Pflanzenwachstum und die Bewirtschaftung nicht relevant ist. Die geringfügige Änderung der Überschwemmungshäufigkeit hat positive Auswirkungen für das Schutzelement Landwirtschaft. Aufgrund der kleinflächigen Versiegelung und Verdichtung bzw. der Umlagerung von Boden mit geringen Kubaturen ist die Bodenbeanspruchung mit einem geringen Eingriffsmaß bewertet. Die 2,7 ha permanent beanspruchte Grünlandfläche und die temporär für das Zwischenlager beanspruchte 1 ha große Grünlandfläche bedingen eine geringe Eingriffsintensität.

Bewertung der Eingriffserheblichkeit:

GERING

Gesamtbewertung und Umweltverträglichkeit des Vorhabens

Eine Setzung von explizit definierten Maßnahmen zur Kompensation von Konflikten ist aufgrund der geringen Eingriffserheblichkeit nicht notwendig.

Bewertung der Gesamtbelastung:

GERING

Bewertung:

UMWELTVERTRÄGLICH

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „FORSTWIRTSCHAFT“

UNTERSUCHUNGSRAHMEN

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „LANDWIRTSCHAFT & BODEN“

Inhaltlich: **Schutzziel:** Erhalt des Waldbestandes und Verbesserung der Nutzung
Indikator(en): Produktionswert, Funktionswert
Räumlich: Murtal im Projektsgebiet; Gamsbachtal Unterlauf des Gamsbachs
Zeitlich: Bauphase, Betrieb, Störfall /Naturgefahr, Stilllegung

Vorhaben aus Sicht des Schutzelements

Für die Murenumlegung, die mit dem Bau des neuen Laufkraftwerks einhergeht werden dauerhaft bzw. vorübergehend Flächen des Auwaldbestandes gerodet bzw. anderweitig beeinflusst.

IST-Zustand

Am durch Blockwurf befestigten Ufer der Mur und des Gamsbachs finden sich im Auwaldbestand Silberweiden, Grauerlen und Eschen (Weiche Au). Landeinwärts dominiert der Bergahorn neben der Esche (Harte Au). Der Unterwuchs und die Strauchschicht sind artenreich entwickelt. Es findet sich teilweise Naturverjüngung von Laubholz. Der Funktionswert des Auwaldbestandes beträgt 222. Diese Funktionsfläche hat die Nutzfunktion als Leitfunktion. Der Wohlfahrtsfunktion ist die Wertziffer 2 aufgrund der Grenzwertüberschreitung des Luftschadstoffes SO₂ zu geordnet, der Erholungsfunktion ist ebenfalls die Wertziffer 2 zugewiesen, da das gesamte Gemeindegebiet Frohnleiten mit Umgebung, welches die Funktionsfläche einbezieht bevorzugtes Wander- und Fremdenverkehrsgebiet ist.

Bewertung der Sensibilität des Ist-Zustandes: MITTEL

Auswirkungen des Vorhabens

Das Ausmaß der tatsächlichen dauerhaften Rodungsflächen umfasst 3.672 m², das Ausmaß der vorübergehenden Rodungsflächen 229 m². Durch die Anhebung des Stauziels auf 428m und die resultierende Anhebung des Grundwasserstands wird der Auwaldbestand tlw. bis knapp unter die Geländeoberkante eingestaut. Daher wird eine ca. 1.800 m² große Fläche (stark durch Wasserstand beeinflusst) aus FR-Sicht der permanenten Rodung zugerechnet. Durch die Staunässe wird sich der Auwald mittel- bis langfristig zu einem Bruchwald entwickeln. Infolge der Wasserhaltung der Baugrube wird der Grundwasserstand im Auwaldbestand während der Bauzeit um ca. 3m absinken. Zeitweise wird es während der Bauzeit zur Funktionsbeeinträchtigung (Lärm, Wegzerschneidung) der Erholungs- und Wohlfahrtsfunktion kommen.

Bewertung der Eingriffserheblichkeit: MITTEL

Gesamtbewertung und Umweltverträglichkeit des Vorhabens

Maßnahme	Kompensationswert	Resterheblichkeit
Strukturierungsmaßnahmen im Auwald (schonende Fichtenentnahme, Setzen von Stecklingen)	Mittel, 0,41 ha, hohe funktionelle Wiederherstellung	gering
Neu zu schaffende Gehölzflächen (Areal Umgehungsgerinne, linke Uferböschung UW)	Mittel, 0,72 ha, mittlere funktionelle Wiederherstellung	gering

Bewertung der Gesamtbelastung: GERING

Bewertung: UMWELTVERTRÄGLICH

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „JAGDWIRTSCHAFT“

Inhaltlich:	Schutzziel: Erhalt bzw. Verbesserung der Strukturen hinsichtlich Äsungs- und Einstands- und Wildwechselfähigkeit
	Indikator(en): Jagdstatistik, Wildart, Barrieren, Äsungsfläche Einstandflächen
Räumlich:	Zwischen Laufnitzdorf, Rothleiten und Wannersdorf
Zeitlich:	Bauphase, Betrieb

Vorhaben aus Sicht des Schutzelements

Keines der Vorhabenselemente besitzt aufgrund der Entfernung zu hochwertigen Flächen Relevanz

IST-Zustand

Der Ist-Zustand aller Flächen im unmittelbaren Eingriffsbereich des Projektes und bei Peugen wird als sehr gering bewertet, da durch die Barrierewirkung keine Wildwechselfähigkeit besteht und durch die Besiedelung derzeit eine Nutzung des Wildes auf den Wiesenflächen nicht möglich ist. Sie werden weder als Einstandsgebiet noch als Äsungsfläche genutzt.

Die gleiche Wertigkeit gilt für die Untersuchungsflächen im Gemeindegebiet Rothleiten, wo ein Wildwechsel zwar bedingt möglich ist, aber ebenfalls große Beunruhigung durch Siedlungsnutzung und Wanderwege besteht.

Die Äsungsflächen östlich von Peugen sind die einzigen Flächen im Untersuchungsgebiet, die von jagdwirtschaftlichem Interesse sind, was auch die Dichte der Jagdeinrichtungen (Hochsitze, Wildfütterung) widerspiegelt. Da aber auch hier ein Störpotential durch die Bahn und den Radtourismus des Murradwegs R2 vorhanden ist, wird ihnen eine mittlere Wertigkeit zugewiesen. Zudem werden sie „nur“ zur Äsung und nicht zum Einstand genutzt.

Bewertung der Sensibilität des Ist-Zustandes:	Äsungsflächen:	MITTEL
	Übriges Untersuchungsgebiet:	SEHR GERING

Auswirkungen des Vorhabens

Es werden keine Einstands- und Äsungsflächen durch das Projektvorhaben in Anspruch genommen. Die Äsungsfläche wird durch keine weiteren Störquellen (erhöhtes Verkehrsaufkommen etc.) beeinträchtigt.

Es werden durch das Projektvorhaben keine weiteren Elemente mit Barrierewirkung und damit mögliche Wildwechsel verbaut. Somit ist mit keiner Zunahme der Wildunfallgefahr im Untersuchungsgebiet zu rechnen. Während der Bauzeit kommt es temporär im unmittelbaren Bereich um die Baugrube zur Verlärmung und Belebung durch Baustellenverkehr.

Bewertung der Eingriffserheblichkeit:	Äsungsflächen:	SEHR GERING
	Übriges Untersuchungsgebiet:	SEHR GERING

Gesamtbewertung und Umweltverträglichkeit des Vorhabens

Auf das vorkommende Wild bzw. der potentiellen Habitatflächen im Untersuchungsgebiet haben die Vorhabenselemente des Projektes keine Auswirkung.

Bewertung der Gesamtbelastung:	SEHR GERING
---------------------------------------	--------------------

Der Ist-Zustand wird durch Umsetzung des Projektes nicht verschlechtert

Bewertung:	UMWELTVERTRÄGLICH
-------------------	--------------------------

AUSWIRKUNGSTABELLE FÜR DAS SCHUTZELEMENT „ERHOLUNGSNUTZUNG“

Inhaltlich:	Schutzziel: Erhalt bzw. Verbesserung des Erholungsraumes Indikator(en): Raumordnungsprogramme, Erholungseinrichtungen
Räumlich:	Zwischen Laufnitzdorf, Rothleiten und Wannersdorf
Zeitlich:	Bauphase, Betrieb

Vorhaben aus Sicht des Schutzelements

Durch die Verlegung des Gamsbachunterlaufs in den Unterwasserbereich der Mur wird die Holzbrücke im Mündungsbereich des Gamsbaches abgetragen. Dafür wird der linksufrige Weg von Rothleiten kommend auf dem bachbegleitenden Damm weitergeführt. Die Zugänglichkeit zum Marterl ist weiterhin hin gegeben. Das Fundament des Marterls wird durch die Anhebung des Grundwasserspiegels, bedingt durch die Staulegung, und damit einhergehende Bodenvernässung in Mitteleidenschaft gezogen werden. Durch die Verfüllung der Mur im jetzigen Auslaufbereich des Triebwassers Mondl geht der linksufrige Ufergehölzstreifen verloren. Dadurch wird der Erholungsgenuss auf dem Murradweg R2 auf kurzer Strecke durch die Öffnung der Sichtachse negativ beeinflusst.

IST-Zustand

Das Untersuchungsgebiet liegt in keinem Landschaftsschutzgebiet (lt. Stmk. Naturschutzgesetz §6); es sind keine geschützten Landschaftsteile (§11) betroffen. Folgende Erholungseinrichtungen sind im Untersuchungsgebiet vorzufinden: Murradweg R2, Wanderwegnetz, Sportfischerei, Modellflugplatz, Zwei Marterl, Kapelle, Gartenanlagen, Bürgerwald Frohnleiten

Das Erholungspotential der Landschaft ist aufgrund anthropogener Eingriffe (Siedlungsbereich, Industriegebiet, Verkehrslinien) reduziert, andererseits sind landschaftstypische Strukturelemente (z.B. Murschlingen, Streuobstwiesen, Waldausstattung ...) der Kulturlandschaft vorhanden. Insbesondere der Murradweg R2 stellt das attraktive Strukturelement in diesem Landschaftsraum dar.

Bewertung der Sensibilität des Ist-Zustandes: **MITTEL**

Auswirkungen des Vorhabens

Während der Bauzeit wird es temporär Beeinträchtigungen durch Lärm der Baufahrzeuge und wird es Sichtbeeinträchtigungen durch die Baumaßnahmen (Öffnen der Baugrube, Errichten des Zwischenlagers ...) geben (s. o.: Vorhaben aus Sicht des Schutzelements).

Bewertung der Eingriffserheblichkeit: **GERING**

Gesamtbewertung und Umweltverträglichkeit des Vorhabens

Auf die Erholungsnutzung im Untersuchungsgebiet haben die Vorhabenselemente des Projektes nur eine kurzzeitige Auswirkung die durch die Ausgleichsmaßnahmen (Sichtschutzpflanzung, Infotafel, Uferstrukturierungen, FAH) kompensiert werden.

Bewertung der Gesamtbelastung: **KEINE**

Der Ist-Zustand wird durch Umsetzung des Projektes gering verbessert

Bewertung: **UMWELTVERTRÄGLICH**

Die Ergebnisse der eingeholten Stellungnahmen zu den Umweltauswirkungen und der vorliegenden Arbeit sind dementsprechend eindeutig. In den Fachbereichen zu den Schutzelementen:

- Grundwasser
- Bodenmechanik und Grundbau
- Oberflächenwasser
- Hochwasser
- Pflanzen
- Fische, Makrozoobenthos & Phytobenthos, Makrophyten
- Amphibien
- Reptilien
- Vögel
- Fischotter
- Fledermäuse
- Laufkäfer
- Hydromorphologie
- Klima
- Luftschadstoffe
- Raumordnung
- Lärm
- Verkehr
- Landwirtschaft und Boden
- Forstwirtschaft
- Jagdwirtschaft
- Erholung

wurde festgestellt, dass die Vorhabensänderungen keine relevanten Änderungen bzgl. der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die betreffenden Schutzelemente haben.

Hinsichtlich des Fachbereiches Landschaft und Landschaftsbild kommt es zwar zu einer geringfügigen Änderung der Bewertung des geänderten Vorhabens, die Umweltverträglichkeit für das geänderte Vorhaben wird aber weiterhin festgestellt.

In der Umweltverträglichkeitserklärung wird festgestellt, dass das Vorhaben, das Gegenstand des UVP-Genehmigungsverfahrens ist, **für jedes einzelne Schutzgut und in seiner Gesamtheit umweltverträglich ist.**