

Umweltverträglichkeitsgutachten

UVP

„UMBAU KW JUDENBURG“

Das elektronische Original dieses Dokumentes wurde amtssigniert. Hinweise zur Prüfung dieser elektronischen Signatur bzw. der Echtheit des Ausdrucks finden Sie unter: <https://as.stmk.gv.at>

GZ.: ABT16-5599/2021-16

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG	8
1.1 Beigezogene behördliche Sachverständige	8
2. ALLGEMEINER BEFUND	9
2.1 Projektstandort	10
2.2 Projektbeschreibung	11
2.2.1 Bauwerke	11
2.2.2 Elektrotechnische Ausrüstung	11
2.2.3 Krafthausausrüstung	12
2.2.4 Nebenbauwerke	12
2.2.5 Begleitmaßnahmen	12
2.2.6 Betrieb der Anlage	12
2.2.7 Beschreibung der Bauphase	13
3. FACHGUTACHTEN	14
3.1 Wirkpfade	14
3.1.1 Abfalltechnik	14
3.1.1.1 Bauphase	14
3.1.1.2 Betriebsphase	15
3.1.1.3 Zusammenfassung und Bewertung	15
3.1.2 Bau- und Brandschutztechnik	15
3.1.2.1 Bauphase	15
3.1.2.2 Betriebsphase	16
3.1.2.3 Zusammenfassung und Bewertung	17
3.1.3 Elektrotechnik	17
3.1.3.1 Bauphase - Außenbeleuchtung	17
3.1.3.2 Betriebsphase	17
3.1.3.3 Zusammenfassung und Bewertung	18
3.1.4 Geologie und Geotechnik	18
3.1.4.1 Stauraum	18
3.1.4.2 Bauphase	19
3.1.4.3 Zusammenfassung und Bewertung	19
3.1.5 Lärmschutz- und Erschütterungstechnik	20
3.1.5.1 Methodik einer schalltechnischen Beurteilung:	20
3.1.5.2 Bauphase	20
3.1.5.3 Betriebsphase	30
3.1.5.4 Zusammenfassung und Bewertung	31
3.1.6 Maschinentechnik	31
3.1.6.1 Zusammenfassung und Bewertung	31
3.1.7 Verkehrstechnik	32
3.1.7.1 Bauphase	32
3.1.7.2 Betriebsphase	32
3.1.7.3 Zusammenfassung und Bewertung	32
3.1.8 Wasserbautechnik	32
3.1.8.1 Bauphase	34
3.1.8.2 Betriebsphase	34
3.1.8.3 Zusammenfassung und Bewertung	43

3.2	Schutzgüter	44
3.2.1	Biologische Vielfalt – Pflanzen und deren Lebensräume	44
3.2.1.1	Gewässerökologie	44
3.2.1.2	Zusammenfassung und Bewertung - Gewässerökologie	44
3.2.1.3	Naturschutz	45
3.2.1.4	Zusammenfassung und Bewertung Naturschutz	46
3.2.1.5	Waldökologie	46
3.2.2	Biologische Vielfalt – Tiere und deren Lebensräume	47
3.2.2.1	Gewässerökologie	47
3.2.2.2	Zusammenfassung und Bewertung - Gewässerökologie	52
3.2.2.3	Fischerei	53
3.2.2.4	Zusammenfassung und Bewertung Fischerei	54
3.2.2.5	Naturschutz	54
3.2.2.6	Zusammenfassung und Bewertung Naturschutz	56
3.2.2.7	Wildökologie	57
3.2.3	Boden	57
3.2.3.1	Abfalltechnik	57
3.2.3.2	Geologie und Geotechnik	57
3.2.3.3	Hydrogeologie	57
3.2.3.4	Waldboden	58
3.2.4	Luft - Luftreinhalung, Immissionsschutz	59
3.2.4.1	Untersuchungsmethodik	59
3.2.4.2	Emissionen	59
3.2.4.3	Immissionen	61
3.2.4.4	Immissionsseitige Auswirkungen des Vorhabens	61
3.2.5	Luft - Klima	64
3.2.5.1	Lokal- und Mesoklima	64
3.2.5.2	Klima und Energie	65
3.2.6	Grundwasser	66
3.2.6.1	Abfalltechnik	66
3.2.6.2	Abgrenzung des Beurteilungsumfanges; Hydrogeologie	66
3.2.6.3	Beurteilung der Projektunterlagen - Plausibilitätsprüfung	66
3.2.6.4	Grundwasserwirtschaftliche Rahmenbedingungen – öffentliche Interessen	67
3.2.6.5	Potentielle quantitative Einwirkungen auf das Grundwasser	67
3.2.6.6	Gutachten nach weiteren Verwaltungsvorschriften	70
3.2.6.7	Zusammenfassung und Bewertung	70
3.2.7	Oberflächengewässer	71
3.2.7.1	Abfalltechnik	71
3.2.7.2	Geologie	71
3.2.7.3	Gewässerökologie	72
3.2.7.4	Wasserbautechnik	72
3.2.8	Landschaft/Ortsbild	73
3.2.9	Sach- und Kulturgüter	76
3.2.10	Menschliche Gesundheit und Wohlbefinden	77
3.3	Entwicklung des Raumes unter Berücksichtigung öffentlicher Konzepte und Pläne - Raumordnung	78
3.4	Energiewirtschaft	78
3.4.1	Zusammenfassung und Bewertung	79
4.	STÖRFALL	79
4.1	Abfallttechnik	79
4.2	Bautechnik und Brandschutz	79

4.3	Elektrotechnik	80
4.4	Geologie, Geotechnik	80
4.5	Landschaftsbild	80
4.6	Lärmschutz und Erschütterungstechnik	80
4.7	Wasserbautechnik	80
4.8	Hydrogeologie	81
5.	NACHSORGE	81
5.1	Abfalltechnik	81
5.2	Bautechnik	81
5.3	Elektrotechnik	81
5.4	Landschaftsbild	81
6.	VARIANTEN UND ALTERNATIVEN	82
6.1	Abfalltechnik	82
6.2	Bautechnik	82
6.3	Geologie, Geotechnik	82
6.4	Gewässerökologie	82
6.5	Hydrogeologie	82
6.6	Landschaftsbild	83
6.7	Luftreinhaltung und Lokalklima	83
6.8	Naturschutz	83
6.9	Wasserbautechnik	84
6.10	Verkehrstechnik	84
7.	STELLUNGNAHMEN UND EINWENDUNGEN	84
7.1	Umweltanwaltschaft vom 03.05.2019 bzw. 30.10.2020	84
7.1.1	Forst, Boden und Wildökologie	84
7.1.2	Gewässerökologie	85
7.1.3	Naturschutz	85
7.1.4	Luftreinhaltung und Lokalklima	88
7.1.5	Schall- und Erschütterungstechnik	88
7.1.6	Umweltmedizin	89
7.1.7	Verkehr	89
7.2	Dr. Gerhard Richter, Dr. Rudolf Zahlbruckner vom 28.10.2020	89

7.2.1	Fischerei	89
7.2.2	Gewässerökologie	91
7.3	Wasserwirtschaftliches planungsorgan vom 29.10.2020	92
7.3.1	Gewässerökologie	92
7.3.2	Wasserbautechnik	92
7.3.3	Hydrogeologie	92
7.4	Stellungnahme DI (FH) Christian Loderer vom 29.10. 2020	93
7.4.1	Forst, Boden und Wildökologie	93
7.4.2	Hydrogeologie	93
7.4.3	Landschaftsbild	93
7.4.4	Naturschutz	94
7.4.5	Schall- und Erschütterungstechnik	94
7.4.6	Wasserbautechnik	94
7.5	Stellungnahme Herbert Loderer vom 29.10.2020	94
7.5.1	Forst, Boden und Wildökologie	94
7.5.2	Hydrogeologie	94
7.5.3	Landschaftsbild	94
7.5.4	Naturschutz	94
7.5.5	Schall- und Erschütterungstechnik	97
7.5.6	Wasserbautechnik	97
7.6	Stellungnahme Benedikt Poier vom 28.10.2020	97
7.6.1	Forst, Boden und Wildökologie	97
7.6.2	Naturschutz	97
7.7	Einwendung Matthias Herk vom 28.10.2020:	98
7.7.1	Hydrogeologie	98
7.7.2	Wasserbautechnik	98
7.8	Stellungnahme Gertrude Pickl-Herk vom 29.10.2020:	98
7.8.1	Naturschutz	98
7.9	Einwendung Heinrich Simbürger vom 27.10.2020	99
7.9.1	Hydrogeologie	99
7.9.2	Wasserbautechnik	101
7.10	Verbund Hydro Power Gmbh vom 19.10.2020	102
7.10.1	Wasserbautechnik	102
7.11	Rechtsanwälte Moser vom 30.10.2020	102
7.11.1	Hydrogeologie	102
7.12	Rechtsanwälte Haslinger und Nagele vom 11.10.2018, 23.01.2019 und 05.03.2021	102
7.12.1	Hydrogeologie	102
8.	MAßNAHMENVORSCHLÄGE	104
8.1	Abfalltechnik	104
8.2	Bautechnik und Brandschutz	104
8.3	Elektrotechnik	106

8.4	Fischerei	109
8.5	Forst, Boden, Waldökologie	109
8.6	Geologie - Geotechnik	111
8.7	Gewässerökologie	112
8.8	Hydrogeologie	113
8.9	Landschaftsbild	116
8.10	Lärmschutz und Erschütterungstechnik	116
8.11	Luftreinhaltung und Lokalklima	117
8.12	Maschinentechnik	117
8.13	Naturschutz	118
8.14	Umweltmedizin	123
8.15	Wasserbautechnik	124
9.	HINWEISE ARBEITSINSPEKTORAT	126
10.	UMFASSENDE UND ZUSAMMENFASSENDE GESAMTSCHAU DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	127
10.1	Bewertungssystematik	127
10.2	Eingriffserheblichkeit (Bewertung des Eingriffs in das zu schützende Gut)	128
10.3	Ausgleichswirkung (Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Risikominimierung)	129
10.4	Schutzgutspezifische Beurteilung (Resterheblichkeit)	129
10.5	Gesamtschau	131
10.6	Bewertung	131
10.6.1	Boden, Untergrund und Fläche	132
10.6.1.1	Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen	132
10.6.1.2	Conclusio	133
10.6.2	Oberflächenwasser	133
10.6.2.1	Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen	133
10.6.2.2	Conclusio	134
10.6.3	Grundwasser	134
10.6.3.1	Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen	134
10.6.3.2	Conclusio	134
10.6.4	Klima	134
10.6.4.1	Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen	134
10.6.4.2	Conclusio	135
10.6.5	Luft	135
10.6.5.1	Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen	135
10.6.5.2	Conclusio	136
10.6.6	Pflanzen und deren Lebensräume	137

10.6.6.1	Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen	137
10.6.6.2	Conclusio	137
10.6.7	Tiere und deren Lebensräume	137
10.6.7.1	Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen	137
10.6.7.2	Conclusio	139
10.6.8	Landschaft und Erholung	139
10.6.8.1	Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen Landschaft	139
10.6.8.2	Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen Erholung	139
10.6.8.3	Conclusio	140
10.6.9	Sach- und Kulturgüter	140
10.6.9.1	Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen	140
10.6.9.2	Conclusio	140
10.6.10	Gesundheit und Wohlbefinden	141
10.6.10.1	Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen	141
10.6.10.2	Conclusio	141
10.6.11	ArbeitnehmerInnen	141
10.6.12	Raumordnung	141
10.6.13	Energiewirtschaft	142
11.	ZUSAMMENFASSUNG	142
11.1	Veranlassung	142
11.2	Vorhaben	142
11.3	Umweltauswirkungen	142

1. EINLEITUNG

Mit Eingaben vom 15. März 2017 bzw. 29. März 2019 hat die Stadtwerke Judenburg AG für das Vorhaben „Umbau KW Judenburg“ den Antrag auf Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung bei der Steiermärkischen Landesregierung mit den dazugehörigen Einreichunterlagen eingebracht.

Das Projekt umfasst den Ersatz der drei bestehenden Kraftwerksanlagen (KW Judenburg Werk I, KW Sensenwerk, KW Murdorf) durch ein gemeinsames Laufkraftwerk. Die drei bestehenden Kraftwerke werden abgetragen. Das Krafthaus des KW Sensenwerk und das Krafthaus des KW Murdorf bleiben erhalten, die Triebwasserkanäle werden verfüllt.

Das geplante Kraftwerk ist als Laufkraftwerk konzipiert und unterhalb des derzeit bestehenden KW Judenburg (Werk I) errichtet. Die Lage der Wehrachse ist bei Mur-km 326.720 vorgesehen und liegt damit ca. 350 m flussauf der bestehenden Landesstraßen - Murbrücke (L518). Der Verlauf der Mur wird durch das Projekt auf einer Länge von rd. 180 m verändert.

Die Wehranlage besteht aus 2 Wehrfeldern. Als Wehrverschlüsse kommen Drucksegmente mit Aufsatzklappen zum Einsatz. Über die Klappe am orografisch rechten Wehrfeld wird zudem das Rechengut von der Rechenreinigungsmaschine abgegeben.

Das Krafthaus wird mit zwei Kaplan - Turbinen ausgerüstet. Das Krafthaus ist ein prismatischer Baukörper, in dem die Krafthausräume im Wesentlichen auf 4 Geschoßebenen aufgeteilt sind. Mit den ober- und den unterwasserseitigen Krafthauspfeilern, die die Triebwasserwege begrenzen, erstreckt sich das Krafthaus auf eine Gesamtlänge von rund 90 m.

Die neue Kraftwerksanlage wird einen Ausbaudurchfluss von 80 m³/s und einer Engpassleistung von 5,7 MW (Bestand 2,3 MW) aufweisen. Das Regelarbeitsvermögen soll 27,34 GWh betragen womit eine Steigerung gegenüber der 3 bestehenden Anlagen um 13,44 GWh verbunden ist. Unterhalb der geplanten Wehranlage wird eine Unterwassereintiefung hergestellt.

Das Vorhaben befindet sich auf Gebieten der Stadtgemeinde Judenburg, der Marktgemeinde Pöls-Oberkurzheim und der Gemeinde St. Peter ob Judenburg.

1.1 BEIGEZOGENE BEHÖRDLICHE SACHVERSTÄNDIGE

ASV	Fachbereich
Arco Dagmar (NASV)	Umweltmedizin
Capellari Gerhard	Elektrotechnik
Ellinger Alfred	Gewässerökologie
Ferstl Claudia	Wasserbautechnik
Kofler Hugo	Naturschutz
Konrad Hermann Michael	Geologie, Geotechnik
Kühnert Martin Harald	Forst, Boden, Wildökologie
Lammer Christian	Lärmschutz und Erschütterungstechnik
Lanz Helmut	Bautechnik und Brandschutz
Ogris Doris	Abfalltechnik
Petz-Glechner Regina	Fischerei
Rauch Erich	Maschinenteknik
Rauch Peter	Hydrogeologie
Reiter Bernhard	Verkehrstechnik
Schopper Andreas	Luftreinhaltung/Immissionsschutz
Schubert Marion	Landschaftsbild
Thyr Dieter	Energiewirtschaft
Weiland Adelheid	Klima und Energie
Wieser Martin	Raumordnung

2. ALLGEMEINER BEFUND

Grundlage dieses allgemeinen Befundes ist neben der Umweltverträglichkeitserklärung vom 05.02.2018 und dem UVE Nachtrag – 2. Einreichung vom März 2020, jeweils verfasst von der igbk bilek + krischner, auch der Technische Bericht UVE-Projekt 2016 Ersatzneubau KW Judenburg vom 11.08.2021, erstellt von der BHM Ingenieure – Engineering & Consulting GmbH, Projekt NR.: 208 014, Revision 04.

Dieser Befund im Umweltverträglichkeitsgutachten beschreibt grundsätzlich das Vorhaben und ersetzt keinesfalls die sonstigen von der Konsenswerberin der Behörde übermittelten Dokumente. Allenfalls erforderliche detaillierte bzw. fachspezifisch ergänzte Befunde finden sich in den entsprechenden Fachgutachten der behördlichen Sachverständigen (siehe nachfolgende Tabelle). Ebenso wird auch auf die gesamten von Seiten der Stadtwerke Judenburg AG übermittelten Einreichunterlagen verwiesen.

SV	Fachbereich	Fachgutachten Datum	Fachgutachten Geschäftszahl
Arco Dagmar (NASV)	Umweltmedizin	09.03.2021 und 01.12.2021	-----
Capellari Gerhard	Elektrotechnik	06.04.2021	ABT15-34041/2018-47
Ellinger Alfred	Gewässerökologie	18.02.2022	ABT15-34041/2018-65
Ferstl Claudia	Wasserbautechnik	01.12.2021	ABT15-34041/2018-58
Kofler Hugo	Naturschutz	22.07.2022	1395
Konrad Hermann Michael	Geologie, Geotechnik	15.03.2022	ABT15-34041/2018-60
Kühnert Martin Harald	Forst, Boden, Wildökologie	17.05.2021	-----
Lammer Christian	Lärmschutz und Erschütterungstechnik	22.11.2021	ABT15-34041/2018-57
Lanz Helmut	Bautechnik und Brandschutz	21.12.2021	ABT15-34041/2018-54
Ogris Doris	Abfalltechnik	12.08.2021	ABT15-34041/2018-53
Petz-Glechner Regina	Fischerei	28.04.2023	-----
Rauch Erich	Maschinentechnik	19.03.2021	ABT15-34041/2018-46
Rauch Peter	Hydrogeologie	30.09.2022	ABT15-850/2022-49
Reiter Bernhard	Verkehrstechnik	20.10.2022	ABT16-5599/2021-13
Schopper Andreas	Luftreinhaltung/Immissionschutz	17.05.2021	ABT15-34041/2018-50
Schubert Marion	Landschaftsbild	22.06.2021	ABT15-34041/2018-52
Thyr Dieter	Energiewirtschaft	09.05.2022	ABT15-850/2022-18
Weiland Adelheid	Klima und Energie	08.04.2021	ABT15-34041/2018-48
Wieser Martin	Raumordnung	22.02.2022	ABT17-29009/2014-267

2.1 PROJEKTSTANDORT

Die geplante Kraftwerksanlage befindet sich im Stadtgebiet von Judenburg und soll drei bestehende Kraftwerke ersetzen. Die neue Kraftwerksanlage wird als Laufkraftwerk im Bereich rechts unterhalb des derzeit bestehenden KW Judenburg (Werk I) errichtet. Die Wehrachse befindet sich künftig bei Murkilometer 326.720 und liegt damit ca. 350 m flussauf der bestehenden Landesstraßen-Murbrücke (L518).

Das Untersuchungsgebiet liegt naturräumlich fast zur Gänze in der Tal- und Terrassenzone des Murtales welche zwischen der nördlich angrenzenden Murbergzone und den südlich angrenzenden Seetaler Alpen verläuft. Nur ganz am westlichen Ende des Untersuchungsgebietes sowie auf Höhe der Autobahnbrücke reicht das Untersuchungsgebietes in die Murbergzone.

Das Projektgebiet ist von der Pyhrn-Autobahn A9 kommend auf der S36 Murtal Schnellstraße in Richtung Judenburg erreichbar. Die Zufahrt zur neuen Kraftwerksanlage erfolgt über die bestehende Zufahrt zum KW Judenburg (Werk 1). An der orographisch linken Seite wird im Zuge der Errichtung des KW Judenburg eine Baustraße errichtet, die auch nach Fertigstellung der Kraftwerksanlage als Zufahrt zur Wehranlage für Revisions- und Erhaltungsarbeiten erhalten bleibt. Während der Bauphase sind für die Erschließung der Baustelle zusätzliche Zufahrten geplant.

Die betroffenen Flächen im Projektgebiet umfassen landwirtschaftlich genutzte Flächen, Wald, Baufläche, Gärten (Erholungsflächen), stehende und fließende Gewässer und Sonstiges (Bahnanlage, Straßenanlage, Betriebsfläche, Straße).

Das Projektareal liegt größtenteils innerhalb des Ortsbilschutzgebiets der Stadtgemeinde Judenburg, jedoch in keinem Landschaftsschutzgebiet (gem. Stmk. Naturschutzgesetz §6).

Vom Vorhaben ist das nach der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie verordnete Natura-2000-Gebiet Nr. 5 „Ober- und Mittellauf der Mur mit Puxer Auwald, Puxer Wand und Gulsen“ betroffen. Der geplante Kraftwerksbau liegt zur Gänze im Natura-2000-Gebiet. Jener Teilabschnitt des Schutzgebietes, der vom gegenständlichen Vorhaben betroffen ist, liegt im Bezirk Murtal in der Gemeinde Judenburg und umrandet die Murufer, welche überwiegend schmale, weichholzdominierte Ufergehölzstreifen, aber auch Nadelbaumforste in Hanglage aufweisen. Auwälder sind nicht vorhanden, Auwaldreste in Form von Weidenauwäldern sind nur fragmentarisch ausgebildet.

2.2 PROJEKTbeschreibung

Die neue Kraftwerksanlage wird als Laufkraftwerk im Bereich rechts unterhalb des derzeit bestehenden KW Judenburg (Werk I) errichtet. Die Wehrachse befindet sich künftig bei Murkilometer 326.720 und liegt damit ca. 350 m flussauf der bestehenden Landesstraßen - Murbrücke (B77).

Wesentliche Eckdaten der geplanten Kraftwerksanlage

Kraftwerkstyp	Laufkraftwerk
Ausbaudurchfluss / Engpassleistung	80 m ³ /s / 5,7 MW
Regelarbeitsvermögen	27,34 GWh
Ausbauleistung	5,7 MW
Stauziel (bei Zufluss QA):	692,20 m üA
Staukotenreduktion bei ≥ MQ auf	691,90 m üA
Staukotenreduktion bei NQt auf	691,90 m üA
Netto-Fallhöhe bei QA	8,4 m
Anzahl der Wehrfelder / Wehrfeldbreite	2 Felder á 14,5 m
Länge Staubereich / Stauwurzelbereich (bei MQ)	0,44 km / 2,81 km
Länge der Unterwasserstrecke (Eintiefungsstrecke)	920 m

2.2.1 BAUWERKE

Die Wehranlage besteht aus zwei Wehrfeldern. Als Wehrverschlüsse kommen Drucksegmente mit Aufsatzklappen zum Einsatz. Die Aufsatzklappen dienen der Abgabe von Überwasser. Über die Klappe am orografisch rechten Wehrfeld wird zudem das Rechengut von der Rechenreinigungsmaschine abgegeben. Für die Zufahrt zum orografisch rechten Ufer, sowie für die Zufahrt bei Revision wird eine mit LKW befahrbare Wehrbrücke vorgesehen. Die Brücke ist Teil des Betriebsgeländes und ist öffentlich nicht zugänglich.

Das Krafthaus wird mit 2 Maschinensätzen (horizontalachsige Kaplan-Rohrturbinen) ausgestattet. Das Krafthaus ist ein prismatischer Baukörper, in dem die Krafthausräume im Wesentlichen auf 4 Geschoßebenen aufgeteilt sind. Mit den ober- und den unterwasserseitigen Krafthauspfeilern, die die Triebwasserwege begrenzen, erstreckt sich das Krafthaus auf eine Gesamtlänge von rund 90 m.

Zur Gewährleistung der Fischdurchgängigkeit wird eine Fischaufstiegshilfe (Vertical Slot) errichtet.

Unterhalb der geplanten Wehranlage wird eine Unterwassereintiefung mit einer Länge von 920 m und einem Sohlgefälle von 1 ‰ hergestellt.

2.2.2 ELEKTROTECHNISCHE AUSTRÜSTUNG

Das Laufkraftwerk ist im Wesentlichen mit zwei Turbinen und je einen Generator mit 3,75 MVA Nennscheinleistung ausgestattet. Der Energieabtransport erfolgt über eine 20kV-Schaltanlage in das bestehende Umspannwerk, in das Mittelspannungsnetz der Stadtwerke Judenburg.

2.2.3 KRAFTHAUSAUSRÜSTUNG

Die Krafthausausrüstung besteht aus:

- 2 Kaplan–Rohrturbinen mit horizontaler Laufradachse
- Rechenanlage, Triebwassereinzug
- Triebwasserauslauf und Saugrohrverschluss
- Notstromaggregat
- Power to Heat-Anlage
- Elektrotechnische und leittechnische Ausrüstung
- Maschinenhauskran

2.2.4 NEBENBAUWERKE

Für die Phase der Bauausführung ist werden Infrastruktureinrichtungen errichtet. Diese umfassen:

- Baustelleneinrichtungsflächen (dient auch als Zwischenlager für Aushub und Verfüllmaterial)
- Vormontageflächen
- Bauzeitliche Zufahrtsstraße
- Errichtung einer Baubrücke
- Anlagen zur Verkehrsinfrastruktur

2.2.5 BEGLEITMAßNAHMEN

Im Zuge der Projektentwicklung wurden Begleitmaßnahmen ausgearbeitet. Diese umfassen:

- Maßnahmen an den bestehenden Kraftwerksanlagen
- Maßnahmen im Stauraum
- Maßnahmen im Unterwasserbereich
- Böschungssicherungen und Bühnen
- Maßnahmen an bestehenden Brückentragwerken
- Ökologische Gestaltungsmaßnahmen
- Oberflächenentwässerung
- Murbegleitweg

2.2.6 BETRIEB DER ANLAGE

Das Kraftwerk Judenburg wird im Normalfall unbemannt betrieben. Eine Fernüberwachung ist zentral von der Betriebswarte der Stadtwerke Judenburg aus möglich. Eine Überwachung vor Ort erfolgt durch regelmäßige Begehung der Anlage durch Betriebspersonal. Der Betrieb erfolgt ganzjährig als Laufkraftwerk und parallel am Netz. Das Anfahren, Synchronisieren und Abstellen der Maschinen erfolgt automatisch. Ein Handbetrieb über die Steuerung unter Aufrechterhaltung der Maschinenschutzeinrichtungen ist vor Ort oder über die Fernwirkeinrichtung möglich. Nach Ablauf der beantragten Betriebsdauer besteht grundsätzlich die Absicht eine Verlängerung der Genehmigung zu beantragen und die Kraftwerksanlage entsprechend den technischen, gesetzlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen weiter zu betreiben.

Wird das Kraftwerk aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen stillgelegt, erfolgt die Sicherung, Verwertung bzw. Entsorgung der Komponenten entsprechend den zu diesem Zeitpunkt gültigen gesetzlichen Grundlagen.

Es werden folgende Betriebsarten unterschieden:

- Normalbetrieb
- Handbetrieb
- Notbetrieb
- Gefahrenabstellung

- Netzausfall
- Spülen der Turbinen
- Rechenreinigung
- Hochwasser
- Stauraumspülung

Die Turbinenregelung erfolgt im Normalfall mittels Oberwasserpegelregelung, sodass der vorgegebene, zuflussabhängige Oberwasserpegel eingehalten wird. Die Turbinenausrüstung ist so konzipiert, dass bei Ausfall des Turbinenreglers eine bedingte manuelle Betriebsführung möglich ist. Das sichere, fremdenergieunabhängige Schließen des Leitapparates der Turbinen ist durch mechanische Maßnahmen (Druckspeicher, Schließgewicht) gewährleistet. Ein selbsttätiges Abstellen der Anlage ist bei Netzausfall sichergestellt. Das Abstellen der Maschinen bei Netzausfall erfolgt fremdenergieunabhängig. Das Wiederanfahren nach Rückkehr des Netzes erfolgt nach Ablauf einer vorgegebenen Wartezeit durch die Maschinensteuerung.

2.2.7 BESCHREIBUNG DER BAUPHASE

Die neue Kraftwerksanlage ist so geplant, dass Wehranlage und Krafthaus in einer gemeinsamen Baugrube errichtet werden. Die Errichtung der Kraftwerksanlage erfolgt im Wesentlichen in 2 Hauptbauphasen über einen Zeitraum von knapp 2 Jahren, wobei sich die einzelnen Tätigkeiten überschneiden können.

Bauphase 1 (21 Monate): In Bauphase 1 werden das Krafthaus und die Wehranlage innerhalb der umschlossenen Baugrube errichtet. Während dieser Bauphase wird das verbleibende Flussbett auf der orografisch linken Murseite als Bauumleitung genutzt und die Unterwassereintiefung hergestellt.

Bauphase 2 (4 Monate): In Bauphase 2 erfolgt der Rückbau der Umschließung und die Umlegung der Mur einschließlich der Herstellung der Uferanschlüsse, sowie die Restarbeiten.

Die Arbeiten werden in der Regel im Einschichtbetrieb durchgeführt. Die Normalarbeitszeit an Werktagen ist zwischen 7.00 Uhr und 18.00 Uhr geplant. In Ausnahmefällen, vor allem bei Betonierarbeiten im Sommer ist ein früherer Arbeitsbeginn möglich (frühestens 6.00 Uhr morgens). In der Nacht sowie an Sonn- und Feiertagen wird in der Bauphase nicht gearbeitet.

Zur Verbesserung der ökologischen Situation sind Ausgleichsmaßnahmen geplant (siehe dazu 2.2.5)

3. FACHGUTACHTEN

Nachfolgend werden die Kernaussagen der einzelnen Fachgutachten der beigezogenen behördlichen Sachverständigen zusammengefasst. Für einzelne gutachterliche Details und für fachliche Befundungen wird auf die entsprechenden Fachgutachten verwiesen, auch wenn dies in diesem Umweltverträglichkeitsgutachten nicht gesondert angeführt ist.

Grundsätzlich erfolgt eine Trennung in Fachgutachten, die unmittelbar Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß UVP-G bzw. rein technische Aspekte beurteilen (siehe dazu Kapitel 3.2), und in jene Fachgutachten, die als Wirkungspfad zu den Schutzgütern relevant sind, beurteilen (siehe dazu Kapitel 3.1). Die Reihung der Fachgutachten erfolgt in alphabetischer Reihenfolge bzw. entsprechend fachlicher oder inhaltlicher Zusammenhänge.

3.1 WIRKPFAD

3.1.1 ABFALLTECHNIK

Der Fachbereich Abfalltechnik beinhaltet neben der Abfalltechnik auch die Aspekte der Abfallbewirtschaftung.

Unter Anwendung der Vorgaben des Abfallwirtschaftsgesetzes (AWG 2002) werden im gegenständlichen Fachgutachten lediglich jene Abfälle / Abfallarten betrachtet, die in der Bau- und Betriebsphase des KW Judenburg anfallen bzw. dem Gewässer entnommen werden. Explizit ausgenommen ist somit z.B. Geschiebe, das im Rahmen des Geschiebemanagements in der Mur verbleibt.

Die insgesamt vorgelegten Einreichunterlagen wurden unter Berücksichtigung der einschlägig anzuwendenden rechtlichen und technischen Vorschriften, Normen und Richtlinien (entspricht Stand der Wissenschaft und Technik) erstellt. Die angewandten Methoden der Projekterstellung inklusive der angewandten Ermittlung- und Berechnungsmethoden sind als vollständig, plausibel und nachvollziehbar einzustufen.

Die Abschätzung des Abfallaufkommens im Abfallwirtschaftskonzept ist realistisch. Es ist jedoch zu erwarten, dass die tatsächlichen Mengen von anfallenden Abfällen davon abweichen werden.

3.1.1.1 Bauphase

Als mengenmäßig größte Abfallfraktion während der Bauphase ist Bodenaushub mit einer anfallende Menge von 225.000 m³ anzusehen.

Davon sollen 122.600 m³ (54 %) im Rahmen des gegenständlichen Bauvorhabens verwertet werden. Es verbleiben 102.400 m³ (46 %) für eine externe Verbringung / Verwertung. Für das Aushubmaterial ist es erforderlich, vor Baubeginn eine detaillierte Planung der Lagerung sowie der Verwertung bzw. Depositionierung / Verbringung zu erstellen.

Aus Sicht der behördlichen Sachverständigen wird empfohlen, die Umsetzung / Einhaltung der Rechtsvorschriften AWG 2002 und DVO 2008) während der Bauphase in diskreten Abständen durch eine abfallrechtliche Bauaufsicht zu überprüfen zu lassen, die der Behörde während und nach Abschluss der Bauphase entsprechend berichtet.

Zusammenfassend kann die Auswirkung des Vorhabens während der Bauphase bei projektgemäßer Umsetzung, bei Berücksichtigung der einschlägig anzuwendenden abfallrechtlichen Vorschriften sowie bei Einhaltung der Maßnahmenvorschläge / Auflagen aus abfalltechnischer Sicht als gering eingestuft werden.

3.1.1.2 Betriebsphase

Laut der behördlichen Sachverständigen fallen Abfälle während der Betriebsphase vor allem bei Revisionsarbeiten an. Es ist vorgesehen, diese Abfälle an die Firmen für eine ordnungsgemäße Verwertung zu übergeben. Der Vorschlag von zusätzlichen Maßnahmen / Auflagen ist nicht erforderlich.

Zusammenfassend kann die Auswirkung des Vorhabens während der Betriebsphase bei projektgemäßer Umsetzung und bei Berücksichtigung der einschlägig anzuwendenden Vorschriften als gering bis vernachlässigbar eingestuft werden.

3.1.1.3 Zusammenfassung und Bewertung

Bei ordnungsgemäßer Umsetzung des Vorhabens in der Bau- und der Betriebsphase inklusive die Lagerung bzw. Zwischenlagerung von anfallenden Abfällen und Rückständen kommt es laut der Sachverständigen der Behörde mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit zu keinen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Untergrund, Grundwasser sowie Oberflächengewässer und den ArbeitnehmerInnenenschutz.

Bei projektgemäßer Umsetzung und unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen kann für die Bau- und Betriebsphase davon ausgegangen werden, dass die anfallenden Abfälle und Rückstände nach dem Stand von Wissenschaft und Technik vermieden, verwertet oder ordnungsgemäß entsorgt und so nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt größtmöglich vermieden werden. In der Bauphase werden die Auswirkungen als gering und in der Betriebsphase als gering bis vernachlässigbar eingestuft.

Es bestehen aus abfalltechnischer Sicht keine Kumulations- und / oder Wechselwirkungen mit anderen Vorhaben oder Ursachenquellen.

3.1.2 BAU- UND BRANDSCHUTZTECHNIK

Das Fachgutachten behandelt die Prüfung der einschlägigen Anforderungen aus dem Fachgebiet Hochbautechnik einschließlich Brandschutztechnik.

3.1.2.1 Bauphase

Abbruch Bestandsanlagen

Für den Abbruch der Wehranlagen der drei bestehenden Kraftwerksstufen und den Teilabbruch des Krafthauses Murdorf sind die Vorgaben der Recycling-Baustoffverordnung relevant.

Brandschutz

Im Fachgutachten des behördlichen Sachverständigen wird auf die Bauwerksplanung, das Brandverhalten und Feuerwiderstand, auf die Durchdringung von Brandabschnittsbildenden Bauteilen, auf die erste Löschhilfe, die automatische Brandmeldeanlage, die Brandrauchentlüftung, Fluchtwege, Notausgangstüren sowie die Fluchtweg- und Sicherheitsbeleuchtung eingegangen und für die Planung und Ausführungen Maßnahmenvorschläge formuliert. Es wird angeführt, dass die Fluchtwege ordnungsgemäß bemessen wurden. Die Behebung des mangelhaften Brandabschnittsplanes wurde mittels Maßnahmenvorschlag empfohlen. Ebenso werden konkretisierende Maßnahmenvorschläge für die Löschwasserversorgung, die Feuerwehrzufahrten und die Funkkommunikation formuliert.

Hochbautechnik

Dachflächenwässer (Gesamtfläche rund 500 m², Flächentyp F1 nach ÖWAV-Regelblatt 45) können ohne weitere Behandlung direkt in die Mur abgeleitet werden.

Da die Anlage überwiegend automatisch mit Fernüberwachung betrieben wird und in der Regel nur Inspektions- und Wartungsarbeiten vorgenommen werden, sind die Anforderungen an die natürliche

Belichtung, Sichtverbindungen ins Freie und natürliche Belüftung untergeordnet und mit den projektierten Maßnahmen erfüllt. Alle Räume sind künstlich belichtet und entsprechend den jeweiligen Raumnutzungen ggf. mechanisch belüftet.

Alle Arbeitsräume haben laut Projekt eine Raumhöhe von mehr als 3,00 m, demnach sind die diesbezüglichen Anforderungen der AStV, sowie des Stmk BauG in Verbindung mit der OIB-Richtlinie 3 erfüllt. Die Treppen, Türen und nutzbaren Durchgangsbreiten entsprechen den jeweiligen Anforderungen der AStV.

Laut Projekt ist das unmittelbare Betriebsgelände zum Schutz vor unbefugtem Zutritt mit einer Einfriedung gesichert. Da diese Bereiche damit nicht öffentlich zugänglich sind, ist hier die geplante 1,10 m hohen Absturzsicherung aus Brust-, Mittel- und Fußwehr auf Betonsockel ausreichend.

Das Mündungsbauwerk Purbach grenzt südseitig unmittelbar an die öffentliche Verkehrsfläche Mühlweg. Im Plan ist maßstäblich eine Absturzsicherung mit Brust- und Mittelwehr von rund 0,9 m Höhe dargestellt, welche auf einem 0,2 m hohen Stahlbetonsockel errichtet wird. Bereichsweise sinkt das Gelände ab und die Höhe des Sockels erreicht mehr als 0,6 m. Bis zu einer Höhe von 0,6 m gilt der Stahlbetonsockel als ersteigbar und liegt von diesem Niveau aus eine Höhe der Absturzsicherung von lediglich 0,90 m vor. Da der Bereich unmittelbar an eine öffentliche Verkehrsfläche grenzt und die mögliche Absturzhöhe weniger als 12 m beträgt, ist aus bautechnischer Fachsicht eine mindestens 1,0 m hohe Absturzsicherung in Ausführung gemäß OIB-Richtlinie 4, Pkt. 4,2 erforderlich. Ein entsprechender Maßnahmenvorschlag wurde formuliert.

Nachdem im Projekt zur rutschhemmenden Ausführungen von Fußböden keine Angaben vorliegen, wurden ebenfalls ein Maßnahmenvorschlag formuliert.

Baubegleitung

Mit der Bestellung eines Baustellenkoordinators sowie der laufenden Anpassung des SiGe-Plans bei Fortschritt der tatsächlichen Arbeiten oder eingetretenen Änderungen müssen jedenfalls die Sicherheit und der Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer auf der Baustelle durch die Koordinierung bei der Vorbereitung und Durchführung von Bauarbeiten gewährleistet werden.

Dem Brandschutz kommt während der Bauphase (vgl. TRVB 149 A, Ausgabe 1985, „Brandschutz auf Baustellen“) ein bedeutender Stellenwert zu, wobei Brandschutzmaßnahmen auch einen besonderen Teilaspekt des Schutzes von Beschäftigten auf Baustellen im Sinne der Bauarbeiterschutzzvorschriften darstellen. Entsprechende Maßnahmenvorschläge wurden formuliert.

3.1.2.2 Betriebsphase

Die Untersuchungen beziehen sich auf die Betriebsphase und den bautechnischen Störfall „Brand“. Für den Ersatzneubau des Kraftwerk Judenburg wurde eine Störfallanalyse durchgeführt. Es werden die folgenden Störfallszenarien getrennt nach Anlagenbereichen und möglichen Störfällen beschrieben:

Wehranlage

- * Blockieren eines Verschlussorgans durch Fremdkörper
- * Ausfall / Versagen der Wehrhydraulikanlage oder Ausfall der zugehörigen Energieversorgung
- * Undichtigkeiten / Leitungsbruch / Schlauchbruch an der Wehrhydraulikanlage

Krafthaus + Einlaufbauwerk

- * Undichtigkeiten / Leitungsbruch / Schlauchbruch an den Hydraulikanlagen der Elektromaschinen Ausrüstung im Krafthaus

Ölverlust an den Transformatoren

- * Ausfall der Krafthausentwässerung wegen Ausfall der Spannungsversorgung oder Pumpenbruch

- * Wassereintritt wegen Gehäusebruch, Rohrbruch (auch Fehlbedienung)
- * Turbinenschnellschluss infolge Netzausfall oder sonstiger Störung (auch Fehlbedienung)
- * Kontrollverlust über die Maschinensätze durch Ausfall der Turbinensteuerung, Ausfall Hydraulikanlage, mechanische Blockaden, Leitschaufelbruch
- * Undichtigkeiten / Leitungsbruch an der Hydraulikanlage der Rechenreinigungsmaschine
- * Wegfall der Dotation der Fischaufstiegshilfe wegen ungeplanter Stauspiegellabsenkung

Flussbereich Oberwasser + Unterwasser

- * Erosionserscheinungen im Bereich von Bauwerken oder Böschungen

Von den möglichen Störfällen sind aus hochbau- und brandschutztechnischer Fachsicht etwaige Undichtigkeiten und Leitungsbrüche relevant. Diesbezüglich werden im Gebäudeinneren durch bauliche Maßnahmen (Auffangwannen) und allgemein durch organisatorische Maßnahmen (Lecküberwachung, laufende Kontrollgänge, etc.) relevante Umweltauswirkungen verhindert, bzw. in Grenzen gehalten. Etwaige Undichtigkeiten oder Leitungsbrüche an der Wehrhydraulikanlage und an Ein- und Auslaufbauwerken außerhalb von Gebäuden sind umweltrelevant hinsichtlich Boden, Gewässer und Grundwasser.

Aufgrund der Notwendigkeit die baulichen Anlagen dicht auszuführen und da die Bauwerke in Stahlbeton ausgeführt werden, ist die im Projekt beschriebene Fassung (Löschwasserrückhalt) und Entsorgung vom Löschwasser schlüssig nachvollziehbar.

3.1.2.3 Zusammenfassung und Bewertung

Laut dem Sachverständigen der Behörde werden die wesentlichen bautechnischen Anforderungen eingehalten. Es bestehen aus bau- und brandschutztechnischer Sicht unter der Voraussetzung der im Befund und Gutachten zitierten Ausführungen, Einschränkungen bzw. Abgrenzungen keine Bedenken, wenn die Maßnahmen und Auflagenvorschläge vorgeschrieben und eingehalten, bzw. deren Einhaltung, bzw. Ausführung nachgewiesen wird. Vom Fachgutachter werden bezüglich des ArbeitnehmerInnenschutzes keine Auswirkungen durch das Vorhaben festgestellt.

3.1.3 ELEKTROTECHNIK

3.1.3.1 Bauphase - Außenbeleuchtung

Bei Berücksichtigung der angeführten Gestaltungsgrundsätze können die erforderlichen Beleuchtungsaufgaben erfüllt und dennoch Himmels- und Umgebungsaufhellung sowie Blendwirkungen weitestgehend vermieden werden. Auch die Insektenanlockwirkung wird durch die Wahl der Lichtfarbe hintangehalten. Es wird zu keinen unzulässigen Belästigungen kommen. Während der Bauphase sind grundsätzlich keine Nacharbeiten vorgesehen (damit grundsätzlich keine gesonderte Beleuchtung mittels Scheinwerfern). Nächtliche Beleuchtung (im Winter aufgrund vorzeitiger Dunkelheit) wird auf das unbedingt erforderliche Maß (Sicherheitsaspekte) beschränkt.

3.1.3.2 Betriebsphase

Bezüglich der maschinellen Einrichtungen der **Energieerzeugungsanlagen** wird festgestellt, dass bei Vorliegen einer CE-Kennzeichnung sowie einer Konformitätserklärung des Herstellers unter Berücksichtigung der jeweils zutreffenden Europäischen Richtlinien den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen entsprochen wird (Konformitätsvermutung).

In den Projektunterlagen ist für **Hochspannungsanlagen** die geplante Einhaltung dieser Vorschrift(en) bei der Planung der gegenständlichen Umspan-, Schalt- und sonstigen Anlagen über 1 kV nicht explizit ersichtlich, aufgrund allgemein gewählter Formulierungen jedoch anzunehmen. Eine entsprechende

Maßnahme zur Bestätigung der Übereinstimmung der errichteten elektrischen Hochspannungsanlagen mit der/n im Fachgutachten genannten Vorschrift/en ach Fertigstellung wurde vorgeschlagen.

Weiters wurde der Störlichtbogenschutz, der Brandschutz und die Ölauffangwanne im Gutachten behandelt.

Hinsichtlich der Betriebsführung wurde auf die Hochspannungsanlagen, die Energieerzeugungsanlagen, die Hoch- und Niederspannungskabelleitungen, die Niederspannungsanlagen (Niederspannungsanlagen – Berührungsschutz, Niederspannungsanlagen – Prüfung und Dokumentation, Prüffristen) der Blitzschutz, die Beleuchtung, die Notbeleuchtung - Sicherheitsbeleuchtung von Rettungswegen, die Außenbeleuchtung (eine Objektbeleuchtung ist nicht vorgesehen und laut Sachverständigen der Behörde auch nicht notwendig), die Kennzeichnung der elektrischen Betriebsräume und Anlagen, Verhalten im Brandfall, Verhalten bei Elektrounfällen, die Batterieanlagen (Batterieraum), die Anlagensicherheit, auf Elektromagnetische Felder eingegangen.

3.1.3.3 Zusammenfassung und Bewertung

Die Planung für die Energieerzeugungsanlage und die dafür erforderlichen elektrischen Einrichtungen sowie der elektrischen Leitungsanlagen zur Energieversorgung entspricht dem Stand der Technik. Es sind geeignete Maßnahmen dargestellt, welche grundsätzlich geeignet sind, Gefährdungen für Personen auf ein ausreichendes Maß zu beschränken. Es sind in einigen Punkten zur Herstellung bzw. zur Aufrechterhaltung der erforderlichen Sicherheit zusätzliche Maßnahmen notwendig. Diese wurden in Form von begründeten Maßnahmenvorschlägen in diesem Fachgutachten festgehalten.

Zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen „Erst-Ausführung“ wurden geeignete Maßnahmen vorgeschlagen. Zur Erhaltung des ordnungsgemäßen und sicheren Zustandes sind wiederkehrende Prüfungen durchzuführen. Zusammenfassend werden vom Fachgutachter keine Auswirkungen auf den ArbeitnehmerInnenschutz festgestellt.

3.1.4 GEOLOGIE UND GEOTECHNIK

3.1.4.1 Stauraum

Im Stauraum sind – abgesehen vom unmittelbaren Wehrbereich - keine Maßnahmen zur Änderung der Sohllage der Mur vorgesehen. Im Nahbereich der Wehranlage werden sich aufgrund der tiefer liegenden festen Wehrschwelle (neue Höhe der Wehrschwelle auf 684,00 müA) durch Mobilisierung von abgelagertem Geschiebe tiefere Sohllagen als im Bestand einstellen.

Den Projektunterlagen liegt eine plausible hydraulische Dimensionierung der erforderlichen Steingrößen zur Böschungssicherung im Stauraum aufbauend auf den bei HQ300 zu erwartenden Schleppspannungen bei. Entsprechende Regelprofil- und Querprofil Darstellungen mit Berücksichtigung der erforderlichen Steingrößen liegen ebenso vor. Im unmittelbaren Wehr-Oberwasserbereich wird die Sohle der Mur gemäß Darstellung auf Plannr. 01-033 und 01-012 mit Wasserbausteinen HMB 3000/6000 gesichert.

Aufgrund der gegebenen Geländesituation im Oberwasserbereich des KW Judenburg ist entlang des künftigen Stauraums trotz Anhebung des Stauziels um ca. 1,5 m nur linksufrig zwischen Wehranlage und ca. Profil 15 die Errichtung eines Uferbegleitdamms vorgesehen. Rechtsufrig sind knapp oberhalb der Wehranlage sowie knapp bachauf des Fußgängerstegs bei Mur-km 327,700 zusätzlich lokale Geländeanhebungen vorgesehen. In den restlichen Bereichen sind aufgrund der Lage der Mur in einem Einschnitt keine Maßnahmen zur Erhöhung der Ufer geplant.

Aufgrund der im Gelände tief eingeschnittenen Lage der Mur sind nachteilige Auswirkungen der Stauzielanhebung auf die Hochwasserabflusssituation von Zubringergerinnen im künftigen Stauraum nicht zu erwarten.

Bezüglich der Maßnahmen im Bereich des Teiches Loderer, der Unterwassereintiefung und der Kontrollmessungen wird auf die Ausführungen der behördlichen Sachverständigen für den Bereich Wasserbautechnik in Kapitel 3.1.8.2 in diesem Umweltverträglichkeitsgutachten verwiesen.

3.1.4.2 Bauphase

In der ersten Bauphase wird die bestehende Wehranlage KW Judenburg Werk I ohne Errichtung von Umschließungen abgetragen, so dass dadurch keine nachteiligen Auswirkungen auf den Boden und Untergrund sowie Hochwasserabfluss gegeben sind. Dieser Arbeitsschritt ist in der Niederwasserphase der Mur geplant. Zur Sohlstabilisierung bleiben die unter der Mursohle befindlichen Teile der alten Wehranlage bestehen.

Im nächsten Schritt wird die Baugrubenumschließung für das Wehrbauwerk und das Krafthaus errichtet. Diese Baugrube liegt nur randlich in einem sehr geringen Umfang innerhalb des bestehenden Hochwasserabflussbereichs der Mur, sodass durch die Errichtung der Baugrubenumschließung keine mehr als geringfügigen nachteiligen Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss der Mur zu erwarten sind.

Auch der Rückbau der beiden anderen Wehranlagen erfolgt ohne Errichtung von Umschließungen in der Niederwasserphase. Durch die dargestellte Bauabfolge der Unterwassereintiefung sind keine nachteiligen Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss zu erwarten.

Flussab der Baugrube ist die Errichtung einer Baubrücke geplant, deren Unterkante in etwa auf Höhe des 100-jährlichen Hochwasserspiegels im Bestand liegt.

Das vorliegende Projekt enthält keine Aussagen zur Bauphasenplanung im Bereich des Purbach-Mündungsbauwerkes. Im Bereich des Purbach-Mündungsbauwerkes kann davon ausgegangen werden, dass bei entsprechender Bauphasenplanung – Errichtung des Purbach-Mündungsbauwerkes nach Errichtung der Unterwassereintiefung – keine nachteiligen Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss der Mur gegeben sind.

Hinsichtlich Einbau der linksufrigen „Sperrschicht“ im Bereich der Altlast der Voestalpine Stahl Donawitz GmbH ist geplant, die Maßnahmen vom Oberwasser in Richtung Wehranlage zu errichten. Sämtliche diesbezüglichen Maßnahmen sind in den Niederwasserperioden (Oktober – März) geplant. Für den Einbau der „Sperrschicht“ und der Steinsicherungen sind temporäre Vorschüttungen erforderlich, die sich auf die unmittelbare örtliche Umgebung und den unmittelbaren Zeitraum der Herstellung beschränken. Eine nachteilige Beeinflussung auf den Boden und den Untergrund in der Bauphase ist somit nicht zu erwarten.

Aus Sicht des geologischen – geotechnischen behördlichen Sachverständigen werden die Auswirkungen mit vernachlässigbar bis gering nachteilig bewertet.

3.1.4.3 Zusammenfassung und Bewertung

Vom geologisch-geotechnischen behördlichen Sachverständigen die in den Projektunterlagen sowohl für die Betriebsphase, die Bauphase und im Störfall die nachvollziehbar und schlüssig dargestellten geplanten Maßnahmen bestätigt. Durch diese Maßnahmen kommt es zu vernachlässigbaren bis gering nachteiligen Auswirkungen auf den Fachbereich Geologie und Geotechnik.

3.1.5 LÄRMSCHUTZ- UND ERSCHÜTTERUNGSTECHNIK

3.1.5.1 Methodik einer schalltechnischen Beurteilung:

Schalltechnische Beurteilungen erfolgen durch Vergleich der auftretenden spezifischen Schallimmissionen, hervorgerufen durch die zu beurteilenden Schallquellen, mit den tatsächlichen örtlichen Verhältnissen. Die tatsächlich örtlichen Verhältnisse werden durch die örtlich vorhandenen Schallquellen gebildet.

Eine Herleitung der tatsächlichen örtlichen Verhältnisse ist sowohl rechnerisch als auch messtechnisch möglich; die messtechnische Erfassung bietet den Vorteil, alle tatsächlich vorhandenen Parameter mit- abzubilden; eine rechnerische Nachbildung ist nur schwer möglich.

Der Vergleich der spezifischen Schallimmissionen mit den tatsächlichen örtlichen Verhältnissen hat für den Basispegel, den energieäquivalenten Dauerschallpegel sowie die auftretenden Schallpegelspitzen zu erfolgen. Dabei ist nach der ständigen Rechtsprechung des Verwaltungsgerichtshofes auf die ungünstigste Situation abzustellen. Unter ungünstigster Situation ist die für die Nachbarschaft belastendste Situation zu verstehen.

Bei der Beurteilung ist nicht nur auf objektive Mess- oder Rechenergebnisse abzustellen, sondern es ist auch auf die subjektive Wahrnehmung einzugehen.

Weiters besteht keine Möglichkeit, aus verschiedenen Quellen, insbesondere bei unterschiedlicher Geräuschcharakteristik, eine Summe zu bilden, welcher der menschlichen Wahrnehmung entspricht. Auch stark schwankende Geräusche sind schwer qualifizierbar, und dies unabhängig davon, ob es sich dabei um die spezifischen Schallimmissionen oder die tatsächlichen örtlichen Verhältnisse handelt. In solchen Fällen beurteilt der schalltechnische Sachverständige der Behörde die ungünstigste Situation, d.h. es werden die lautesten spezifischen Schallimmissionen den geringsten tatsächlichen örtlichen Verhältnissen gegenübergestellt.

Die Auswirkungen der auftretenden spezifischen Schallimmissionen auf den menschlichen Körper sind ausschließlich durch die humanmedizinische Sachverständige zu beurteilen.

3.1.5.2 Bauphase

Um die vorherrschende Lärmsituation und die Lärmimmissionen während der Bauphase beurteilen zu können, wurde die Ist-Situation durch schalltechnische Kurz- und Langzeitlärmmessungen im Projektgebiet erhoben.

Als zeitlicher Untersuchungsrahmen wird vor allem die Bauphase 1 der Bauarbeiten betrachtet. Vor allem in diesem Zeitraum werden maßgebliche Emissionen bedingt durch Abrissarbeiten, Verlegung von Gerinnen, Hoch-, Wege- und Leitungsbau auftreten.

Für die Beurteilung der Lärmbelastung während der Bauphase wurde ausschließlich der Bezugszeitraum „Tag“ herangezogen, da die Arbeiten nur an Wochentagen zwischen 600 und 1900 stattfinden. Die ortsübliche Lärmsituation wurde durch Messungen ermittelt und dient zur Beurteilung der Auswirkungen des Baubetriebes. Zur Beurteilung wird die ÖAL – Richtlinie Nr. 3, Blatt 1, 2008 herangezogen.

Ortsübliche Schallimmission

Zur Darstellung der örtlichen Schallimmissionen wurden in den Jahren 2016 und 2018 an 10 verschiedenen Orten schalltechnische Messungen vorgenommen.

Während dieser Erhebungen wurden die Fahrzeugfrequenzen der maßgeblichen Straßen B77 und der Paradeisgasse gezählt. Auf Basis der JDTV-Werte für das Jahr 2014 aus dem Verkehrsserver des Landes Steiermark und der durchgeführten Verkehrszählungen sowie der Vorgaben der RVS 4.02 über die maßgebenden stündlichen Verkehrszahlen der Tagesperioden und den dazugehörigen Schwerverkehrsanteilen wurden die Immissionspegel aus dem Straßenverkehr errechnet. Diese stimmen an den Punkten, an denen der öffentliche Verkehr maßgebend ist, gut mit den Messwerten überein. An den Punkten, an denen der Messwert wesentlich über dem Rechenwert liegt, waren lokale Ereignisse ausschlaggebend

(Überflug von Flugzeugen etc.) Die aus den Verkehrszahlen errechneten Werte sind in der nachfolgenden Tabelle in der zweiten Spalte (grün) dargestellt.

Messergebnisse – ortsübliche Lärmsituation

Messpunkt	Messergebnisse (dB)											Messdauer	Messhöhe
	Rechenwert öff. Verkehr	LA,eq	Lmax	Lmin	Lpeak	LA,01	LA,50	LA,90	LA,95	LA,99	Datum		
MP1	46,5	Langzeitmessung 08.-26.09.2016 (L _{A,eq} ~ 55 dB Zeitraum Tag)											5 m
MP2	45,9	58,8	92,9	48,2	108,9	64,9	51,1	49,7	49,5	49,1	10.05.16	1h	4 m
MP2		55,6	75,7	49,8	97,8	64,6	53,2	51,5	51,3	50,9	24.08.16	1h	4 m
MP3	47,4	50,9	72,9	46,5	89,2	59,4	49,1	48,0	47,8	47,4	08.09.16	1h sync	3 m
MP3		53,8	78,3	44,1	99,1	62,7	52,0	47,4	46,9	45,6	28.09.16	30 min	3 m
MP3		49,1	72,7	43,1	94,9	55,6	47,5	45,5	44,9	44,3	28.09.16	20 min	3 m
MP3		46,6	57,5	43,2	83,8	49,8	46,4	44,8	44,4	43,9	28.09.16	10 min	3 m
MP4	61,2	55,4	73,7	42,3	88,1	64,3	52,8	49,5	48,4	46,5	10.05.16	1h	4 m
MP4		56,5	68,9	47,0	81,9	64,7	54,8	51,6	50,8	49,0	24.08.16	17 min	4 m
MP5	50,5	66,7	75,9	65,3	92,6	69,2	66,6	66,3	66,2	66,0	22.11.16	30 min	4 m
MP6	44,6	57,0	69,2	54,9	82,6	62,7	56,3	55,7	55,6	55,4	22.11.16	30 min	4 m
MP7	62,1	60,1	77,1	49,7	89,6	68,5	58,5	54,5	53,3	51,2	22.11.16	1h	4 m
MP8	55,3	58,3	80,9	48,4	93,1	71,8	53,2	51,0	50,4	49,6	22.11.16	1 h	4 m
MP9	38,5	51,0	64,2	48,4	78,5	54,2	50,8	49,9	49,6	49,3	22.11.16	30 min	5 m
MP9.1	56,7	51-52	Mehrstündige Messung 08.08.2018								08.08.18	8h	4m

Planungsrichtwerte nach der Flächenwidmungskategorie

Auf Grundlage des gültigen Flächenwidmungsplanes der Stadtgemeinde Judenburg und der Zuordnung der Mess- bzw. Immissionspunkte zu den Widmungskategorien laut dem Steiermärkischen Raumordnungsgesetz 1974 bzw. ÖNorm S5021-1 und ÖAL-Richtlinie Nr. 36 wurde folgende Tabelle erstellt:

Zuordnung der Mess- und Immissionspunkte gemäß Fl.W.Kategorie

MP/IP Nr.	Lagebeschreibung	Widmungskategorie	
		Kategorie	Lr,FW Richtwert Tag [dB]
MP 1	Gst.Nr. .260 Betriebsgelände KW Judenburg	J1	--
MP 2	Gst. Nr. 809/2; .252/2 Zufahrt KW Judenburg, Einfamilienhaus Paradeisgasse 24	J1	--
MP 3	Gst.Nr. .252/1 Gehweg der Wohnungen Paradeisgasse 20b	WA	55
MP 4	Gst. Nr. .392/2, 563/5 Zufahrt Zirkusplatz, Wohngebäude Paradeisgasse 14&16	WA	55
MP 5	Gst. Nr. 580/1, 795/5, 811/24 Murgasse 27, Fußgängerbrücke Mur	WA	55
MP 6	Gst.Nr. 830/3, 967/1 Kreuzungsbereich Heimweg/Lindfeldgasse (hinter dem Gebäude des BG/BRG Judenburg)	Verkehr	--
MP 7	Gst.Nr. 664/6, .364 Wohngebäude Gußstahlwerkstraße 5	J2	--
MP8	Gst.Nr. .284; 660 Terrasse Gasthof Murblick, Sensenwerkasse 9	WA	55
MP9	Gst. Nr. 740/1, .469 Wohngebäude Feldgasse 24& 26	WA	55
MP9.1	Gst. Nr. 563/12, Wohngebäude Wickenburgstraße 16	WA	55
IP 10	Gst.Nr. 522/6 Einfamilienhaus Paradeisgasse 40	L	--
IP 11	Gst.Nr. 528/2 Einfamilienhaus Paradeisgasse 36	J1	--
IP 12	Siedlungsgebiet Ufergasse	WR	50

Beurteilungspegel des Baubetriebes

Zur Beurteilung des Baubetriebes wurde das Geschehen in mehrere Bauabschnitte unterteilt und daraus die jeweiligen spezifischen Immissionswerte errechnet. Es werden nun die einzelnen Bauphasen betrachtet und einer Beurteilung nach ÖAL – Richtlinie Nr. 3, Blatt 1, Ausgabe 2008, Kapitel 8, „Schallimmissionen von Baubetrieb (Baulärm)“ unterzogen:

Der Beurteilungspegel Lr,Bau errechnet sich unter Anwendung des generellen Anpassungswertes von 5 dB zur speziellen Emission des Baubetriebes und wird dem Planungswert der Flächenwidmungskategorie Lr,FW,Tag jedes einzelnen Immissionspunktes gegenüber gestellt. Zu Vergleichszwecken werden die ortsüblichen Schallimmissionen der durchgeführten Lärmmessungen in den nachfolgenden Tabellen angeführt.

Ein Vergleich der gemessenen, zu allen aus den Bauphasen errechneten Pegelwerte am Messpunkt 1 erscheint nicht sinnvoll, da dieser MP1 unmittelbar im Baubereich des Kraftwerkes zu liegen kommt.

Baub Abschnitt 1: Baustelleneinrichtung und Abbruch

Beurteilung der Schallimmissionen BA1

Berechnungsergebnisse (dB) - Beurteilung nach ÖAL RL 3														
Messpunkt	MP1	MP2	MP3	MP4	MP5	MP6	MP7	MP8	MP9	MP9.1	IP10	IP11	IP12	
Widmung	J1	J1	WA	WA	WA	V	J2	WA	WA	WA	L	J1	WR	
Lr,FW,Tag	--	--	55	55	55	--	--	55	55	55	--	--	50	
L _{Aeq} gemessen,max	55	55,6	53,8	56,5	66,7	57,0	60,1	58,3	51,0	52	--	--	--	
BA01	Spez. Em. Bau	--	59,4	53,5	50,8	40,9	39,8	47,1	44,7	37,1	44,2	54,1	60,3	35,1
	Anpassungsw.	--	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	Lr,Bau	--	64,4	58,5	55,8	45,9	44,8	52,1	49,7	42,1	49,2	59,1	65,3	40,1
	Lr,Bau ≤ 65 dB	--	-0,6	-6,5	-9,2	-	-20,2	-12,9	-15,3	-22,9	-15,8	-5,9	0,3	-24,9
	Lr,Bau ≤ Lr,FW	--	--	3,5	0,8	-9,1	--	--	-5,3	-12,9	-5,8	--	--	-9,9

Der Beurteilungspegel des Baubetriebes überschreitet am Immissionspunkt IP11 geringfügig den Grenzwert von 65 dB während der Tagzeit. Diese Überschreitung ist auf die geringe Distanz der Bauarbeiten zum IP11 zurückzuführen und stellt den ungünstigsten Fall der Bauarbeiten dar (gleichzeitiger Einsatz des Knäppers mit den Abrissarbeiten des Krafthauses). Die zeitliche Überlagerung dieser beiden Arbeiten kann als äußerst kurz angegeben werden.

Im Bereich des MP3 und MP4 werden durch den Zuschlag von 5 dB des generellen Anpassungswertes die Planungsrichtwerte gemäß Flächenwidmungsplan überschritten. Der Grenzwert von 65 dB während der Bauphase wird eingehalten.

Für die Immissionspunkte MP2, MP6-7 und IP10-11 sind gemäß der Ausweisung des Flächenwidmungsplanes keine Grenz- und Richtwerte definiert.

Im Bereich des Messpunktes MP2 übersteigen die spezifischen Immissionen des Baubetriebes die ortsübliche Situation, der Grenzwert von 65 dB wird jedoch eingehalten.

Baubabschnitt 2: Baugrubenumschließung und teilweiser Baugrubenaushub Beurteilung der Schallimmissionen BA2

Berechnungsergebnisse (dB) - Beurteilung nach ÖAL RL 3														
Messpunkt	MP1	MP2	MP3	MP4	MP5	MP6	MP7	MP8	MP9	MP9.1	IP10	IP11	IP12	
Widmung	J1	J1	WA	WA	WA	V	J2	WA	WA	WA	L	J1	WR	
Lr,FW,Tag	--	--	55	55	55	--	--	55	55	55	--	--	50	
L _{Aeq} gemessen,max	55	55,6	53,8	56,5	66,7	57,0	60,1	58,3	51,0	52	--	--	--	
BA02	Spez. Em. Bau	--	57,8	50,1	50,4	32,4	33,9	44,5	42,0	26,4	38,0	47,3	57,9	24,4
	Anpassungsw.	--	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	Lr,Bau	--	62,8	55,1	55,4	37,4	38,9	49,5	47,0	31,4	43,0	52,3	62,9	29,4
	Lr,Bau ≤ 65 dB	--	-2,2	-9,9	-9,6	-27,6	-26,1	-15,5	-18,0	-33,6	-22,0	-12,7	-2,1	-35,6
	Lr,Bau ≤ Lr,FW	--	--	0,1	0,4	-17,6	--	--	-8,0	-23,6	-12,0	--	--	-20,6

Am Messpunkt MP3 und MP4 wird der Planungsrichtwert der Flächenwidmungskategorie aufgrund des Zuschlages von 5 dB als Anpassungswert nicht eingehalten und der Grenzwert der Flächenwidmungskategorie geringfügig überschritten. Der Grenzwert von 65 dB während der Bauzeit an allen Immissionspunkten wird eingehalten.

Baubabschnitt 3: Baugrubenaushub Krafthaus, Wehranlage, Fischaufstiegshilfe Beurteilung der Schallimmissionen BA3

Berechnungsergebnisse (dB) - Beurteilung nach ÖAL RL 3														
Messpunkt	MP1	MP2	MP3	MP4	MP5	MP6	MP7	MP8	MP9	MP9.1	IP10	IP11	IP12	
Widmung	J1	J1	WA	WA	WA	V	J2	WA	WA	WA	L	J1	WR	
Lr,FW,Tag	--	--	55	55	55	--	--	55	55	55	--	--	50	
L _{Aeq} gemessen,max	55	55,6	53,8	56,5	66,7	57,0	60,1	58,3	51,0	52	--	--	--	
BA03	Spez. Em. Bau	--	53,9	48,2	57,2	43,9	41,5	52,9	52,9	29,9	56,6	43,1	51,1	27,8
	Anpassungsw.	--	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	Lr,Bau	--	58,9	53,2	62,2	48,9	46,5	57,9	57,9	34,9	61,6	48,1	56,1	32,8
	Lr,Bau ≤ 65 dB	--	-6,1	-11,8	-2,8	-16,1	-18,5	-7,1	-7,1	-30,1	-3,4	-16,9	-8,9	-32,2
	Lr,Bau ≤ Lr,FW	--	--	-1,8	7,2	-6,1	--	--	2,9	-20,1	6,6	--	--	-17,2

In dieser Bauphase erfolgt der Baugrubenaushub für die neue Wehranlage samt Fischaufstiegshilfe. Es ist mit ca. 96.000 to Baugrubenaushub zu rechnen welcher intern zwischengelagert oder extern verführt wird. Dadurch ergibt sich eine hohe Anzahl an Transportfahrten und Schallimmissionen aufgrund des internen und externen LKW-Verkehrs.

An den Mess- und Immissionspunkten MP4, MP8 und MP9.1 werden die Planungsrichtwerte der Flächenwidmungskategorie überschritten. In der Beurteilung ist jedoch zu berücksichtigen, dass mit Fortschreiten der Arbeiten das zwischengelagerte Erdvolumen am Zirkusplatz anwächst und dadurch eine deutlich erhöhte Abschirmung der Lärmimmissionen aus dem internen Baustellenverkehr (Baugrube Krafthaus – Zirkusplatz) gegeben ist. Die hohen Pegelwerte am Immissionsort MP4 ergeben sich aufgrund des Baustellenverkehrs. An den verbleibenden Punkten werden die Planungsrichtwerte der Flächenwidmung (soweit vorhanden) und der Grenzwert von 65 dB nicht erreicht.

Bauabschnitt 4: Hauptbetonarbeiten Wehr, Krafthaus und der Fischaufstiegshilfe Beurteilung der Schallimmissionen BA4

Berechnungsergebnisse (dB) - Beurteilung nach ÖAL RL 3														
Messpunkt	MP1	MP2	MP3	MP4	MP5	MP6	MP7	MP8	MP9	MP9.1	IP10	IP11	IP12	
Widmung	J1	J1	WA	WA	WA	V	J2	WA	WA	WA	L	J1	WR	
Lr,FW,Tag	--	--	55	55	55	--	--	55	55	55	--	--	50	
L _{Aeq} gemessen,max	55	55,6	53,8	56,5	66,7	57,0	60,1	58,3	51,0	52	--	--	--	
BA04	Spez. Em. Bau	--	60,5	49,5	42,0	31,3	34,8	44,0	41,4	29,4	39,8	46,1	54,2	27,5
	Anpassungsw.	--	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	Lr,Bau	--	65,5	54,5	47,0	36,3	39,8	49,0	46,4	34,4	44,8	51,1	59,2	32,5
	Lr,Bau ≤ 65 dB	--	0,5	-10,5	-18,0	-28,7	-25,2	-16,0	-18,6	-30,6	-20,2	-13,9	-5,8	-32,5
	Lr,Bau ≤ Lr,FW	--	--	-0,5	-8,0	-18,7	--	--	-8,6	-20,6	-10,2	--	--	-17,5

Die Dauer der Baumaßnahmen des Bauabschnittes BA4 beträgt 15 Monate. Die Anzahl der Transportbewegungen variiert über die Dauer der Bauarbeiten in Abhängigkeit der durchgeführten Arbeiten. Die lärmintensiven Arbeiten in diesem Bauabschnitt sind diversen Schalarbeiten, Bewehrungsarbeiten sowie das Betongießen. Dies ist vor allem im Bereich des Messpunktes MP2 relevant. An diesem Punkt wird der Grenzwert unter Berücksichtigung eines generellen Zuschlages von 65 dB während der Bauphase geringfügig überschritten. Es ist aber zu berücksichtigen, dass der generelle Zuschlag von 5 dB den gesamten spezifischen Emissionen aus dem Bauvorhaben addiert wird. Entsprechend der ÖAL-Richtlinie 3 ist dieser Zuschlag bei Emissionen welche jenen des Straßenverkehrs gleichzusetzen sind, nicht anzuwenden d.h. dass die im Berechnungsmodell angesetzten Linienquellen der internen und externen Transportbewegungen eigentlich separat und ohne den generellen Zuschlag angesetzt werden müssten. Die Angabe der spezifischen Emissionen Lr,Bau liegt demnach jedenfalls auf der sicheren Seite und beinhaltet eine gewisse „Reserve“. Eine geringfügige Überschreitung des 65dB-Grenzwertes während der Bauzeit kann als tolerierbar angesehen werden.

Auf die verbleibenden Punkte haben die Arbeiten in dieser Bauphase nur geringfügige Auswirkungen. Die Grenz- und Richtwerte werden nicht überschritten.

Bauabschnitt 5: Restbetonarbeiten, Professionisten, Außenanlagen/ Restarbeiten

In Bauabschnitt 5 ist die Montage des Stahlwasserbaues des neuen Murkraftwerkes geplant und die Wehrverschlüsse etc. werden installiert. Der Materialtransport des Stahlwasserbaues erfolgt mittels Tieflader bzw. Sondertransport. Der Bauabschnitt 5 ist hinsichtlich seiner Emissionen im Vergleich zu

den anderen Bauabschnitten vernachlässigbar und die Emissionsquellen dieser Einzelereignisse werden nicht berücksichtigt.

Bauabschnitt 6.1: Abbruch KW Murdorf und Wiederverfüllung des Werkskanals mit Material aus der Unterwassereintiefung

Beurteilung der Schallimmissionen BA6.1

Berechnungsergebnisse (dB) - Beurteilung nach ÖAL RL 3														
Messpunkt	MP1	MP2	MP3	MP4	MP5	MP6	MP7	MP8	MP9	MP9.1	IP10	IP11	IP12	
Widmung	J1	J1	WA	WA	WA	V	J2	WA	WA	WA	L	J1	WR	
Lr,FW,Tag	--	--	55	55	55	--	--	55	55	55	--	--	50	
L _{Aeq} gemessen,max	55	55,6	53,8	56,5	66,7	57,0	60,1	58,3	51,0	52	--	--	--	
BA 06.1	Spez. Em. Bau	--	19,5	29,3	34,4	53,4	52,9	31,9	37,5	54,1	36,6	23,7	23,8	51,4
	Anpassungsw.	--	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	Lr,Bau	--	24,5	34,3	39,4	58,4	57,9	36,9	42,5	59,1	41,6	28,7	28,8	56,4
	Lr,Bau ≤ 65 dB	--	-40,5	-30,7	-25,6	-6,6	-7,1	-28,1	-22,5	-5,9	-23,4	-36,3	-36,2	-8,6
	Lr,Bau ≤ Lr,FW	--	--	-20,7	-15,6	3,4	--	--	-12,5	4,1	-13,4	--	--	6,4

Durch die Bauarbeiten im Flussbett der Mur liegen an den Punkten MP5 und MP9 bzw. am IP12 der Beurteilungspegel des Baubetriebes um 3,4 bis 6,4 dB über dem Planungswert gemäß Flächenwidmung. Aufgrund der Lage des Mess- und Immissionspunktes MP9 im Garten zwischen dem Wohngebäude Feldgasse und der Mur wurde ein relativ niedriger energieäquivalenter Dauerschallpegel gemessen. Aufgrund dessen ist die Differenz des Beurteilungspegels zum Planungswert der Flächenwidmung recht hoch. Zusätzlich wird angemerkt, dass sich der Immissionspunkt IP12 im „reinen Wohngebiet“ befindet und der Planungswert dadurch niedriger ist.

Berücksichtigt man, dass diese Immissionen nur in der Bauphase auftreten und auch nur zeitlich begrenzt, erscheinen diese Überschreitungen an einzelnen Punkten tolerierbar, insbesondere deshalb, da es zu der Mureintiefung keine Alternative gibt und bei den Bauarbeiten nur Maschinen die dem Stand der Technik entsprechen eingesetzt werden. Auf die verbleibenden Punkte haben die Arbeiten in dieser Bauphase keine Auswirkungen.

Bauabschnitt 6.2: Wiederverfüllung des Werkskanals KW Sensenwerk mit Material aus der Unterwassereintiefung

Beurteilung der Schallimmissionen BA6.2

Berechnungsergebnisse (dB) - Beurteilung nach ÖAL RL 3														
Messpunkt	MP1	MP2	MP3	MP4	MP5	MP6	MP7	MP8	MP9	MP9.1	IP10	IP11	IP12	
Widmung	J1	J1	WA	WA	WA	V	J2	WA	WA	WA	L	J1	WR	
Lr,FW,Tag	--	--	55	55	55	--	--	55	55	55	--	--	50	
L _{Aeq} gemessen,max	55	55,6	53,8	56,5	66,7	57,0	60,1	58,3	51,0	52	--	--	--	
BA 06.2	Spez. Em. Bau	--	22,4	33,8	36,8	58,7	56,5	39,9	47,0	45,4	41,8	25,2	25,0	42,0
	Anpassungsw.	--	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	Lr,Bau	--	27,4	38,8	41,8	63,7	61,5	44,9	52,0	50,4	46,8	30,2	30,0	47,0
	Lr,Bau ≤ 65 dB	--	-37,6	-26,2	-23,2	-1,3	-3,5	-20,1	-13,0	-14,6	-18,2	-34,8	-35,0	-18,0
	Lr,Bau ≤ Lr,FW	--	--	-16,2	-13,2	8,7	--	--	-3,0	-4,6	-8,2	--	--	-3,0

Während der Bauphase BA6.2 ergibt sich am Immissionspunkt MP5 hinsichtlich des Planungsrichtwertes nach der Flächenwidmung eine Überschreitung um knapp 9 dB. Dies ist auf die unmittelbare Nähe des Messpunktes MP6 zu Uferzufahrt bzw. dem Transportweg zur Mur (KW Sensenwerk) zurückzuführen. Es wird angemerkt, dass die Dauer des Bauabschnittes 6.2 mit einem Monat angesetzt wurde und als durchwegs kurz angesehen werden kann. Zusätzlich variiert die Lage der Bauarbeiten in diesem Abschnitt und somit auch die Schallquelle. Der Grenzwert von 65 dB wird nicht erreicht.

An allen anderen Punkten bleibt der Beurteilungspegel des Baubetriebes unter den entsprechenden Vergleichswerten. Die durch die Baumaßnahmen hervorgerufenen Lärmimmissionen werden aufgrund der doch kurzen Dauer der Bauarbeiten als tolerierbar angesehen.

Bauabschnitt 6.3: Unterwassereintiefung vom Fußgängersteg bis zur Murbrücke

Beurteilung der Schallimmissionen BA6.3

Berechnungsergebnisse (dB) - Beurteilung nach ÖAL RL 3														
Messpunkt	MP1	MP2	MP3	MP4	MP5	MP6	MP7	MP8	MP9	MP9.1	IP10	IP11	IP12	
Widmung	J1	J1	WA	WA	WA	V	J2	WA	WA	WA	L	J1	WR	
Lr,FW,Tag	--	--	55	55	55	--	--	55	55	55	--	--	50	
L _{Aeq} gemessen,max	55	55,6	53,8	56,5	66,7	57,0	60,1	58,3	51,0	52	--	--	--	
BA 06.3	Spez. Em. Bau	--	27,7	41,7	61,7	57,7	44,4	53,3	58,5	29,5	50,0	29,2	29,9	27,7
	Anpassungsw.	--	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	Lr,Bau	--	32,7	46,7	66,7	62,7	49,4	58,3	63,5	34,5	55,0	34,2	34,9	32,7
	Lr,Bau ≤ 65 dB	--	-32,3	-18,3	1,7	-2,3	-15,6	-6,7	-1,5	-30,5	-10,0	-30,8	-30,1	-32,3
	Lr,Bau ≤ Lr,FW	--	--	-8,3	11,7	7,7	--	--	8,5	-20,5	0,0	--	--	-17,3

An den Messpunkten MP4 und MP8 werden die Planungsrichtwerte gemäß Flächenwidmungsplan um ca. 8 dB bis sogar knapp 12 dB überschritten. Die maßgeblichen Bauarbeiten dieser Bauphase sind die Eintiefungsarbeiten an der Mur und die daraus resultierenden Transportbewegungen. Wie erwähnt, wer-

den diese Arbeiten in Richtung flussaufwärts durchgeführt, so dass sich die Schallquellen mit fortschreitender Bautätigkeit immer weiter vom Punkt MP5 entfernen und dadurch eine Entlastung gegeben ist. Durch die anhaltenden Materialtransporte ist für den Bereich MP4 keine Veränderung gegeben und hier wird auch der Grenzwert von 65dB während der Bauzeit überschritten. Es wird darauf hingewiesen, dass der generelle Zuschlag von 5 dB wiederum den gesamten spezifischen Emissionen aus dem Bauvorhaben addiert wurde und somit auch den Emissionen aus den internen und externen Transportbewegungen aufgeschlagen wurde. Die Angabe der spezifischen Emissionen Lr,Bau liegen damit auf der sicheren Seite und die errechnete Überschreitung des 65dB-Grenzwertes kann als tolerierbar angesehen werden.

Der Beurteilungspegel der ortsüblichen Schallimmission im Punkt MP4 liegt bereits über dem Planungsrichtwert gemäß Flächenwidmung.

Die Dauer dieser Tätigkeiten ist auf 1 – 2 Monate beschränkt.

An den verbleibenden Punkten werden die Planungsrichtwerte der Flächenwidmung (soweit vorhanden) und die Beurteilungspegel der ortsüblichen Schallimmission nicht erreicht.

Bauabschnitt 6.4: Unterwassereintiefung von der Murbrücke bis zum neuen Kraftwerk

Beurteilung der Schallimmissionen BA6.4

Berechnungsergebnisse (dB) - Beurteilung nach ÖAL RL 3														
Messpunkt	MP1	MP2	MP3	MP4	MP5	MP6	MP7	MP8	MP9	MP9.1	IP10	IP11	IP12	
Widmung	J1	J1	WA	WA	WA	V	J2	WA	WA	WA	L	J1	WR	
Lr,FW,Tag	--	--	55	55	55	--	--	55	55	55	--	--	50	
L _{Aeq} gemessen,max	55	55,6	53,8	56,5	66,7	57,0	60,1	58,3	51,0	52	--	--	--	
BA 06.4	Spez. Em. Bau	--	47,3	46,4	62,6	44,8	41,6	55,8	52,9	30,2	57,1	39,8	43,8	28,4
	Anpassungswert	--	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	Lr,Bau	--	52,3	51,4	67,6	49,8	46,6	60,8	57,9	35,2	62,1	44,8	48,8	33,4
	Lr,Bau ≤ 65 dB	--	12,7	-13,6	2,6	-15,2	-18,4	-4,2	-7,1	-29,8	-2,9	-20,2	-16,2	-31,6
	Lr,Bau ≤ Lr,FW	--	--	-3,6	12,6	-5,2	--	--	2,9	-19,8	7,1	--	--	-16,6

Durch das Fortschreiten der Bauarbeiten Flussbett der Mur weiter flussaufwärts werden im Bereich des Messpunktes MP4 die Planungsrichtwerte gemäß Flächenwidmung um ~ 13 dB und der Grenzwert während der Bauphase um ca. 3 dB überschritten. Es wurde wieder ein genereller Zuschlag von 5dB den errechneten spezifischen Emissionen aus dem Bauvorhaben aufgeschlagen.

An den Punkten MP8 und MP9.1 werden die Planungsrichtwerte der Flächenwidmung ebenfalls überschritten. Die Dauer der Baumaßnahmen beträgt 4 – 5 Monate. An den anderen Punkten werden die Richtwerte (soweit vorhanden) nicht erreicht bzw. überschritten.

Bauabschnitt 7: Rücklegung der Mur

Beurteilung der Schallimmissionen BA7

Berechnungsergebnisse (dB) - Beurteilung nach ÖAL RL 3														
Messpunkt	MP1	MP2	MP3	MP4	MP5	MP6	MP7	MP8	MP9	MP9.1	IP10	IP11	IP12	
Widmung	J1	J1	WA	WA	WA	V	J2	WA	WA	WA	L	J1	WR	
Lr,FW,Tag	--	--	55	55	55	--	--	55	55	55	--	--	50	
L _{Aeq} gemessen,max	55	55,6	53,8	56,5	66,7	57,0	60,1	58,3	51,0	52	--	--	--	
BA 07	Spez. Em. Bau	--	49,6	47,2	56,7	44,3	42,0	53,2	53,0	30,0	56,7	47,9	50,4	28,5
	Anpassungsw.	--	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	Lr,Bau	--	54,6	52,2	61,7	49,3	47,0	58,2	58,0	35,0	61,7	52,9	55,4	33,5
	Lr,Bau ≤ 65 dB	--	-10,4	-12,8	-3,3	-15,7	-18,0	-6,8	-7,0	-30,0	-3,3	-12,1	-9,6	-31,5
	Lr,Bau ≤ Lr,FW	--	--	-2,8	6,7	-5,7	--	--	3,0	-20,0	6,7	--	--	-16,5

Im letzten Bauabschnitt wird die Mur rückumgelegt und die Uferlinien fertig gestellt. Die erforderlichen Verkehrsbewegungen aufgrund des Materialtransportes führen zu einer Überschreitung des Planungswertes gemäß Flächenwidmung in den Messpunkten MP4, MP8 und MP9.1.

Auf die verbleibenden Mess- und Immissionspunkte haben die Arbeiten in dieser Bauphase keine Auswirkungen.

Zusammenfassung Bauphase:

In den einzelnen Bauphasen kommt es teilweise zu massiven Veränderungen der tatsächlichen örtlichen Verhältnisse. Dies ist deshalb relevant, da teilweise bereits sehr hohe Vorbelastungen, insbesondere durch Verkehrslärm, gegeben sind. Von Vorteil ist die zeitliche Begrenztheit der einzelnen Bauphasen und die eingeschränkten Arbeitszeiten.

Spitzenpegel

Als Verursacher von Pegelspitzen während der Bauphase kommen Beladegeräusche und Rückfahrwarner der Transportmittel in Betracht.

Diese Pegelspitzen sind in den Summenschalleistungspegel der einzelnen Bauabschnitte enthalten bzw. können im Vergleich zu den anderen Werten in ihren Auswirkungen vernachlässigt werden.

In die Beurteilung gehen Pegelspitzen ein, wenn der Abstand zwischen dem kennzeichnenden Spitzenpegel LA,Sp und dem Beurteilungspegel Lr größer als 25 dB ist. In diesem Fall würde sich der Beurteilungspegel mit $Lr = LA,Sp - 25 \text{ dB}$ errechnen.

Da im gegenständlichen Fall in keiner Bauphase der Schalleistungspegel der kennzeichnenden Pegelspitze emissionsseitig 25 dB über dem zugrundeliegenden Schalleistungspegel der Quellen liegt, kann davon ausgegangen werden, dass auch auf der Immissionsseite der Abstand der kennzeichnenden Pegelspitze zum Beurteilungspegel, auch aufgrund des zugeschlagenen Anpassungswertes von 5 dB zum Beurteilungspegel, kleiner als 25 dB ist. Es war also in keinem Fall eine Anpassung des Beurteilungspegels aufgrund des 25-dBKriteriums erforderlich.

Lärmschutzmaßnahmen

Grundsätzlich wird durch den Einsatz moderner, dem Stand der Technik entsprechenden Maschinen und Geräten eine Minimierung der Lärmbelastung sichergestellt.

Das Aushubmaterial wird zur Zwischenlagerung zum Zirkusplatz transportiert. Durch bewusste Lagerung am südlichen Rand des Lagerplatzes gleich zu Beginn der Erdbauarbeiten wird ein Erdwall aus Materialhäufen errichtet und die Lärmemissionen durch Auf- und Abladen der Erdmaterialien dadurch gedämpft. Dadurch kann eine abschirmende Wirkung der Manipulationsarbeiten am Zwischenlager erzielt werden.

Weitere Lärmschutzmaßnahmen sind aufgrund der Weitläufigkeit der Baufelder und der zeitlichen Änderungen der Quellen nicht möglich.

Eine zusätzliche Maßnahme ist jedoch die Einrichtung einer entsprechenden Ansprechstelle vor Ort, die der Information der Bevölkerung dient und mit der, eventuell auftretende Probleme, einer raschen Lösung zugeführt werden können.

3.1.5.3 Betriebsphase

Derzeit wird das Kraftwerk 1 als Ausleitkraftwerk mit einem Streichwehr betrieben. Die Ausbauwassermenge des KW 1 beträgt 32 m³. Das anfallende Überwasser gelangt über das Streichwehr in das Unterwasser. Dementsprechend ist der durch Fließgeräusche entstehende Lärm stark von der Wasserführung der Mur in diesem Bereich abhängig. Um diese konstante Lärmbelastung im Ist-Zustand beurteilen zu können wurde eine Dauerlärmmessung im Kraftwerksbereich durchgeführt. Dadurch wird eine Aussage über die künftige Geräuschbelastung an den nächstgelegenen Wohnsiedlungen aufgrund der neuen Kraftwerksanlage ermöglicht.

Im Bereich des Messpunktes MP1 kann speziell während der Nachtstunden davon ausgegangen werden, dass sich ähnliche Werte für den Basispegel wie am Ort der Langzeitmessung (MP1) ergeben. Der tiefste bei der Langzeitmessung auftretende Wert während der Nachtstunden lag im Bereich von ca. 46 dB. Bei den betrachteten Mess- bzw. Immissionspunkten kann während der Nachtstunden speziell bei niederem Wasserstand mit einem Basispegel von 35 dB bis 40 dB gerechnet werden. Da es sich bei den Betriebsgeräuschen um Dauergeräusche handelt, werden die Immissionswerte aus dem Kraftwerksbetrieb dem ortsüblichen Basispegel gegenübergestellt.

Beurteilung der Schallimmissionen im Normalbetrieb $Q \leq Q_A$ (ohne Anpassungswert)

Berechnungsergebnisse (dB) - Beurteilung nach ÖAL RL 3							
Messpunkt	MP1	MP2	MP3	MP4	MP8	IP10	IP11
Widmung	J1	J1	WA	WA	WA	L	J1
Lr,FW,Nacht	--	--	45	45	45	--	--
Basispegel LA,95,Nacht	35 - 40						
Beurteilungspegel Lr	29,4	24,4	18,1	9,6	14,8	10,3	18,3

Die Tabelle zeigt, dass die errechneten Beurteilungspegel aus dem Regelbetrieb des KW Judenburg mit maximal 29,4 dB (ohne Anpassungswert) an allen Punkten unter 35 dB liegen und damit einen Abstand von mindestens 10 dB zum ortsüblichen Wert einhalten. Eine Veränderung der ortsüblichen Situation ist in der näheren Umgebung des neuen Kraftwerkes nicht gegeben.

Wenn der Murabfluss die Ausbauwassermenge übersteigt, wird das Wasser über die Wehrfelder abgeführt (teilweises Legen der Klappen). Nimmt man den Vergleichswert vom KW Leoben und berechnet damit die Immission an den betrachteten Punkten, ergeben sich folgende Werte:

Beurteilung der Schallimmissionen im Normalbetrieb $Q \geq Q_A$ (ohne Anpassungswert)

Berechnungsergebnisse (dB)							
Messpunkt	MP1	MP2	MP3	MP4	MP8	IP10	IP11
Widmung	J1	J1	WA	WA	WA	L	J1
Lr,FW,nacht	--	--	45	45	45	--	--
Basispegel LA,95,Nacht	50-52*	35 - 40					
Beurteilungspegel Lr	49,3	44,7	39,8	34,1	42,0	37,2	43,8

Naturngemäß hängt der Schallleistungspegel von der Größe des Abflusses ab und schwankt daher im Verlauf eines Jahres hinsichtlich seiner Höhe und der Ereignisdauer. Statistisch gesehen kommt es zu

55 Überschreitungstagen, an denen das Wasser im unterschiedlichen Ausmaß über die Wehrfelder abgeleitet werden muss. Die Rechenwerte der obigen Tabelle stellen daher nur Anhaltswerte dar.

Während der Langzeitmessung lag der Abfluss zu Beginn für ca. 2 Tage über dem Mittelwasser der Mur. Der in dieser Zeit gemessenen Basispegel am Langzeitmesspunkt befand sich im Bereich zwischen 50 dB und 52 dB. Am Ende der Messung gab es eine Periode mit niederen Abflusswerten, dabei sank der Basispegel auf einen Wert von etwa 47 dB bis 48 dB ab. Der Unterschied zwischen den Werten beträgt daher 5 dB bis 6 dB. Ein direkter Vergleich der Schallemissionen bei Hochwasser ist allerdings aufgrund der unterschiedlichen Wehranlagen (Streichwehr mit Ausleitung vs. Laufkraftwerk mit Wehrfeldern) nur bedingt möglich.

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass sich zukünftig die Immissionen aus dem Kraftwerksbetrieb nicht wesentlich von den Bestandsimmissionen unterscheiden werden.

Im weiteren Verlauf des Unterwassers kommt es durch den Wegfall der beiden Wehranlagen zu einer Verringerung des Basispegels und damit auch des energieäquivalenten Dauerschallpegels.

Zusammenfassend wird vom behördlichen Sachverständigen festgestellt, dass es durch den Betrieb des Kraftwerkes es zu keinen relevanten Schallimmissionen kommt.

3.1.5.4 Zusammenfassung und Bewertung

Aufgrund der teilweise massiven Auswirkungen auf die Nachbarschaft in der Bauphase werden die Auswirkungen des gegenständlichen Projektes aus Sicht des schall- und erschütterungstechnischen Fachgutachters als merklich nachteilig eingestuft.

(Die Auswirkungen des Vorhabens (Ursachen) erreichen (unter Berücksichtigung entsprechend wirkender Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Ausgleich und Ersatz) ein relevantes Ausmaß. Es kommt zu einer langfristigen, aus qualitativer und quantitativer Sicht bedeutenden, deutlich wahrnehmbaren, Beeinträchtigung des zu schützenden Gutes, bzw. dessen Funktionen. Insgesamt erreichen diese Auswirkungen auf das einzelne Schutzgut, beziehungsweise Funktionen, jedoch weder aus qualitativer, noch aus quantitativer Sicht ein unvertretbares Ausmaß.)

3.1.6 MASCHINENTECHNIK

3.1.6.1 Zusammenfassung und Bewertung

Im neuen Wasserkraftwerk werden folgende maschinelle Anlagen vorhanden sein und verwendet werden.

Wehranlage

- Antrieb der Wehrverschlüsse
- Wehrhydraulikanlage
- Rechenreinigungsanlage
- Mobiler Kran zum Versetzen der Dammtafel

Krafthaus

- Turbinen – Generatoren
- Notstromversorgung mittels Notstromaggregat
- Power to Heat Anlage (elektrischer Warmwasserkessel und Pufferspeicher)
- Maschinenhauskran

Aus Sicht des maschinentechnischen Fachgutachters wird festgehalten, dass bei projekt- und befundgemäßer Ausführung sowie Erfüllung und dauerhafter Einhaltung der vorgeschlagenen Auflagen vorhersehbare Gefährdungen durch die maschinellen Einbauten (Kräne und andere kraftbetriebene Hebezeuge, Lüftungs- und Klimaanlage sowie Notstromaggregat) nach dem Stand der Technik vermieden werden. Die projektierten maschinellen Einbauten sind nach dem Stand der Technik geplant und ein sicherer Betrieb kann erwartet werden.

Die Vermeidung möglicher Auswirkungen auf Schutzgüter durch einen Austritt von Hydraulikflüssigkeiten, Schmiermittel wurde im Gutachten des behördlichen Sachverständigen behandelt. Diese sollen

durch bauliche und organisatorische Maßnahmen unterbunden werden. Konkretisierende Maßnahmen-vorschläge wurden formuliert.

Zusammenfassend wird vom behördlichen Sachverständigen festgestellt, dass mit keinen Auswirkungen auf die Schutzgüter zu rechnen ist.

3.1.7 VERKEHRSTECHNIK

3.1.7.1 Bauphase

Die im Fachbericht verwendeten Daten wurden im ausreichenden Umfang und für die Ableitung der Beurteilung des Verkehrs vollständig erhoben. Die Leistungsfähigkeitsberechnungen wurden dem Stand der Technik entsprechend durchgeführt.

Die untersuchten Kreuzungen insbesondere im Bereich der B77 von der S36 bis zum KVP Paradeisgasse - weisen im Prognosezeitraum 2022 unter Berücksichtigung einer jährlichen Verkehrssteigerung von 1 % und einer maximalen Zusatzbelastung von 190 KFZ eine ausreichende Leistungsfähigkeit auf.

Davon ausgenommen ist lediglich die ampelgeregelt Kreuzung im Bereich der Einmündung der Europastraße in die B77. Hier liegt eine rechnerische Überlastung in Richtung S36 bereits ohne zusätzlichen Baustellenverkehr vor. Eine Überarbeitung des Signalprogrammes war bereits zum Zeitpunkt der Einreichung in Bearbeitung.

Das Unfallgeschehen zeigt weder im Hinblick auf eine Häufung von gleichartigen Unfalltypen noch auf die Beteiligung von LKW am Unfallgeschehen Auffälligkeiten. Eine Verschlechterung der Verkehrssicherheit ist nicht zu erwarten.

Insgesamt verursacht das Vorhaben betreffend den Verkehr auf öffentlichen Straßen während der Bau- und der Betriebsphase somit vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkungen.

3.1.7.2 Betriebsphase

Das durchschnittliche Verkehrsaufkommen für Wartungs-, Überwachungs-, Einstell- und allgemeine Pflegearbeiten wird mit 20 Fahrten pro Monat angegeben. Bezogen auf das bestehende Verkehrsaufkommen und dem Ausbauzustand des vorhandenen Straßennetzes ist dieser Wert vernachlässigbar.

3.1.7.3 Zusammenfassung und Bewertung

Das in der Bau- und Betriebsphase zu erwartende zusätzliche projektbezogene Verkehrsaufkommen auf der B77 und der Ortsdurchfahrt Judenburg hat für den öffentlichen Straßenverkehr vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkungen. Die genannten Straßenzüge sind in der Lage, dieses Verkehrsaufkommen verkehrlich und technisch aufzunehmen. Eine Adaptierung der VLSA B77 / Europastraße war bereits bei der Erstellung der Einreichunterlagen in Bearbeitung.

3.1.8 WASSERBAUTECHNIK

Von Seiten der behördlichen Sachverständigen werden die Auswirkungen der geplanten Maßnahmen auf den Hochwasserabfluss (inkl. Geschiebe) betroffener Fließgewässer in quantitativer Hinsicht in der Bau- und Betriebsphase sowie hinsichtlich Störfallvorsorge beurteilt. Durch die wasserbautechnische ASV werden keine Aussagen zur Oberflächenentwässerung, zu statischen Belangen der geplanten Maßnahmen (Wehranlage, Krafthaus, Auswirkungen auf bestehende Brücken, Bauphasen, etc.) abgegeben.

Die hinsichtlich Hochwasserabfluss (inkl. Geschiebe) vorgelegten Projektunterlagen sind als fachkundig erstellt zu bewerten und können inhaltlich im Wesentlichen nachvollzogen werden.

Zur Ermittlung der (Hochwasser-)Abflusssituation wurde im Untersuchungsbereich entlang der Mur eine zweidimensionale hydraulische Abflussberechnung für die Abflüsse MJNQt, MQ, QA, HQ1, HQ5, HQ30, HQ100, HQ300 und BHQ durchgeführt. Als Grundlage für die durchgeführten hydraulischen Berechnungen wurde die Abflussuntersuchung des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, ABU Mur Judenburg – Knittelfeld 2010, herangezogen, allfällig erforderliche Konkretisierungen im Projektgebiet wurden im Modell berücksichtigt. Es kann daher von der korrekten Abbildung der Hochwasserabflusssituation im Istzustand ausgegangen werden. Die Modellgrenzen wurden im Unterwasser bis zur Wehranlage des KW Fising und im Oberwasser bis ca. 1 km über das Untersuchungsgebiet hinaus verlängert, um den Einfluss der Zuström- und Auslaufrandbedingungen auf das Projektgebiet zu minimieren. Die Abflussberechnungen wurden mit dem gängigen, dem Stand der Technik entsprechenden numerischen Berechnungsprogramm Hydro_As-2D mit stationärem Durchfluss durchgeführt. Zur Nachbildung der Oberflächenrauigkeiten wurden dem Berechnungsmodell Strickler-Beiwerte zugewiesen. Die angesetzten Werte werden als plausibel angesehen.

Aufbauend auf hydrologische Gutachten für das Gewässerprofil „Mur mit Purbach“ sowie für das Gewässerprofil „Purbach vor Mündung in die Mur“ wurden die Hochwasserabflusswerte für die Gewässerstelle „Mur bis Purbach“ (= Krafthausstandort) rückgerechnet. Die gewählte Kombination der Jährlichkeiten zwischen Mur und Purbach (z.B. Überlagerung eines HQ100 an der Mur und eines HQ30 am Purbach) wird aus wasserbautechnischer Sicht als zu unwahrscheinlich eingestuft. Ein Vergleich der berücksichtigten Hochwasserabflusswerte im Bereich des geplanten Krafthausstandortes mit den in der ABU 2010 angeführten Werten und Werten eines vorliegenden hydrologischen Gutachtens für die Gewässerstelle „Mur bis Purbach“ zeigt, dass in den vorliegenden Projektunterlagen für die Profilstelle „Mur bis Purbach“ um ca. 3 bis 7 % zu gering angesetzte Hochwasserabflusswerte (HQ1 bis HQ100) berücksichtigt wurden.

Eine einfache Abschätzung durch Auftragen der Abflusswerte für die Gewässerstelle „Mur mit Purbach“ in einer halblogarithmischen Skala zeigt, dass der angesetzte HQ300-Wert jedoch als auf der sicheren Seite angesetzt einzustufen ist. Das angesetzte Bemessungshochwasser BHQ wurde in Anlehnung an andere Kraftwerksprojekte an der Mur in der Steiermark durch Erhöhung des HQ100-Wertes um den Faktor 1,5 ermittelt. Dieser Wert kann in etwa als ein Durchfluss \geq HQ1000 abgeschätzt werden. Auch für diese seltenen Jährlichkeiten (HQ300, BHQ) wurde eine Überlagerung des Abflusses an der Mur mit einem HQ30 aus dem Purbach angesetzt, diese Überlagerung kann als plausibel eingestuft werden.

Im vorliegenden Projekt wurden Abflussberechnungen zur Ermittlung der Änderungen im Vergleich zum Bestand durchgeführt. Bei diesen Berechnungen wurde sowohl für den Ist- als auch den Projektzustand derselbe Durchfluss angesetzt, sodass der Aussage des Projektanten gefolgt werden kann, dass der Relativvergleich der Wasserspiegellagen zueinander auch bei etwas größeren Abflussmengen unverändert bleibt. Die Wehranlage selber wurde andererseits zusätzlich auf das BHQ (von 933 m³/s) ausgelegt. Die Dimensionierung der erforderlichen Sohl- und Böschungssicherungen erfolgte auf den HQ300-Abfluss und liegt somit auch auf der sicheren Seite. Die im vorliegenden Projekt angesetzten hydrologischen Abflusswerte können somit aus wasserbautechnischer Sicht akzeptiert werden.

Aufgrund von nachträglichen Projektadaptierungen wurden einige Maßnahmen im 2D-Abflussmodell nicht aufgenommen (Änderungen der Querprofilgestaltung Profil 23, Geh- und Radweg zwischen Profil 14 und 16, Verfüllung Unterwasserkanal KW Murdorf). Den diesbezüglichen Ausführungen in den Projektunterlagen kann aus wasserbautechnischer Sicht gefolgt werden.

Die durchgeführten 2D-hydraulischen Berechnungen entlang der Mur ermöglichen somit eine schlüssige und nachvollziehbare Bewertung der geplanten Baumaßnahmen auf den Hochwasserabfluss der Mur. Festgehalten wird, dass die Hochwasserabflusssituation an Zubringern zur Mur (im Speziellen am Purbach) nicht berechnet wurde. Der Zufluss aus dem Purbach wurde im vorliegenden Modell am bachab gelegenen Ende der Verrohrung der Purbachs angesetzt.

Die geplanten Baumaßnahmen sowie deren Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss der Mur sind in den vorliegenden Plänen ausreichend und nachvollziehbar dargestellt.

3.1.8.1 Bauphase

In der ersten Bauphase wird die bestehende Wehranlage KW Judenburg Werk I ohne Errichtung von Umschließungen abgetragen, so dass dadurch keine nachteiligen Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss gegeben sind. Dieser Arbeitsschritt ist in der Niederwasserphase der Mur geplant. Zur Sohlstabilisierung bleiben die unter der Mursohle befindlichen Teile der alten Wehranlage bestehen.

Im nächsten Schritt wird die Baugrubenumschließung für das Wehrbauwerk und das Krafthaus errichtet. Diese Baugrube liegt nur randlich in einem sehr geringen Umfang innerhalb des bestehenden Hochwasserabflussbereichs der Mur, sodass durch die Errichtung der Baugrubenumschließung keine mehr als geringfügigen nachteiligen Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss der Mur zu erwarten sind.

Auch der Rückbau der beiden anderen Wehranlagen erfolgt ohne Errichtung von Umschließungen in der Niederwasserphase. Durch die dargestellte Bauabfolge der Unterwassereintiefung sind keine nachteiligen Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss zu erwarten.

Durch die von flussab beginnende Herstellung der Unterwassereintiefung entsteht im Bereich der Baugrube in der Mur eine Rampe, die gemäß Projektdarstellung mit Sohlriegeln gesichert wird. Schäden durch ein allenfalls über diese Rampe abfließendes Hochwasser im rechten Uferbereich flussab der Baugrube (Baustelleneinrichtungsfläche, Eigengrund der Stadtwerke Judenburg GmbH) können nicht ausgeschlossen werden.

Flussab der Baugrube ist die Errichtung einer Baubrücke geplant, deren Unterkante in etwa auf Höhe des 100-jährlichen Hochwasserspiegels im Bestand liegt. Da das Gelände linksufrig deutlich ansteigt und rechtsufrig der Brücke Eigengrund der Stadtwerke Judenburg GmbH liegt, kann der bei HW₁₀₀ nicht vorhandene Freibord dieser temporären Brücke aus wasserbautechnischer Sicht akzeptiert werden. Mit Errichtung der Unterwassereintiefung sinkt der Hochwasserspiegel deutlich.

Das vorliegende Projekt enthält keine Aussagen zur Bauphasenplanung im Bereich des Purbach-Mündungsbauwerkes. Im Bereich des Purbach-Mündungsbauwerkes kann davon ausgegangen werden, dass bei entsprechender Bauphasenplanung – Errichtung des Purbach-Mündungsbauwerkes nach Errichtung der Unterwassereintiefung – keine nachteiligen Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss der Mur gegeben sind.

Hinsichtlich Einbau der linksufrigen „Sperrschicht“ im Bereich der Altlast der Voestalpine Stahl Donawitz GmbH ist geplant, die Maßnahmen vom Oberwasser in Richtung Wehranlage zu errichten. Sämtliche diesbezüglichen Maßnahmen sind in den Niederwasserperioden (Oktober – März) geplant. Für den Einbau der „Sperrschicht“ und der Steinsicherungen sind temporäre Vorschüttungen erforderlich, die sich auf die unmittelbare örtliche Umgebung und den unmittelbaren Zeitraum der Herstellung beschränken. Während der Flussbauarbeiten wird der Abfluss beobachtet, sodass bei einer Hochwasserwarnung die Vorschüttung im erforderlichen Ausmaß rückgebaut werden kann. Eine nachteilige Beeinflussung auf den Hochwasserabfluss in der Bauphase ist somit nicht zu erwarten.

3.1.8.2 Betriebsphase

Wehranlage und Krafthaus

Die Projektunterlagen enthalten eine nachvollziehbare Leistungsberechnung der geplanten Kraftwerksanlage.

Das geplante KW Judenburg sieht eine Überschreitungsdauer von ca. 55 Tagen vor, d.h. an ca. 55 Tagen im Jahr führt die Mur – unter Berücksichtigung der erforderlichen Pflichtwasserabgabemenge über den Fischaufstieg – mehr Wasser, als durch die Turbinen abgearbeitet werden kann. Projektsgemäß ist der Einbau von zwei Kaplan-Rohrturbinen mit einem über einen großen Durchflussbereich hohen Wirkungsgrad geplant. Es liegt somit eine hohe Ausnutzung der vorhandenen Wasserkraft vor. Das geplante

Ende der Unterwassereintiefungsstrecke liegt nahe an der Stauwurzel des Unterliegerkraftwerks KW Fischen, sodass die beanspruchte Gewässerstrecke vollkommen ausgenutzt wird.

Die Wehranlage wurde dem Stand der Technik entsprechend auf ein Bemessungshochwasser, welches auf eine Jährlichkeit von ≥ 1000 eingestuft wurde (BHQ $\sim 1,5 \times HQ100$), ausgelegt. Ebenfalls dem Stand der Technik entsprechend wurde die Wehranlage auf die sogenannte (n-1)-Bedingung ausgelegt, das heißt, ein 100-jährlicher Hochwasserabfluss kann über ein verschlossenes Wehrfeld (geschlossener Segmentverschluss, geöffnete Klappe) und die voll geöffneten Verschlussorgane des zweiten Wehrfeldes ohne Verschlechterung im Vergleich zum Bestand abgeführt werden.

Die hydraulische Dimensionierung der Wehranlage erfolgte einerseits durch Berücksichtigung der Wehranlage im 2D-Abflussmodell. Zusätzlich dazu wurden die aus dem 2D-Modell sich ergebenden Wasserspiegellagen für HQ100, HQ100(n-1), HQ300 und BHQ mittels der Überfallformel nach Weisbach nachvollziehbar auf Plausibilität überprüft.

Den Projektunterlagen liegt eine hydraulische Tosbeckenbemessung für HQ100, HQ100(n-1), HQ300 und BHQ bei. Dabei wurden wiederum die aus dem 2D-Modell sich ergebenden Wasserspiegellagen mittels gängiger Tosbeckenformeln auf Plausibilität überprüft. Im gegenständlichen Projekt wurde jedoch das Tosbecken nicht auf den Lastfall HQ100(n-1) ausgelegt. Aufgrund der in den Projektunterlagen dargestellten Randbedingungen kann aus wasserbautechnischer Sicht die vorliegende Planung akzeptiert werden.

Stauraum

Im Stauraum sind – abgesehen vom unmittelbaren Wehrbereich - keine Maßnahmen zur Änderung der Sohlage der Mur vorgesehen. Im Nahbereich der Wehranlage werden sich aufgrund der tiefer liegenden festen Wehrschwelle (neue Höhe der Wehrschwelle auf 684,00 müA) durch Mobilisierung von abgelagertem Geschiebe tiefere Sohlagen als im Bestand einstellen.

Den Projektunterlagen liegt eine plausible hydraulische Dimensionierung der erforderlichen Steingrößen zur Böschungssicherung im Stauraum aufbauend auf den bei HQ300 zu erwartenden Schleppspannungen bei. Entsprechende Regelprofil- und Querprofilardarstellungen mit Berücksichtigung der erforderlichen Steingrößen liegen ebenso vor. Im unmittelbaren Wehr-Oberwasserbereich wird die Sohle der Mur mit Wasserbausteinen HMB 3000/6000 gesichert.

Aufgrund der gegebenen Geländesituation im Oberwasserbereich des KW Judenburg ist entlang des künftigen Stauraums trotz Anhebung des Stauziels um ca. 1,2 m nur linksufrig zwischen Wehranlage und ca. Profil 15 die Errichtung eines Uferbegleitdamms vorgesehen. Rechtsufrig sind knapp oberhalb der Wehranlage sowie knapp bachauf des Fußgängerstegs bei Mur-km 327,700 zusätzlich lokale Geländeanhebungen vorgesehen. In den restlichen Bereichen sind aufgrund der Lage der Mur in einem Einschnitt keine Maßnahmen zur Erhöhung der Ufer geplant.

Aufgrund der im Gelände tief eingeschnittenen Lage der Mur sind nachteilige Auswirkungen der Stauzielanhebung auf die Hochwasserabflusssituation von Zubringergerinnen im künftigen Stauraum nicht zu erwarten.

Maßnahmen im Bereich des Teichs Loderer

Linksufrig besteht im Bereich des Teichs Loderer bereits ein Uferbegleitdamm, der beidseits im rechten Winkel zur Mur an das natürlich ansteigende Gelände anschließt. Den vorliegenden Unterlagen können keine Aussagen zu diesem Damm (Zustand des Damms, Dammgeometrie, Dammschüttmaterial, Verdichtung, Bewuchs, Standsicherheit, Dichtheit, etc.) entnommen werden. Gemäß Darstellung im WIS (Wasserinformationssystem Steiermark) wurde der Grundwasserteich mit Bescheid vom 7.4.1997, GZ: 3-33.14 L 2-97/4, wasserrechtlich bewilligt und mit Bescheid vom 15.8.2000, GZ: 3-33.14 L 2-00/9, wasserrechtlich überprüft. Gemäß den Ausführungen in diesen Bescheiden wurde ein 0,8 m hoher und ca. 3 m breiter Erdwall aus Aushubmaterial im Süden, Osten und Westen des Teichs errichtet, der ab HQ30 der Mur überströmt wird. Die in den Bescheiden angeführten Längenangaben des Damms (im Süden ca. 100 m lang) weichen von der in der Natur vorhandenen Dammlänge (Länge des Damms entlang der Mur ca. 260 m) ab. Gemäß Darstellung im Überprüfungsbescheid befindet sich der Teich

zur Gänze auf dem Grundstück Nr. 178/1, KG Waltersdorf. Dem Luftbild können jedoch auch Teichflächen auf den westlich und östlich angrenzenden Grundstücken entnommen werden. Es wird daher davon ausgegangen, dass der derzeit in der Natur vorhandene Damm nur zum Teil von den oben angeführten Bewilligungen umfasst ist. Es kann auch nicht als gesichert angesehen werden, dass die im Bescheid enthaltenen Ausführungen zum Damm den Ausgestaltungen vor Ort entsprechen.

Das hinter dem in der Natur vorhandenen Damm liegende Gelände liegt zum Teil tiefer als das geplante Stauziel. In diesem Bereich befindet sich zusätzlich zur Teichanlage auch eine Kleingartenanlage. Die Ableitung von in den Teich zutretenden Sickerwässern erfolgt künftig über einen neu zu errichtenden Teichablauf. Hinsichtlich Hinterlandentwässerung (Zufluss von Oberflächenwässern aus dem Norden) ergeben sich keine Änderungen zum Bestand.

Entsprechend dem Stand der Technik ist es aus wasserbautechnischer Sicht erforderlich, dass zwischen dem künftigen Stauwasserspiegel und der Oberkante dieses Damms zumindest ein Freibord von 1 m vorhanden ist. Da in den vorliegenden Projektunterlagen nur Einzelpunkte der Dammoberkante vorliegen, kann nicht gesichert beurteilt werden, ob diese Forderung durchgehend eingehalten wird. Daher wurde von der Fachgutachterin eine Maßnahme vorgeschlagen.

Bei einer dementsprechend hohen Dammoberkante (Stauziel + 1 m) kann rechnerisch auch im Lastfall HQ100(n-1) ein 100-jährlicher Hochwasserabfluss ohne Überflutung des Damms abgeleitet werden. Der gemäß den geltenden Fachmeinungen beim Lastfall HQ100(n-1) erforderliche Freibord von 1 m zur Dammoberkante bzw. die Abfuhr des gesamten HQ1000 ohne Dammüberflutung werden jedoch auch bei dieser Auslegung (Stauziel + 1 m) nicht erfüllt. Im vorliegenden Fall kann jedoch aus wasserbautechnischer Sicht auf die Einhaltung dieser Forderungen gemäß geltender Fachmeinung aus folgenden Gründen verzichtet werden:

- Das Gelände luftseitig des Damms steigt an, weiter flussab reicht die höher gelegene Geländekante wieder direkt bis zur Mur. Allfällig ausuferndes, dh. den Damm überströmendes Hochwasser wird somit östlich des Teichs nach Auffüllen der Geländetiefstelle wieder in die Mur zurückströmen und keine großflächigen Gebiete überfluten.
- Bereits im Bestand kommt es sowohl bei HQ30 als auch bei HQ100 zu einer Überströmung des Damms. Sowohl der künftige Wasserspiegel bei HQ100 als auch bei HQ100(n-1) liegen tiefer als der vergleichbare Bestandwasserspiegel und auch tiefer als die neue Dammoberkante, wodurch es jedenfalls zu einer Verbesserung im Vergleich zum Bestand kommt. Der minimal verbleibende Freibord im Lastfall HQ100(n-1) beträgt jedoch rechnerisch nur wenige cm.
- Bei den Gebäuden luftseitig des Damms handelt es sich um keine ständig bewohnten Gebäude. Das Gebäude nördlich des Teichs ist höher gelegen.
- Die zu erwartenden Hochwasserwellen an der Mur lassen eine ausreichende Vorwarnzeit erwarten.

Aufgrund der geringen erforderlichen Dammhöhe im Bereich des Profils 15 kann an dieser Stelle ist die Dammbreite von ca. 2 m (Wegbreite 1,8 m) ausreichend. Es ist jedenfalls darauf zu achten, dass die Dichtheit des Damms im Bereich des gesamten erforderlichen Freibordes von 1 m sichergestellt ist und nicht durch einen undichten Wegaufbau der erforderliche Freibord von 1 m reduziert wird.

In den Bereichen, in denen der neu geplante Murbegleitweg direkt an den bestehenden Uferbegleitdamm angebaut werden soll (Profile 16 und 17) bzw. in den Bereichen, in denen der Damm aufgrund der Stauzielanhebung zu erhöhen ist, liegen aus wasserbautechnischer Sicht keine ausreichenden Informationen über den Zustand des bestehenden Damms vor, sodass vor Baudurchführung jedenfalls noch detaillierte geotechnische Untersuchungen und Betrachtungen über diesen Damm (Zustand des Damms, Dammgeometrie, Dammschüttmaterial, Verdichtung, Bewuchs, Standsicherheit, Dichtheit, Dammdurchströmung, etc.) durchzuführen sind.

Dabei sind auch allfällig erforderliche Maßnahmen zur Ableitung der aufgrund der Stauzielanhebung den Damm durchdringenden Sickerwässern zu berücksichtigen. Eine Maßnahme wurde vorgeschlagen. Sollten diese Untersuchungen zeigen, dass ein Anbauen an den bestehenden Damm nicht möglich ist oder es durch die Stauzielanhebung zu unzulässig hohen Dammdurchsickerungen kommt, so ist auch

der bestehende Damm neu aufzubauen bzw. sind geeignete Maßnahmen zur Sickerwasserableitung vorzusehen. In diesem Fall ist in diesem Bereich aufgrund der Höhe des Dammes eine Mindestbreite der Dammkrone von 3 m einzuhalten.

Ergänzend dazu wird festgehalten, dass entsprechend dem Stand der Technik Staudämme nicht mit hochstämmigem Bewuchs bepflanzt werden bzw. anwachsen dürfen, um eine Auflockerung des Dammes und damit eine Reduktion der Standsicherheit des Dammes durch z.B. Durchwurzelung, Entwurzelung durch Hochwasserangriff oder Windwurf zu verhindern. Eine entsprechende Maßnahme wurde vorgeschlagen.

Für das Ablaufbauwerk Teich Loderer liegt eine nachvollziehbare hydraulische Dimensionierung auf 60 l/s und planliche Darstellung vor. Dies gilt auch für die weiterführende Transportleitung ins Unterwasser des Kraftwerks (angegebene Abflussmenge von max. 560 l/s).

In der letztgültigen Projektversion wurde das Ablaufbauwerk Teich Loderer vom östlichen Teichende auf die südliche Teichseite verschoben. Dadurch kommt die Transportleitung in den Bereich des parallel zum Murofer verlaufenden Damms zu liegen. Aufgrund der Tiefenlage der geplanten Leitung (unterhalb des Dammquerschnitts) kann der geplanten Lage der Leitung zugestimmt werden.

Ökologische Aufweitung

Im Bereich der Profile 3 und 4 ist eine ökologische Gestaltungsmaßnahme vorgesehen, welche in der vorliegenden 2D-Abflussmodellierung nicht an der nun tatsächlich geplanten Lage enthalten ist. (Die tatsächlich geplante Lage dieser Aufweitung ist dem Plannr. 01-011 zu entnehmen.) In der 2D-Modellierung und in den vorliegenden Plänen mit Darstellung der Wassertiefen, Wasserspiegellagen, Fließgeschwindigkeiten sowie der Differenzpläne ist noch eine mittlerweile nicht mehr geplante Aufweitung im Bereich des Profils 6 enthalten, die endgültig geplante Aufweitung im Bereich der Profile 3 und 4 fehlt hingegen. Dieser Umstand kann aus folgenden Gründen aus wasserbautechnischer Sicht akzeptiert werden:

- Die Aufweitung wurde derart geplant, dass durch den Einbau einer Buhne und eines Strömungsteilers (samt dahinterliegender Auflandungszone) zwar einerseits der Abflussquerschnitt verringert wird, dies jedoch durch eine seitliche Aufweitung wieder kompensiert werden soll. Projektsgemäß ist also vorgesehen, dass der Abflussquerschnitt, dh. die Abflussfläche im Profil, nicht verändert wird, sodass sowohl für Niederwasser- als auch für Hochwasserabflüsse innerhalb der Mur dieselben Abflussflächen zur Verfügung stehen.
- Die zu erwartenden Wasserspiegellagen bei Nieder- und Mittelwasserabfluss im Bereich des Profils 6 sind in erster Linie staubeeinflusst, eine merkliche Auswirkung der Aufweitung bzw. des Entfalls der Aufweitung ist nicht zu erwarten.
- Im Bereich des Nieder- und Mittelwasserabflusses können die zu erwartenden Fließgeschwindigkeiten im Bereich des Profils 6 aus den angrenzenden Bereichen abgeschätzt werden.
- Im Bereich der Profile 3 und 4 ist aufgrund der geplanten Aufweitung bei Nieder- und Mittelwasserabfluss lokal im Bereich der Buhne und des Strömungsteilers samt dahinterliegender Auflandungszone eine etwas verringerte Fließgeschwindigkeit im Vergleich zu den Plandarstellungen zu erwarten.

Zur Ermittlung der Hochwasserabflusssituation im Bereich flussauf der Schnellstraßenbrücke können somit die vorliegenden planlichen Darstellungen trotz nicht korrekter Lage der Aufweitung als Grundlage herangezogen werden.

Rechtsufrig der geplanten ökologischen Aufweitung ist weiters die Schaffung einer Auwaldfläche auf einer im Bestand bereits bei HQ1 überfluteten, derzeit landwirtschaftlich genutzten Fläche durch Bepflanzungen vorgesehen. Die diesbezügliche Änderung der Oberflächenrauigkeit wurde im 2D-Modell nicht berücksichtigt.

Bei HQ1 sind aufgrund der geringen Fließgeschwindigkeiten (0-0,1 m/s) keine merklichen Auswirkungen auf die Hochwasserabflusssituation angrenzender Grundstücke zu erwarten. Auch bei HQ30 sind aufgrund der hohen Bestandsüberflutungstiefe und der landwirtschaftlichen Nutzung angrenzender Grundstücke keine merklichen Auswirkungen zu erwarten.

Unterwassereintiefung

Im Unterwasser des künftigen KW Judenburg wird die Sohle der Mur auf eine Länge von 920 m um max. ca. 3,6 m mit einem künftigen Sohlgefälle von 0,1 % eingetieft.

Den Projektunterlagen liegt eine plausible hydraulische Dimensionierung der erforderlichen Steingrößen zur Böschungssicherung im Bereich der Unterwassereintiefung aufbauend auf den bei HQ300 zu erwartenden Schleppspannungen bei. Entsprechende Regelprofil- und Querprofil Darstellungen mit Berücksichtigung der erforderlichen Steingrößen liegen ebenso vor. Weiters liegt eine nachvollziehbare Darstellung der geplanten Buhnen in der Eintiefungsstrecke vor.

Für den Neubau des bestehenden Pumpwerks der Stahl Judenburg GmbH (PZ 8/1143) im künftigen Unterwassereintiefungsbereich liegt bereits eine wasserrechtliche Bewilligung vor.

Purbach-Mündung

Rechtsufrig mündet ca. bei Mur-km 326.000 der Purbach in die Mur. Im Bestand mündet der verrohrte Purbach unterhalb des Murwasserspiegels in die Mur. Aufgrund der geplanten Unterwassereintiefung liegt das bestehende Mündungsbauwerk nun höher als die Mur-Wasserspiegellagen, sodass in diesem Bereich Maßnahmen zur geordneten Energieumwandlung der im Hochwasserfall aus dem Purbach in die Mur abfließenden Hochwassermengen erforderlich sind. Das geplante Absturzbecken im Bereich der Purbachmündung wurde zwar hydraulisch vordimensioniert, eine plausible hydraulische Dimensionierung mittels bekannter 1D-Formeln oder 2D-Abflussmodellierung ist jedoch aufgrund der zu erwartenden komplexen dreidimensionalen Abflusssituation nicht möglich. Projektsgemäß ist daher die Durchführung eines physikalischen Modellversuchs an der TU-Graz zur Optimierung dieses Absturzbauwerks vorgesehen. Den Einreichunterlagen liegt ein Schreiben der TU Graz, Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft, Institutsvorstand Univ. Prof. Dipl. Ing. Dr. techn. Gerald Zenz, vom 11.12.2019, bei, dem folgende Formulierung entnommen werden kann:

Mithilfe des Nachweises im Rahmen eines hydraulischen Modellversuches wird es für die Detailausgestaltung - aufbauend auf der Genehmigungsplanung des Mündungsbauwerkes - insgesamt gelingen, das Mündungsbauwerk robust auszulegen um mit Sicherheit eine ausreichende Energieumwandlung im Bereich der Purbachmündung und eine erosions sichere Einleitung des Purbaches in die Mur, bei allen maßgebenden Lastfallkombinationen, zu erreichen.

Als maßgebende Lastfallkombinationen werden im Ergänzungsbericht Hydraulik, vor allem jene Lastfallkombinationen angeführt, bei welchen der Murwasserspiegel tiefer als oder gleich hoch wie die Unterkante des Auslaufbauwerks liegt. Lastfallkombinationen, bei welchen das Purbachbauwerk von der Mur rückgestaut werden, entsprechend wieder in etwa der Bestandssituation.

Da die Ergebnisse des Modellversuchs noch nicht vorliegen, können aus wasserbautechnischer Sicht auch noch keine Aussagen zur künftigen Größe und Ausgestaltung des Absturzbauwerks getätigt werden. Auf Basis der vorliegenden Vordimensionierung dieses Bauwerks kann jedoch davon ausgegangen, dass das geplante Bauwerk aufgrund der Lage in der künftigen Unterwassereintiefungsstrecke, aufgrund der seitlichen Lage in der Böschung und aufgrund der fachkundigen Änderungsplanung durch die TU Graz im Vergleich zum Bestand zu keinen nachteiligen Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss der Mur führt. Nachteilige Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss des Purbachs sind aufgrund der großen Höhendifferenz zum Einlaufbauwerk ebenfalls nicht zu erwarten. Die aus dem Modellversuch gewonnenen Ergebnisse und Erkenntnisse werden im Zuge der Ausführungsplanung durch den Konsenswerber verpflichtend übernommen und umgesetzt.

Hochwasserabfluss

In den vorliegenden Plänen für die Abflüsse MJNQ_t, MQ und QA sind teilweise Wasserspiegelanstiege im Nahbereich des Mur-Ufers auf Grundstücken außerhalb des Öffentlichen Wasserguts dargestellt. Diese Wasserspiegelanstiege werden durch die behördliche Sachverständige nicht als hochwasserbedingte Änderungen angesehen und daher auch nicht beurteilt.

Die vorliegenden Ergebnispläne der Hochwasserabflussberechnungen zeigen, dass es bei den Jährlichkeiten $T_n = 30, 100, 300$ und BHQ zu keinen merklichen Verschlechterungen der Hochwasserabflusssituation kommt. Bei HQ30 und HQ100 kommt es im Bereich von Gebäuden zu keinen Wasserspiegelanstiegen. Der bei HQ300 und BHQ ausgewiesene Wasserspiegelanstieg zwischen 3 und 10 cm im Bereich der Gebäude am linken Ufer flussab des Endes der Unterwassereintiefung wird aufgrund der hohen Bestandsüberflutungstiefen und der geringen Eintrittswahrscheinlichkeit als nicht merklich eingestuft. Festgehalten wird, dass in der vorliegenden Abflussuntersuchung der Hochwasserabfluss der Mur, nicht jedoch der Hochwasserabfluss des Purbachs berücksichtigt wurde. Durch die geplanten Maßnahmen sind keine nachteiligen Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss des Purbachs zu erwarten.

Geschiebe

Stauwurzel:

Aufgrund der Verringerung der Fließgeschwindigkeiten kommt es in Stauräumen von Wasserkraftanlagen bekanntermaßen zu Geschiebeablagerungen, wobei das „größte“ Geschiebe bereits im Stauwurzelbereich bzw. bei schon vorhandenen Ablagerungen auch flussauf des Stauwurzelbereichs abgelagert wird und feineres Sediment in den Stauraum, tw. bis zur Wehranlage weiterbefördert werden kann. Das geplante Stauziel bei Ausbaudurchfluss liegt um 1,17 m höher als das derzeitige Stauziel des KW Judenburg-Werk I. Projektsgemäß ist ein zuflussabhängiges Stauziel vorgesehen (tieferes Stauziel bei geringeren Durchflüssen), sodass auch bei geringeren Durchflüssen die (technische) Stauwurzel nicht übermäßig in Richtung flussauf verschoben wird. Im vorliegenden Plan, Hydraulischer Längenschnitt Betriebsphase, sind für die Durchflüsse MJNQt, MQ und QA Lagen der technischen Stauwurzel (zwischen ca. Profil 4 und 6) eingetragen. Die technische Stauwurzel stellt jenen Bereich dar, an welchem der Übergang zwischen dem natürlichen, unbeeinflussten Abfluss in den rückgestauten Abflussbereich erfolgt und kann durch Vergleich der Wasserspiegellagen und der Fließgeschwindigkeiten festgelegt werden. Dies lässt einen gewissen Interpretationsraum zu. Aus wasserbautechnischer Sicht liegen die Stauwurzelangaben jedenfalls auf der sicheren Seite, dh. eher zu weit flussauf als zu weit flussab gelegen. Festgehalten wird, dass sich die technische Stauwurzel deutlich von der aus ökologischen Gesichtspunkten festgelegten Stauwurzel unterscheidet.

Wehrbetriebsordnung:

Die derzeitige Sohle im Stauraum des altbestehenden KW Judenburg Werk I kann wegen des langen Bestands als quasistabil angesehen werden. Aufgrund der nunmehr vorgesehenen Stauzielhebung sind im Staubereich Änderungen zu erwarten. Gemäß Angaben in der Fachliteratur beginnt ein relevanter Geschiebetrieb bei Abflüssen von ca. $0,5 - 1 \times HQ1$, weswegen in den vorliegenden Unterlagen hinsichtlich Geschiebeuntersuchungen auch ein Abfluss von $140 \text{ m}^3/\text{s}$ ($\sim 0,6 \times HQ1$) betrachtet wurde. Ein vorliegender Schleppspannungsvergleich im Oberwasser der Kraftwerksanlage bei einem Abfluss von $140 \text{ m}^3/\text{s}$ und Stauhaltung bei der Wehranlage auf 692,50 müA zeigt, dass bei diesem Abfluss merkliche Schleppspannungsänderungen im Vergleich zum Bestand in etwa auf Höhe der Schnellstraßenbrücke (ca. Mur-km 328.500), in Richtung Wehranlage reichend, beginnen. (Dieser Vergleich wurde zwar noch mit einem höheren geplanten Stauziel durchgeführt, die Aussage lässt sich aber sinngemäß auch auf das nun eingereichte Stauziel von 692,20 müA übertragen, da durch die Stauzielreduktion die Stauwurzel in Richtung zur Wehranlage verrückt wird.) Um ankommendes Geschiebe bei steigendem Abfluss noch weiter in den Stauraum transportieren zu können, ist gemäß Wehrbetriebsordnung vorgesehen, das Stauziel in einem ersten Schritt bei Abflüssen größer $140 \text{ m}^3/\text{s}$ um 0,45 m zu senken und in einem weiteren Schritt bei Abflüssen größer $HQ1 (= 223 \text{ m}^3/\text{s})$ um weitere 0,75 m zu senken. Gemäß Wehrbetriebsordnung ist weiter vorgesehen, dass das abgesenkte Stauziel von 691 müA ab Durchflüssen größer $HQ1$ solange gehalten wird, solange die Abfuhrfähigkeit über die Wehranlage es ermöglicht (bis $> HQ100$). Aufgrund dieser Betriebsführung bei der Wehranlage ist zu erwarten, dass - von flussauf betrachtet - ankommendes Geschiebe ab einem Durchfluss von ca. $140 \text{ m}^3/\text{s}$ wie bisher in etwa bis zur Schnellstraßenbrücke transportiert wird bzw. maßgebliche Geschiebeablagerungsprozesse aufgrund der Stauhaltung erst flussab der Schnellstraßenbrücke zu erwarten sind.

Ein Vergleich der Wasserspiegellagen im Bestand und im Projekt zeigt, dass bachab der Schnellstraßenbrücke eine geringe Verbesserung im Hochwasserfall und bachab des Steges bei Mur-km 327.700 eine deutliche Reduktion der Wasserspiegellagen auftritt. Demnach können in diesen Bereichen entsprechende zwischenzeitliche Geschiebeablagerungen als zulässig betrachtet werden, ohne dass es zu einer merklichen Verschlechterung der Hochwasserabflusssituation im Vergleich zum Bestand kommt. Im Unterwasser des geplanten Kraftwerks ist künftig die Eintiefung der Mursohle mit einem Sohlgefälle von 0,1 % geplant. Die in den vorliegenden Unterlagen enthaltenen Schleppspannungsdarstellungen bei HQ1 lassen erwarten, dass im Bereich der Unterwassereintiefungsstrecke im Mittel etwa dasselbe Schleppspannungsniveau wie im Bestand erhalten bleibt und somit bei kleinen Hochwässern (HQ1 bis HQ5) ein ähnlicher Geschiebetransport wie im Bestand zu erwarten ist. In einigen Bereichen sind lokale Anlandungen (unmittelbar unterhalb der Wehranlage, Bereich zwischen Profil 23 und 24, hinter den Bühnen) zu erwarten.

Spülordnung:

Um dauerhafte Geschiebeablagerungen und ein dauerhaftes Heben der Mursohle zu verhindern, sind Stauraumspülungen in Abstimmung mit dem Unterliegerkraftwerk Fischening der VerbundHydro Power GmbH vorgesehen (Spülordnung). Diese Spülordnung wurde in Anlehnung an die Spülordnung des Unterliegerkraftwerks Fischening der Verbund Hydro Power GmbH erstellt und entspricht somit dem derzeit geltenden Stand der Wissenschaft. Beim KW Fischening konnten bereits Erfahrungen hinsichtlich Spülmanagement gesammelt werden. Demnach ist - innerhalb gewisser Rahmenbedingungen - ab einem HQ5 ein freier Durchfluss beim KW Judenburg, abgestimmt mit dem KW Fischening, vorgesehen. Aufgrund der deutlich tiefer gelegenen neuen Wehrschwelle beim KW Judenburg ist ein Geschiebeaustrag aus dem Stauraum jedenfalls zu erwarten. Konkretisierend wird festgehalten, dass die Angaben der vorgelegten Spülordnung so gelesen werden, dass ein Wiederaufstau nach einer durchgeführten Stauraumspülung erst bei Durchflüssen kleiner als 160 m³/s erfolgt.

Kontrollvermessungen:

Zum Nachweis der Wirksamkeit der geplanten Geschiebemanagement- und Spülmaßnahmen sind regelmäßig durchzuführende Querprofilvermessungen sowohl im Stauraum als auch in der Eintiefungsstrecke vorgesehen. Gemäß Projektdarstellung werden Querprofile im Stauraum und in der Unterwassereintiefung alle 4 Jahre bzw. nach einer durchgeführten Stauraumspülung oder ab einem HQ5 vermessen und mit den ursprünglichen Profilen verglichen. Zusätzlich dazu ist vorgesehen, drei Referenzprofile (Profil 19 im Nahbereich der Wehranlage, Profil 11 am Bereich der Schnellstraßenbrücke und Profil 3 flussauf der Aufweitung) alle zwei Jahre zu vermessen.

Im Oberwasserbereich liegen die Vermessungsprofile in einem Abstand von im Mittel ca. 200 m, in der Eintiefungsstrecke in einem Abstand von im Mittel ca. 100 m. Zur Beurteilung der Wirksamkeit der Geschiebemanagementmaßnahmen werden Querprofilvermessungen in einem Abstand von 200 m als ausreichend angesehen, da im Oberwasserbereich keine Besiedelung entlang des Stauraums vorhanden ist und im Unterwasserbereich durch die Sohleintiefung eine deutliche Verbesserung der Hochwasserabflusssituation geschaffen wird. Bis zum Vorliegen ausreichender Erfahrungswerte über die Wirksamkeit der geplanten Geschiebemanagementmaßnahmen ist es jedoch erforderlich, die drei Referenzprofile abweichend von den Angaben in den Projektunterlagen jährlich zu vermessen. Die Kontrollvermessung der restlichen Profile ist in dem angeführten 4-jährlichen Intervall bzw. nach Spülungen oder ab einem HQ5 ausreichend.

Aufgrund des inzwischen langen Zeitraums zwischen der Vermessung für die Erstellung der ABU 2010 bzw. der Projektvermessung ist es erforderlich, direkt vor Baubeginn das Gewässerbett (zumindest den Bereich unterhalb der Wasseranschlaglinie) der geplanten Kontrollprofile im Oberwasser (von Wehranlage bei Mur-km 326.720 bis Profil 2, Mur-km 330.867; Profilabstand im Mittel ca. 200 m) nochmals zu vermessen. Auf eine aktuelle Vermessung der Profile im Unterwasser kann aus wasserbautechnischer Sicht verzichtet werden.

Ökologische Aufweitung:

Die im Bereich der Profile 3 und 4 geplante Aufweitung liegt knapp flussauf der technischen Stauwurzel bei Abflüssen zwischen MJNQ_t und QA. Bei Abflüssen unter ca. 0,5 – 1 x HQ₁ ist zwar noch kein relevanter Geschiebetrieb zu erwarten ist, feineres Material wird sich jedoch schon im Stauwurzelbereich ablagern. Durch die geplante Aufweitung wird diese Ablagerungstendenz, auch für Geschiebe, jedoch durch bewusst gesetzte Maßnahmen (Buhne, Strömungsteiler, Aufweitung) lokal erhöht. Projektsgemäß ist vorgesehen, dass abgelagertes Material im Zuge von Hochwasserereignissen wieder mobilisiert wird und es somit im Hochwasserfall wieder zu Erosionsvorgängen im Bereich der Aufweitung kommen soll.

Die vorliegenden Unterlagen (im Speziellen der Längenschnitt Plannr. 01-071) zeigen, dass im Hochwasserfall im Bereich der Profile 3 und 4 bei Abflüssen zwischen HQ₁ und HQ₃₀₀ Fließgeschwindigkeiten in der Größe von ca. 2 m/s zu erwarten sind. Aufgrund des Umstandes, dass es im Bereich der Aufweitung bereits bei HQ₁ zu Ausuferungen aus der Mur kommt, steigen die Fließgeschwindigkeiten in der Mur auch bei größer werdenden Durchflüssen nicht mehr deutlich an. Zusätzlich dazu ist die Murflussab des Profils 7' (ca. Mur-km 329.070) ins Gelände eingetieft, sodass flussab des Profils 7' bis zur geplanten Wehranlage keine großflächigen seitlichen Ausuferungen möglich sind. Flussauf des Profils 7' treten jedoch Ausuferungen sowohl ins linke als auch ins rechte Vorland auf. Durch diesen Umstand lässt sich im Hochwasserfall die geringe Fließgeschwindigkeit im Flussschlauch flussauf des Profils 7' im Vergleich zur deutlich höheren Fließgeschwindigkeit im Flussschlauch flussab des Profils 7' begründen. Offensichtlich stellt sich bei größeren Abflüssen weiters ein Rückstauereffekt ab Profil 7' ein, sodass die Fließgeschwindigkeit im Flussschlauch bei größeren Durchflüssen tw. geringer liegt als bei niedrigeren Durchflüssen (bei welchen noch kein Rückstau gegeben ist). Aufgrund der auch im Hochwasserfall nicht sehr stark ansteigenden Fließgeschwindigkeiten im Bereich der geplanten Aufweituungsmaßnahmen werden die geplanten Entlandungsvorgänge durch natürliche Erosion als nicht gesichert eingestuft.

Zulässige Anlandungssohle:

Aufgrund der nicht stark steigenden Fließgeschwindigkeiten im Hochwasserfall im Bereich der Profile 3 und 4 ist die dauerhaft funktionierende Entlandung (Abtrag von angelandetem Geschiebe) im Hochwasserfall nicht gesichert. Flussauf des Profils 7' (Mur-km 329.070) kommt es bereits bei einem 1-jährlichen Hochwasserabfluss zu Ausuferungen aus der Mur auf die angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen. Ein Ansteigen der Mursohle durch Geschiebeablagerungen bewirkt eine Verminderung der Abfuhrfähigkeit innerhalb des Murprofils und somit eine Erhöhung der Wassermengen in den Vorländern.

Die Sohle eines Gewässers ist naturgemäß ständigen Änderungen hinsichtlich Erosion und Ablagerungen unterworfen. Bei einem Gewässer in der Größenordnung der Mur im Bereich Judenburg wird die natürliche Schwankungsbreite der Sohllagen auf +/- 20 cm eingestuft. Diese Schwankungsbreite wird auch durch Sohlvermessungen im Rahmen der Projektserstellung bestätigt, bei welchen großteils Sohländerungen im Vergleich zur Vermessung für die Erstellung der ABU 2010 in dieser Größe festgestellt wurden.

Um nachteilige Auswirkungen auf angrenzende Grundstücke im Bereich flussauf des Profils 7', im Speziellen auch im Bereich der geplanten Aufweitung, zu verhindern, ist es daher auch in diesem Bereich erforderlich, die Wirksamkeit der Geschiebemanagementmaßnahmen mittels Kontrollvermessungen der Mursohle zu überprüfen.

Für den Bereich flussauf des Profils 7' bis zum Profil 1 werden über die natürliche Schwankungsbreite von 20 cm hinausgehende zusätzliche Sohlhebungen von bis zu + 10 cm und dadurch bewirkte Wasserspiegelanstiege in den Vorländern aufgrund der Breite des Abflussraums in den Vorländern und der landwirtschaftlichen Nutzung dieser Flächen als nicht merkliche Änderung eingestuft. Aufgrund einer Sohländerung von bis zu max. + 30 cm ist auch ein geringfügig früherer Ausuferungsbeginn aus der Mur in die Vorländer (d.h. eine Ausuferung bei geringeren Durchflüssen in der Mur) möglich. Auch

dieser frühere Ausuferungsbeginn wird aufgrund der schon im Bestand häufigen Ausuferungen aus wasserbautechnischer Sicht als nicht merklich eingestuft.

Somit sind – entsprechend den Vorgaben im Projekt – ab einer Sohlerhöhung von im Mittel über die gesamte Mursohle 30 cm geeignete Maßnahmen zur Wiederherstellung der ursprünglichen Sohlhöhen erforderlich.

Dies bedeutet, dass bei Ausbleiben einer ausreichenden Wasserführung in der Mur oder bei nicht ausreichender Wirkung der geplanten Geschiebemanagementmaßnahmen somit mechanische Entlandungsmaßnahmen (Baggerungen) erforderlich sind. Es wird darauf hingewiesen, dass es sich bei eventuellen Baggerungen nicht nur um lokal auf ein Profil begrenzte Maßnahmen handelt, sondern je nach Verlandungszustand um flächige Maßnahmen im gesamten Verlandungsbereich der Mursohle.

Im Stauraum werden beim Referenzprofil 19 (Mur-km 326.913) aufgrund der Verbesserung der Hochwasserabflusssituation im Vergleich zum Bestand Anlandungen bis zu 1 m als zulässig erachtet, beim Referenzprofil 11 (Mur-km 328.475) Anlandungen bis zu 0,5 m. In diesem Bereich liegt beidseitig entlang der Mur Auwald vor, bestehende Gebäude befinden sich deutlich höher als der Mur-Wasserspiegel, im Bereich des Teichs Loderer und der dort befindlichen Kleingartenanlage wird die Hochwasserabflusssituation durch die Absenkung des Mur-Hochwasserspiegels im Vergleich zum Bestand verbessert. Zwischen Profil 7' (Mur-km 329.070) und Profil 1 (Mur-km 331.066) werden Anlandungen bis zu 0,3 m als zulässig erachtet (Begründung siehe oben). In den zwischen Profil 19 und Profil 11 bzw. zwischen Profil 11 und Profil 7' gelegenen Bereichen wird die zulässige Anlandungshöhe interpoliert. Die Referenzprofile 19, 11 und 3 sind jährlich zu vermessen, um Anlandungstendenzen frühzeitig erkennen zu können bzw. um rechtzeitig erkennen zu können, ob Entlandungsmaßnahmen (Spülungen, Baggerungen) erforderlich sind. Wenn bei einem Referenzprofil unzulässig hohe Anlandungen erkannt werden, so sind umgehend auch die restlichen Profile zu vermessen, um den Umfang notwendiger Entlandungsmaßnahmen beurteilen zu können.

In der Eintiefungsstrecke des Kraftwerks wird keine zulässige Anlandungshöhe definiert, da die künftige, eingetiefte Sohle im Vergleich zur Bestandssohle durchgehend so tief liegt, dass nachteilige Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss erst bei vollkommener Verlandung der Eintiefungsstrecke bis auf Höhe der derzeitigen Sohlage zu erwarten sind und davor jedenfalls kein ordnungsgemäßer Kraftwerksbetrieb mehr möglich ist. Bereits geringe Anlandungen in der Eintiefungsstrecke bewirken eine Reduktion der Fallhöhe bzw. der Leistung des Kraftwerks und werden somit vom Kraftwerksbetreiber frühzeitig erkannt.

Zur Konkretisierung der erforderlichen Maßnahmen zur Überprüfung der Wirksamkeit der geplanten Geschiebemanagement- und Spülmaßnahmen wurden von der Fachgutachterin Maßnahmen vorgeschlagen.

Die geplanten Maßnahmen zum Geschiebemanagement erfolgten in Abstimmung mit dem bewilligten Spülprogramm des Unterliegerkraftwerks Fischening. Unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Auflagen können die oben beschriebenen Maßnahmen zum Geschiebemanagement und zur Wirksamkeitsüberprüfung als dem aktuellen Erfahrungsstand entsprechend angesehen werden.

Spülungen zur Freihaltung des Pumpwerks der Stahl Judenburg GmbH:

Unabhängig von der beantragten Spülordnung zum Geschiebemanagement im gesamten Stau- und Eintiefungsbereich ist vorgesehen, bei Bedarf und ausreichendem Wasserdargebot - auch bei geringeren Abflüssen als HQ5, auch außerhalb des beantragten Zeitfensters der Spülordnung und in seiner Häufigkeit der Durchführung nicht eingeschränkt - durch Anheben des Segments des linken Wehrfeldes das Einlaufbauwerk der Stahl Judenburg GmbH freizuspülen. Dadurch ist nur das lokale Freispülen des linksufrigen Bereichs vor der Wehranlage beabsichtigt, um die Funktionsfähigkeit des Einlaufbauwerks der Stahl Judenburg GmbH sicherzustellen. In der Einreichplanung für die Verlegung des Entnahmebauwerks der Stahl Judenburg GmbH wurde bereits die Möglichkeit des Freispülens des Einlaufbauwerks beim Extremlastfall „Niederwasser bei gleichzeitigem gänzlichen Öffnen des linken Wehrfeldes“ untersucht. Es zeigte sich, dass bei regelmäßig durchgeführten Spülungen (keine Verfestigung des ab-

gelagerten Materials) ein Weitertransport des abgelagerten Feinmaterials erwartet werden kann. Verlässliche Aussagen über die Häufigkeit der erforderlichen Spülungen zur Freihaltung des Einlaufbauwerks der Stahl Judenburg GmbH können aus wasserbautechnischer Sicht nicht abgegeben werden.

Sonstiges:

Festgehalten wird, dass die im Längenschnitt Plannr. 01-071 im Bereich des Profils 19 dargestellte Schwelle in der Mursohle gemäß Auskunft des Projektanten aufgrund von planlichen Darstellungsschwierigkeiten entstanden ist und nicht dauerhaft geplant ist. Ausgehend von der stark gesicherten Kote 688,00 müA (Beginn der flächigen Sohlsicherung) ist eine ausgeglichene Sohlage in Richtung flussauf geplant und realistisch. Die dargestellte Hochstelle in Profilmitte (Bestandsprofil) wird im Zuge des Baus beseitigt. Ebenso handelt es sich gemäß Auskunft des Projektanten bei der am Ende der Unterwassereintiefungsstrecke planlich enthaltenen Hochstelle nur um ein Darstellungsproblem.

3.1.8.3 Zusammenfassung und Bewertung

Zusammenfassend wird von der behördlichen Sachverständigen festgehalten, dass in den Projektunterlagen nachvollziehbar und schlüssig dargestellt wird, dass es durch die geplanten Maßnahmen sowohl in der Betriebsphase, in der Bauphase und im Störfall zu vernachlässigbaren bis gering nachteiligen Auswirkungen auf den Fachbereich Oberflächenwasser (Hochwasserabfluss der betroffenen Gewässer in quantitativer Hinsicht) kommt.

3.2 SCHUTZGÜTER

3.2.1 BIOLOGISCHE VIELFALT – PFLANZEN UND DEREN LEBENSÄRÄUME

3.2.1.1 Gewässerökologie

Beurteilung der Auswirkungen auf Phytobenthos

Die für das Makrozoobenthos prognostizierten Auswirkungen gelten laut Sachverständigen der Behörde grundsätzlich auch für das Phytobenthos (keine Verbesserung / keine Verschlechterung). Im Bereich der Stauwurzel wurde für das Phytobenthos allerdings bereits im Ist-Zustand ein guter Zustand festgestellt. Die für erheblich veränderte Gewässer relevanten Module „Trophie“ und „Saprobie“, die auf Nährstoffbelastung und organische Belastung ausgerichtet sind, ergeben in den untersuchten Bereichen zumindest einen guten Zustand und damit auch die Zielzustandserreichung „gutes ökologisches Potential“.

Beurteilung der Auswirkungen auf Makrophyten

Makrophyten wurden im Rahmen der Ist-Zustandserhebungen nicht erfasst. Das Qualitätselement reagiert zwar auf Veränderungen der Hydromorphologie (im konkreten Fall Morphologie und Stau), auf Basis der diesbezüglich dargelegten Projektauswirkungen (strukturelle Verbesserungen, Reduktion der staubeeinflussten Stecke) sind allerdings keine nachteiligen Auswirkungen im Sinne eines Klassensprunges zu erwarten (keine Verschlechterung).

Ein modernes Spül- bzw. Geschiebemanagement hat laut Sachverständigen der Behörde das generelle Ziel, einen Ausgleich zwischen einem möglichst effizienten Geschiebetransport und der ökologischen Forderung nach einem weitgehenden Schutz der gewässertypischen Lebensgemeinschaften zu suchen.

Das projektierte Geschiebemanagement kann insgesamt dahingehend beurteilt werden, dass der projektseitig erarbeitete Kompromiss grundsätzlich dazu geeignet erscheint, wesentliche Beeinträchtigungen der aquatischen Zönosen effizient abzumindern.

3.2.1.2 Zusammenfassung und Bewertung - Gewässerökologie

Die vorliegenden Projektunterlagen können dahingehend beurteilt werden, dass die zustandsrelevanten Aussagen durchwegs nachvollzogen werden können. Insgesamt ist auch die für das eigentliche Projektgebiet durchgeführte Maßnahmenentwicklung zur Bestimmung des „guten ökologischen Potentials“ – sowohl vom „Referenzansatz“ (über die biologischen Qualitätselemente), als auch vom „Maßnahmenansatz“ schlüssig und nachvollziehbar.

Das geplante Vorhaben führt laut Sachverständigen der Behörde bei projektgemäßer Umsetzung zu keinen zusätzlichen signifikanten Belastungen in den betroffenen Oberflächenwasserkörpern. Für die biologischen Qualitätskomponenten Phytobenthos konnte plausibel dargelegt werden, dass durch das Vorhaben keine Verschlechterung zu erwarten ist und die Zielzustandserreichung „gutes ökologisches Potential“ nicht konterkariert wird.

Für den Oberflächenwasserkörper Nr. 802720004 (durch die geplante Aufweitung im Stauwurzelbereich betroffen) ist zu erwarten, dass der gute ökologische Zustand erhalten bleibt.

Für den flussabgelegenen Wasserkörper Nr. 202720005 konnte schlüssig dargelegt werden, dass die Realisierung des gegenständlichen Vorhabens keine Verschlechterung bei den zustandsrelevanten biologischen Qualitätselementen Phytobenthos nach sich zieht. Gleichauf ist nicht davon auszugehen, dass

bei Umsetzung des Projektes die Erreichung des Zielzustandes im Wasserkörper konterkariert wird. Für das eigentliche Projektgebiet ist bei Realisierung des Vorhabens durchaus absehbar, dass der Zielzustand „gutes ökologisches Potential“ erreicht werden wird.

Bezüglich des betroffenen Zubringers „Purbach, Feebergbach“ (Wasserkörper 801250001) ist ebenfalls keine Zustandsverschlechterung zu erwarten.

3.2.1.3 Naturschutz

Methodik

Durch die Projektwerberin wurde ein Untersuchungsraum, welcher die potentiell durch das geplante Vorhaben beeinträchtigte Umgebung beinhaltet, definiert, vegetationsökologisch erhoben und der Ist-Zustand beschrieben sowie bewertet. Darauf aufbauend wurden die vorhabensbedingten Auswirkungen beschrieben und Maßnahmen entwickelt, um negative Umweltauswirkungen zu mindern bzw. auszugleichen. Die Vorgehensweise orientiert sich an der RVS 04.03.15, Artenschutz an Verkehrswegen. Die Bearbeitung erfolgte auf Basis flächendeckender Freilanderhebungen, die 2010, 2011 und 2014 durchgeführt wurden. 2020 erfolgten im Rahmen der Gutachtenerstellung durch den nicht amtlichen Sachverständigen der Behörde eine Plausibilitätsprüfung der Daten sowie stichprobenhafte Überprüfungen im Gelände. Weiters wurden zur weitergehenden Kompensation der projektbedingten Auswirkungen Auflagenvorschläge formuliert.

Bestandsanalyse und Bewertung

Das Vorhabensgebiet berührt das Europaschutzgebiet Nr.5 „Obere Mur“. Weitere Natur- und Landschaftsschutzgebiete. Ökologische Vorrangflächen (BIODIGITOP) sind nicht betroffen.

Innerhalb des Untersuchungsraumes wurden durch die Konsenswerberin 18 gemäß Steiermärkischer Artenschutzverordnung teilweise geschützte Pflanzenarten (§2) und eine vollständig geschützte Pflanzenart (§1) vorgefunden. Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie wurden nicht nachgewiesen.

Im Zuge der Erhebungen wurden 62 Biotoptypen bzw. Biotoptypenkomplexen zugewiesen.

Rund ein Viertel des Untersuchungsraums wird von Gewässern, allen voran der Mur selbst eingenommen, ein weiteres Viertel stellen die Siedlungs-, Verkehrs- und Lagerflächen (ca. 24%). Jeweils rd. 15% entfallen auf fichtendominierte Nadelforste sowie Grünland unterschiedlicher Bewirtschaftungsintensität (ca. 6,5 + 8,5%). Mit höchstens ca. 5% sind Schlaggebüsche und Vorwälder, Ufergehölzstreifen sowie Edellaub-Hangwälder vertreten. Jeweils zwischen rd. 1 und 2% stellen Stauden- und Hochgrasfluren, Röhricht und Feuchtgrünland, Auwälder, Feldgehölze und Laubforste. Das geringste Flächenausmaß haben die technischen Flusseinbauten.

Anhang II und IV Arten

Es wurden keine im Anhang II und IV der FFH-Richtlinie oder im Berner Artenschutzabkommen angeführten Arten festgestellt.

Steirische Artenschutzverordnung

Im Untersuchungsraum wurden 18 gemäß Artenschutzverordnung (Verordnung der Steiermärkischen Landesregierung vom 14. Mai 2007 über den Schutz von wildwachsenden Pflanzen, von Natur aus wildlebenden Tieren einschließlich Vögel) teilweise und eine vollkommen geschützte Art nachgewiesen.

Wirkungen durch das Projekt

Auswirkungen in der Bauphase

Im Bau ergeben sich temporäre Beanspruchungen von Flächen mäßiger Sensibilität für die Biotoptypen B2 Fischteich mit Schwimmblattvegetation und D2 Frische artenreiche Fettwiese mit geringer Eingriffsintensität und daraus resultierend geringer Eingriffserheblichkeit.

Auswirkungen in der Betriebsphase

In der Betriebsphase werden mäßig bis sehr hoch sensible Biotopflächen im Ausmaß von rd. 0,99 ha beansprucht, davon rd. 0,85 ha durch Flächenversiegelung und rd. 0,14 ha durch Flächenwandel (Überstauung). Im Staubereich verringert sich bedingt durch die Umsetzung der projektintegralen Maßnahme „Stauzielabsenkung“ die Beanspruchung von 0,62 ha mäßig bis sehr hoch sensibler Biotopflächen auf eine Beanspruchung von rd. 0,14 ha. Die Beanspruchung des sehr hoch sensiblen Biotoptyps „Weidenauwald“ wird dadurch von rd. 0,34 ha auf unter 0,05 ha minimiert.

Artenschutz

Die gemäß §2 teilweise geschützten Arten *Matteuccia struthiopteris* (Straußenfarn) und *Leucojum vernum* (Frühlings-Knotenblume) erfahren durch das Projekt lokale Populationsverluste. Es handelt sich dabei um, in den Ufergehölzstreifen und Auwaldresten entlang der Mur weit verbreitete Arten. Weitere Arten sind potentiell durch Individuen-Einzelverluste betroffen, wobei die lokale Population vorhabensbedingt nicht gefährdet ist. Als Auflagenvorschlag ist das Baufeld rechtzeitig vor Beginn der Baumaßnahmen auf geschützte Arten zu kontrollieren und sind betroffene Arten ggf. an geeignete Stellen im Umfeld zu versetzen.

Unter Berücksichtigung der festgelegten Maßnahmen und Auflagenvorschläge zum Artenschutz ist nicht mit einer projektbedingten Gefährdung der lokalen Population einer in der Steiermark nach §1 vollkommen und §2 teilweise geschützten Pflanzenart sowie einer in Anhang II und IV der FFH-Richtlinie angeführten Art zu rechnen.

3.2.1.4 Zusammenfassung und Bewertung Naturschutz

Durch das Vorhaben bzw. dessen Auswirkungen kommt es, unter Einhaltung der projektintegralen Maßnahmen sowie der ergänzenden Auflagenvorschläge zu einer geringen Beeinträchtigung für den Fachbereich Pflanzen und deren Lebensräume. Insgesamt bleiben diese sowohl qualitativ, als auch quantitativ von jedenfalls tolerierbarer geringer Bedeutung.

Bei Umsetzung der projektintegralen Maßnahmen sowie der Auflagenvorschläge bestehen aus Sicht des Sachverständigen der Behörde für den Fachbereich Pflanzen und deren Lebensräume vernachlässigbare bis geringe verbleibende Auswirkungen.

3.2.1.5 Waldökologie

Der Sachverständige der Behörde bewertet die Auswirkungen auf das Schutzgut Wald sowie das Sachgut Forstwesen im Sinne der Darstellung der forstlichen Situation (Waldfunktionen, Waldausstattung, Waldflächendynamik) sowie die Darstellung der Waldlebensräume (Bewirtschaftungsformen, Baumartenzusammensetzung, Altersstruktur, Standortverhältnisse)

Bei Verwirklichung des Vorhabens sind befristete Rodungen im Gesamtausmaß von 603 m² (ca. 0,06 ha), dauernde Rodungen im Gesamtausmaß von 23.605 m² (ca. 2,36 ha) und Gesamtrodungen im Ausmaß von 24.208 m² (ca. 2,42 ha) erforderlich.

Auf die von Rodungen betroffenen Katastralgemeinden im Vorhabensbereich bezogen, beträgt der Waldflächenverlust durch Rodungen 2,42 ha (davon 2,36 ha dauernde Rodungen), was 0,3 % der Gesamtwaldfläche von rd. 779 ha entspricht. Die Verminderung der Waldausstattung der näheren Umgebung der Rodungsflächen durch das Vorhaben ist damit als geringfügig zu bewerten.

Da die Eingriffe nur kleinräumig und schmal sind, und sich der Gesamtwaldflächenverbrauch von 2,42 ha auf viele Kleinflächen verteilt, werden Eingriffsintensität und Eingriffserheblichkeit hinsichtlich Schutzfunktion des Waldes als gering bewertet.

Die Wohlfahrtsfunktion des Waldes (Wirkungen auf Wasserhaushalt, Klima und Luftqualität) wird durch die geplanten Rodungen von insgesamt 2,42 ha in der näheren Umgebung je nach KG um bis zu 0,9% (im Schnitt um 0,3%) vermindert, was geringfügigen Auswirkungen entspricht. Durch die vorgesehenen bzw. vorgeschriebenen Maßnahmen (Wiederbewaldung befristeter Rodungsflächen, Ersatzaufforstung zur Kompensation der Dauerrodungen) wird die Wohlfahrtswirkung des Waldes in der Betriebsphase mit zunehmendem Aufwachsen der Bestände vollständig wiederhergestellt.

Die Erholungsfunktion des Waldes ist in den Bereichen mit Flächenbeanspruchungen als gering bis mittel zu bewerten. Da die Eingriffe nur kleinräumig und schmal sind, sich der Gesamtwaldflächenverbrauch von 2,42 ha auf viele Kleinflächen verteilt, und die Erholungsfunktion tatsächlich störende bauliche Eingriffe im Wald bis auf den begrenzten Bereich der Kraftwerksbaustelle nur punktuell stattfinden, werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Erholungsfunktion des Waldes als gering bewertet.

Durch die vorhabenbedingte Wasserspiegelaufhöhung der Mur werden zwangsläufig die tiefergelegenen Teile der Galeriewälder am Murofer überflutet. Für diese Bestände wurde eine Rodungsbewilligung beantragt. Diese Bereiche sind – da im Stauraum das Talbecken nur sehr schmal ist – nicht flächig, sondern nur linear ausgeprägt und betreffen nur meist nur die untersten Baumreihen der Galeriewälder am Ufer der Mur.

Durch die im Projekt vorgesehene Unterwassereintiefung wird der mittlere Grundwasserspiegel im Bereich eines ufernahen Waldbestandes rechtsufrig der Mur um 0,75 – 1,50 m abgesenkt. Davon ist eine Waldfläche von insgesamt 0,7 ha betroffen. Weiters ist eine gehölzbestandene Insel zwischen Mur und Werkskanal im Ausmaß von rd. 0,2 ha von Grundwasserabsenkungen zwischen 0,25 und 0,50 m betroffen. Für diese Waldflächen kann nicht ausgeschlossen werden, dass der gegenwärtige Aubewuchs durch die Grundwasserabsenkungen beeinträchtigt wird (Trockenschäden). Aufgrund des geringen Ausmaßes der betroffenen Fläche und der leichten Ersetzbarkeit des gegenwärtigen Bewuchses durch natürliche raschwüchsige und anpassungsfähige Auwaldbaumarten (Weiden, Pappeln, Erlen) ist die Kontinuität eines standortgemäßen Waldbewuchses gegeben. Bei Auftreten von Trockenschäden am Altbestand sind Nachpflanzungen von Weiden, Pappeln, Erlen durchzuführen. Die neu gepflanzten Bäume können sich dann an die neuen Grundwasserverhältnisse anpassen; sodass die Eingriffsintensität und Eingriffserheblichkeit als gering zu bewerten sind.

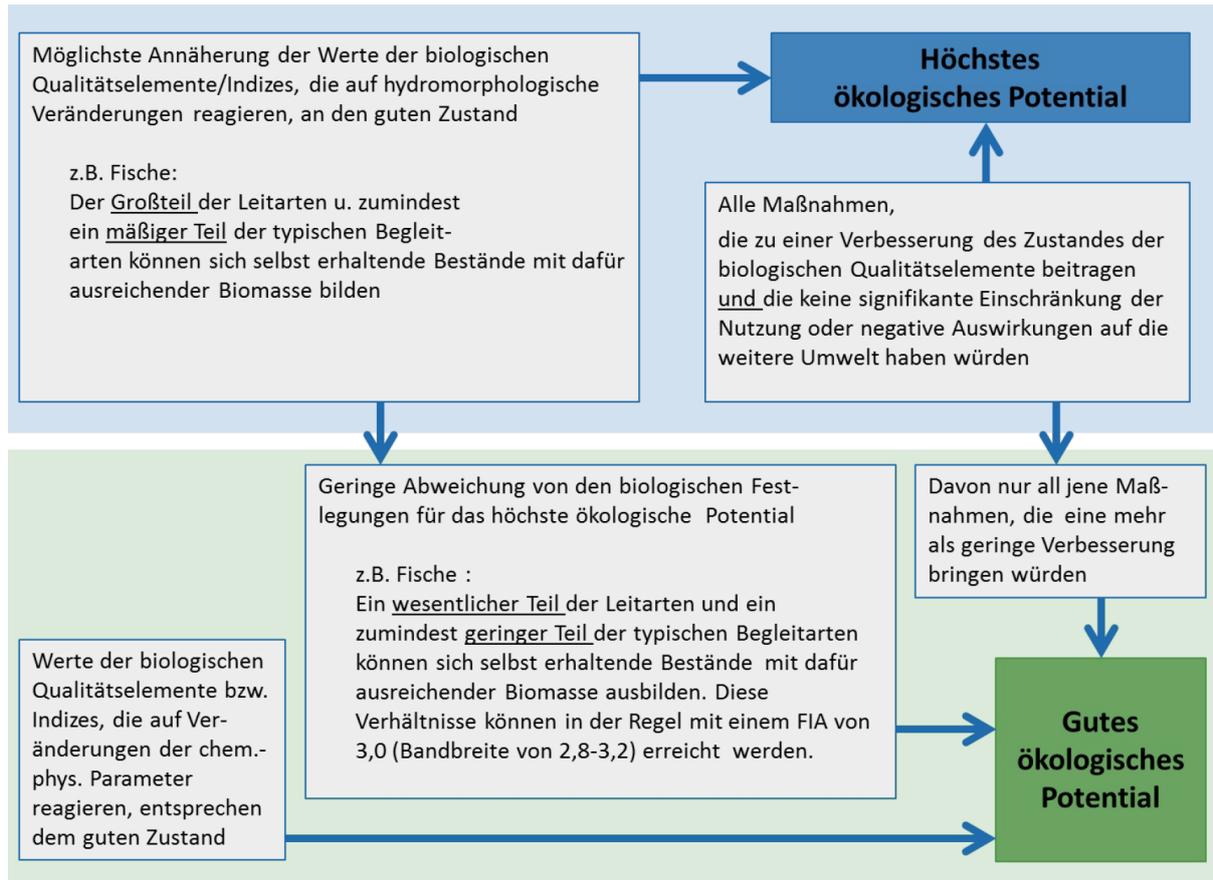
Aufgrund der räumlich begrenzten, waldökologisch relevanten Veränderungen der Grundwasserverhältnisse (Unterwassereintiefungsbereich) und der zusätzlich vorgeschlagenen Maßnahmen werden bei mäßiger Eingriffsintensität und Eingriffserheblichkeit sowie hoher Maßnahmenwirksamkeit die verbleibenden Auswirkungen von Grundwasserveränderungen auf den Wald als geringfügig bewertet.

3.2.2 BIOLOGISCHE VIELFALT – TIERE UND DEREN LEBENSÄUMLICHKEITEN

3.2.2.1 Gewässerökologie

Der Sachverständige der Behörde führt grundsätzlich aus, dass für natürliche Gewässer der „gute ökologische Zustand“ als Zielvorgabe gilt, in „erheblich veränderten Gewässern“ und damit auch im Projektgebiet das „gute ökologische Potenzial“ erreicht werden muss.

Die Festlegung des guten ökologischen Potentials erfolgt in einer Kombination von Referenzansatz (Bewertung der biologischen Qualitätselemente) und Maßnahmenansatz. Dadurch soll gewährleistet werden, dass das gute ökologische Potential so nah als möglich beim guten Zustand liegt, ohne dass dessen Herstellung eine signifikante negative Auswirkung auf die Nutzung(en) oder die weitere Umwelt bedeuten würde.



Der hauptsächlich betroffene Oberflächenwasserkörper Nr. 802720005 der Mur wurde im NGP 2009 als ein prioritär zu sanierendes Gewässer ausgewiesen, wobei der Schwerpunkt der Sanierungsmaßnahmen im NGP 2009 zunächst auf die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit gelegt wurde. Der Oberflächenwasserkörper wurde daher entsprechend der „Verordnung des Landeshauptmannes der Steiermark vom 8. März 2012, betreffend die Sanierung von Fließgewässern“ (LGBL. Nr. 21/2012), auch Teil des steirischen Sanierungsgebietes. Laut Verordnung sehen die erforderlichen Sanierungsmaßnahmen vor, bis spätestens 22. Dezember 2015 bei allen bewilligten Anlagen und Querbauwerken bzw. bei allen Wasserentnahmen im Sanierungsgebiet durch geeignete Vorkehrungen eine ganzjährige Passierbarkeit für festgelegte Fischarten und Fischgrößen zu gewährleisten. Laut NGP 2015 ist die Zielerreichung „gutes ökologisches Potential“ für diesen erheblich veränderten Wasserkörper für das Jahr 2027 vorgesehen.

Gemäß dem Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan 2015 weist der flussauf gelegene Wasserkörper 8027200004 derzeit einen „guten ökologischen Zustand“ und damit die Zielzustandserreichung auf.

Der vom Vorhaben betroffene Zubringer „Purbach“ bzw. „Feebergbach“ (OWK 801250001) wird derzeit mit einem „mäßigen oder schlechteren ökologischen Potential“ bewertet. Es wird davon ausgegangen, dass für diesen Wasserkörper ebenfalls das „gute ökologische Potential“ erreicht werden soll.

Bewertung der Projektunterlagen

Das vorgelegte Projekt wurde laut dem behördlichen Sachverständigen hinsichtlich der gewässerökologischen Detailspekte als weitgehend fachkundig erstellt bewertet. Die durchgeführten Untersuchungen und Analysen der Gutachten münden weitgehend in einer schlüssigen und nachvollziehbaren Bewertung der möglichen Auswirkungen auf die Mur.

Bewertung des Gewässerzustandes

Der hauptsächlich betroffene Wasserkörper an der Mur Nr. 802720005 weist derzeit ein „mäßiges oder schlechteres ökologisches Potential“ und damit eine Verfehlung der gesetzlich festgelegten Umweltziele auf. Der Zielzustand für diese „erheblich veränderte Gewässerstrecke“ ist somit das gute ökologische Potential. Gemäß den zustandsrelevanten Aussagen in den Projektunterlagen gehen die Autoren davon aus, dass bei Realisierung des Vorhabens inklusive der vorgesehenen ökologischen Maßnahmen (Variable Stauhaltung, Gestaltung der Unterwasser-Eintiefungsstrecke, Gestaltung Oberwasserbereich, Errichtung von Flachwasserzonen inkl. Inselstrukturen, Errichtung einer Fischaufstiegshilfe) der Zielzustand (gutes ökologisches Potential) erreicht werden kann. Für den Gesamtzustand des Wasserkörpers ergibt sich dadurch eine Verbesserung.

Für den Wasserkörper 802720004 (flussauf gelegener Wasserkörper) wird laut der vorgelegten Auswirkungenanalyse ebenfalls keine Zustandsverschlechterung prognostiziert. Der Wasserkörper verbleibt im guten ökologischen Zustand.

Bezüglich des Zubringers „Purbach“ werden die diesbezüglichen Ausführungen im Projekt dahingehend interpretiert, dass durch das Vorhaben (konkret durch die Unterwassereintiefung) zwar die Höhendifferenz zwischen Mur und Purbach vergrößert wird, da die Durchgängigkeit im Mündungsbereich allerdings bereits im Ist-Zustand (mehrfach) unterbrochen ist, bewirkt die geplante Eintiefung bzw. das im Mündungsbereich geplante Absturzbauwerk keine Änderung der Belastungssituation und damit auch keine Zustandsverschlechterung.

Bewertung der gewässerökologischen Aspekte

Stauraum

Es wurde plausibel dargestellt, dass sich die Länge der staubeeinflussten Gewässerabschnitte insgesamt reduziert. Als Ausgleich für die Verkürzung des sehr langen Stauwurzelbereichs beim derzeit noch bestehenden KW Judenburg (alt) sind projektseitig Strukturierungsmaßnahmen im Bereich der Stauwurzel (linksufrige Aufweitung) und im zentralen Stau (Flachwasserzonen inkl. Inselstrukturen) vorgesehen, wovon in erster Linie rheophile Fische (Strukturierung im Bereich der Stauwurzel) und im geringeren Ausmaß auch indifferente bzw. stagnophile Fische (Maßnahmen im zentralen Stau) profitieren werden. Insgesamt ist zu erwarten, dass bei Realisierung des Vorhabens die Belastungssituation für die hydro-morphologische Komponente „Stau“ nicht verschlechtert wird.

Unterwassereintiefung

Die Unterwassereintiefung wird mit einer Länge von ca. 920 m bis knapp 80 m flussab der noch bestehenden Wehranlage Murdorf reichen. Dieser Flussabschnitt soll mittels Buhnen und Totholzstrukturen strukturiert werden, wobei zusätzlich eine Tiefenrinne bzw. Flachwasserbereiche geschaffen werden.

Da der gesamte Wasserkörper 802720005 hinsichtlich des Belastungstyps „Morphologie“ als „stark signifikant“ beeinträchtigt gilt, sind strukturelle Verbesserungen in den verbleibenden Fließstrecken auch im Hinblick auf die Erreichung der Umweltziele anzustreben bzw. ist gerade in solchen Bereichen von einem hohen Verbesserungspotential auszugehen. Es wird daher der projektseitig erstellten Auswirkungsprognose für das Qualitätselement Fische, wonach für die jeweiligen Aspekte „Reproduktion“, „Lebensraum für Juvenile“ und „Lebensraum für adulte Fische“ insgesamt positive Effekte prognostiziert werden, gefolgt.

Geschiebemanagement

Ein modernes Spül- bzw. Geschiebemanagement hat das generelle Ziel, einen Ausgleich zwischen einem möglichst effizienten Geschiebetransport und der ökologischen Forderung nach einem weitgehenden Schutz der gewässertypischen Lebensgemeinschaften zu suchen.

Das projektierte Geschiebemanagement (Teilabsenkungen in Abhängigkeit von der Wasserführung, freier Durchfluss ab HQ5 mit jahreszeitlichen Beschränkungen und Schonphasen bzw. ab HQ20 ohne Einschränkungen, Anhebung des Stauspiegels bei Schwebstoffkonzentrationen > 25 ml/l) erscheint grundsätzlich dazu geeignet, wesentliche Beeinträchtigungen der aquatischen Zönosen effizient abzumindern.

Für das Qualitätselement Fische stellen Entlandungsmaßnahmen, aber auch natürliche Hochwasserereignisse, zunächst allerdings ein Katastrophenereignis dar. Längerfristig betrachtet, sind Sohlumlagerungen in Verbindung mit Hochwässern ein Teil des natürlichen Abflussgeschehens von Fließgewässern und bilden die Grundvoraussetzung für eine dynamische Eigenentwicklung von Ufer und Sohle. Es ist aus fachlicher Sicht unbestritten, dass sich eine langjährige beziehungsweise permanente Unterbindung des Sedimenttransportes in Fließgewässern nachteilig auf das gesamte Ökosystem auswirkt.

Insgesamt betrachtet, kann eine Beeinträchtigung des Fischbestandes bzw. des Makrozoobenthos nach einer Absenkung bzw. einer Entlandungsmaßnahme (im Rahmen von Stauraumpülungen) zwar nicht ausgeschlossen werden, eine dauerhafte Verschlechterung des Zustandes im Sinne eines Klassensprunges kann allerdings nicht prognostiziert werden.

Aus gewässerökologischer Sicht erscheint aber auch die Verlandungssituation im Bereich der Stauwurzel bzw. im Stauraum relevant, da hier unter Umständen mitunter auch Räumungen / Baggerungen erforderlich werden könnten. Da gerade für den Bereich der geplanten Aufweitung ein hohes Potential für ökologische Verbesserung besteht, wurde vom Sachverständigen der Behörde eine zusätzliche gewässerökologische Evaluierung in diesem Bereich (Entwicklung des Lebensraumes) in Form einer Auflage vorgeschlagen.

Fischaufstiegshilfe

Die Durchgängigkeit ist derzeit durch die drei vorhandenen Wehranlagen unterbrochen. Bei Realisierung des Vorhabens ist der Neubau einer Fischaufstiegshilfe vorgesehen. Aufgrund der beengten räumlichen Gegebenheiten soll die Durchgängigkeit mittels eines Vertical-Slot-Passes im rechtsufrigen Wehrbereich hergestellt werden. Dieser Bautyp gilt als erprobte Maßnahmen zur Erreichung der Durchgängigkeit.

Die Situierung des Einstieges entspricht grundsätzlich den Vorschlägen im FAH Leitfaden und ist dementsprechend als korrekt zu bezeichnen. Zudem geht aus den Einreichunterlagen schlüssig hervor, dass mit einem Anteil der FAH-Dotation bei Mittelwasser von 1,4 % am Gesamtabfluss eine ausreichend hohe Lockströmung zur optimalen Auffindbarkeit der FAH gewährleistet wird.

Insgesamt können demnach die Überlegungen, die Durchgängigkeit herzustellen, nachvollzogen und akzeptiert werden. Das Vorhaben wird diesbezüglich als Verbesserung angesehen, ein Erschweren / Konkterkarieren der Zielerreichung (gutes ökologisches Potential) ist nicht zu erwarten.

Da die projektierte Fischaufstiegshilfe auf unterschiedliche Wasserführungen ausgelegt ist, wobei die Funktionsfähigkeit allerdings nicht wesentlich eingeschränkt werden darf, sind baubegleitend jedenfalls fundierte gewässerökologische Fachkenntnisse erforderlich. Um eine optimale Umsetzung der Maßnahmen in der Natur erreichen zu können, wird daher eine ökologische Bauaufsicht mit entsprechender fischökologischer Erfahrung zu bestellen sein, die eine Umsetzung der Maßnahmen im Sinne der Einreichunterlagen sicherstellt. Zum Nachweis der Funktionsfähigkeit der Fischaufstiegshilfe wird als Auflage ein zönotischer Nachweis auf Basis des Qualitätselements Fische vorgeschlagen.

Fischschutz und Fischabstieg

Neben dem Bau einer Fischabstiegsanlage (in Form eines Bypasses) wurde auch die ursprünglich geplante Rechenanlage optimiert (verbessertes Schutz gegen Turbinenpassage) und ist zusätzlich die Errichtung einer elektrischen Fischechanlage geplant. Im Vergleich zum Ist-Zustand (3 Kraftwerke

ohne entsprechende Schutzvorkehrungen) ist somit zweifelsfrei von einer deutlichen Verbesserung für die Aspekte Fischschutz und Fischabstieg auszugehen. Insgesamt können die Ausführungen im Projekt zu diesen Themen daher fachlich nachvollzogen werden.

Bewertung der hydromorphologischen Gegebenheiten

Stau

Wenngleich die Länge der staubeeinflussten Gewässerabschnitte insgesamt reduziert wird, bleibt die diesbezügliche Einstufung im Wasserkörper 802720005 als „stark signifikante Beeinträchtigung“ voraussichtlich aufrecht.

Durchgängigkeit

Im Fachbericht „Ökologische Begleitplanung“ wurde schlüssig dargelegt, dass die drei vorhandenen Wehranlagen – KW Judenburg „alt“, KW Sensenwerk und KW Murdorf – als (nicht fischpassierbare) Wanderhindernisse anzusehen sind. Bei Umsetzung des Vorhabens wird die in der amtlichen Zustandsbewertung bereits vorweggenommene Einstufung (geringe Beeinträchtigung) nunmehr auch in Form einer konkreten Sanierungsmaßnahme erreicht. Für den Zubringer Purbach / Feebergbach (Wasserkörper 801250001) bleibt die in der Zustandsbewertung angeführte „möglicherweise signifikante Beeinträchtigung“ voraussichtlich aufrecht.

Restwasser

Für das derzeit bestehende KW Sensenwerk (Wasserbuch Postzahl 8/1123) ist eine etwa 265 m lange Restwasserstrecke bzw. für das KW Murdorf (Postzahl 8/1124) eine ca. 324 m lange Restwasserstrecke verzeichnet. Da beide Kraftwerke projektgemäß rückgebaut werden, entfallen daher zukünftig auch die jeweiligen Restwasser- bzw. Entnahmestrecken inkl. der derzeit noch im WIS Steiermark angeführten signifikanten Belastungen. Für den hydromorphologischen Belastungstyp „Restwasser“ ist daher bei Realisierung des Vorhabens von einer Beseitigung der Belastung auszugehen.

Morphologie

Obwohl durch das Vorhaben in einigen Bereichen strukturelle Verbesserungen erzielt werden können, bleiben die entsprechenden amtlichen Ausweisungen (Wasserkörper 802720005 – „stark signifikante Beeinträchtigung“ bzw. Wasserkörper 802720004 – „geringe Beeinträchtigung“) voraussichtlich aufrecht. Gleiches gilt für den Zubringer Purbach / Feebergbach.

Beurteilung der stofflichen Gegebenheiten

Auf Grundlage der dargelegten Auswirkungsprognosen für das stofflich sensitive Qualitätselement Makrozoobenthos bzw. der projektseitigen Erhebungen / Anpassungen zu den im Projektgebiet vorhandenen Einleitungen ist aus fachlicher Sicht festzustellen, dass durch die geplanten Maßnahmen keine zustandsrelevante Verschlechterung der stofflichen Situation für die Mur eintreten wird.

Beurteilung der Auswirkungen auf die biologischen Qualitätselemente

Makrozoobenthos

Auf Basis der vorliegenden Untersuchungen weist das Qualitätselement Makrozoobenthos in den staubeeinflussten Bereichen im Projektgebiet einen mäßigen Zustand auf. Die vorhandenen freien Fließstrecken sind dagegen im guten Zustand. Auf Basis der schlüssigen Ausführungen im Projekt ist bei Realisierung des Vorhabens für das Qualitätselement Makrozoobenthos weder eine zustandsrelevante Verbesserung, noch eine Verschlechterung zu erwarten. Im zentralen Stauraum des KW Judenburg (neu)

sind also weiterhin Abweichungen vom Referenzzustand zu erwarten, deren Beseitigung zweifelsfrei eine signifikante negative Auswirkung auf die Nutzung bedeuten würde und somit im Zusammenhang mit der Erreichung des Umweltzieles „gutes ökologisches Potential“ nicht einzufordern ist.

Fische

Im Hinblick auf das hydromorphologische Belastungsszenario kann festgehalten werden, dass sich die Zielvorgaben für die biologischen Qualitätskomponenten in erheblich veränderten Gewässern in erster Linie auf die Komponente Fischfauna beziehen. Demnach befindet sich ein Wasserkörper im guten ökologischen Potential, „wenn zumindest ein wesentlicher Teil der Leitarten und zumindest ein (geringer) Teil der typischen Begleitarten sich selbst erhaltende Bestände mit ausreichender Biomasse ausbilden. Artenvorkommen, -zusammensetzung und Populationsaufbau weichen dabei wesentlich vom guten ökologischen Zustand und geringfügig vom höchsten ökologischen Potential ab“.

Für Stau mit angrenzenden Fließstrecken liegt das gute Potential vor, wenn in der Fließstrecke und in der Stauwurzel der gute Zustand gemäß Fischindex Austria erreicht wird. Diese Zielvorgabe beruht auf dem Umstand, dass im eigentlichen Stauraum der generelle biologische Richtwert für das gute Potential meist nicht erreicht werden kann. Diesbezüglich wird auch für den Stauraum des KW Judenburg (neu) – trotz Umsetzung von lokalen Strukturierungsmaßnahmen – davon ausgegangen, dass nach Umsetzung des gegenständlichen Vorhabens im Stauraum ein unbefriedigender bis schlechter fischökologischer Zustand vorliegen wird. Es ist zwar durchaus zu erwarten, dass die angesprochenen Strukturierungsmaßnahmen „wirksam“ sind und sich auch entsprechend positiv auf die Entwicklung des Fischbestandes (auch im Stauraum) auswirken werden, realistisch betrachtet wird es allerdings nicht möglich sein, die Fischbiomasse im gesamten Stauraum auf einen Wert > 50 kg/ha zu heben, um damit in die für das ökologische Potential erforderliche Bandbreite (Fischindex 2,8-3,2) zu gelangen.

Für den tatsächlich zustandsrelevanten Stauwurzelbereich – und in weiterer Folge im Bereich der Eintiefungsstrecke – kann die projektseitige Prognose, wonach bei Realisierung des Vorhabens in diesen Bereichen voraussichtlich ein guter fischökologischer Zustand erreicht wird, grundsätzlich als schlüssig angesehen werden.

3.2.2.2 Zusammenfassung und Bewertung - Gewässerökologie

Die vorliegenden Projektunterlagen werden dahingehend beurteilt, dass die zustandsrelevanten Aussagen durchwegs nachvollzogen werden können. Insgesamt ist auch die für das eigentliche Projektgebiet durchgeführte Maßnahmenentwicklung zur Bestimmung des „guten ökologischen Potentials“ – sowohl vom „Referenzansatz“ (über die biologischen Qualitätselemente), als auch vom „Maßnahmenansatz“ (in Verbindung mit den daraus resultierenden Verbesserungen für charakteristische Gruppen der gewässertypischen Fischbestände) – schlüssig und nachvollziehbar.

Das geplante Vorhaben führt bei projektgemäßer Umsetzung zu keinen zusätzlichen signifikanten Belastungen in den betroffenen Oberflächenwasserkörpern. Für die biologischen Qualitätskomponenten Makrozoobenthos konnte plausibel dargelegt werden, dass durch das Vorhaben keine Verschlechterung zu erwarten ist und die Zielzustandserreichung „gutes ökologisches Potential“ nicht konterkariert wird.

Bezüglich der Komponente Fischfauna wurde schlüssig dargestellt, dass durch das Vorhaben keine wesentlichen / dauerhaften Einschränkungen des Gewässerkontinuums bzw. der ökologischen Durchgängigkeit verursacht werden. Aufgrund der geplanten Strukturmaßnahmen und der Errichtung einer dem Stand der Technik entsprechenden Fischaufstiegshilfe, sowie der geplanten Maßnahmen hinsichtlich Fischabstieg bzw. Fischschutz, sind hinsichtlich des Fischbestandes durchaus auch positive Entwicklungen zu erwarten.

Für den Oberflächenwasserkörper Nr. 802720004 (durch die geplante Aufweitung im Stauwurzelbereich betroffen) ist zu erwarten, dass der gute ökologische Zustand erhalten bleibt.

Für den flussabgelegenen Wasserkörper Nr. 202720005 konnte schlüssig dargelegt werden, dass die Realisierung des gegenständlichen Vorhabens keine Verschlechterung bei den zustandsrelevanten biologischen Qualitätselementen (Fische, Makrozoobenthos) nach sich zieht. Gleichauf ist nicht davon auszugehen, dass bei Umsetzung des Projektes die Erreichung des Zielzustandes im Wasserkörper konterkariert wird. Für das eigentliche Projektgebiet ist bei Realisierung des Vorhabens durchaus absehbar, dass der Zielzustand „gutes ökologisches Potential“ erreicht werden wird.

Bezüglich des betroffenen Zubringers „Purbach, Feebergbach“ (Wasserkörper 801250001) ist ebenfalls keine Zustandsverschlechterung zu erwarten.

Der Sachverständige der Behörde hat somit zusammenfassend positive Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und deren Lebensräume festgestellt.

3.2.2.3 Fischerei

Vorbemerkung des koordinierenden ASV: In der Folge wird auf mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Tiere (in diesem Fall Fische eingegangen). Mögliche wirtschaftliche Nachteile sind nicht Gegenstand der Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und deren Lebensräume.

Bauphase

Von Seiten der behördlichen Sachverständigen wird ausgeführt, dass über die gewässerökologischen Belange hinaus eine Beeinflussung der Fischereiausübung durch das Vorhaben gegeben ist, da unvermeidliche Trübungen, die sich auch bei sorgsamer Bauausführung nicht verhindern lassen, auftreten werden. Im unmittelbaren Baubereich geht durch Störungen und/oder Trübungen der Fischbestand zurück. Dabei sind sowohl der unmittelbare Baubereich (z.B. Befahren der Gewässersohle mit Maschinen, Sohlabtrag) betroffen als auch die unterhalb anschließende Gewässerstrecke, in der es zu vermehrten Trübungen kommen wird. Da allerdings knapp unterhalb der Stauraum des KW Fischen anschließt, der für suspendierte Feinsedimente als Sedimentationsfalle wirkt, ist mit einer Begrenzung des Einflussbereiches der Baustelle je nach Wasserführung im Verlauf des Stauraums des KW Fischen zu rechnen und es sind weiter flussabwärts nicht mehr als unerhebliche Auswirkungen auf die Fischereiausübung zu prognostizieren.

Die zu erwartenden Trübungen sind nicht so hoch, dass größere Bestandseinbußen zu erwarten sind. Die Phase der Unterwassereintiefung (winterliche Niederwasserzeit) umfasst aber die Laich- bzw. Inkubationszeit der Leitart Bachforelle und tw. auch der Äsche (ebenfalls Leitart). Um die Auswirkungen baulich bedingter Trübungen auf die Reproduktion dieser Arten zu kompensieren, sollen jeweils im Anschluss an die Baumaßnahmen der drei zeitlich getrennten Bauphasen und in voriger Absprache mit den Fischereiberechtigten Besatzmaßnahmen mit juvenilen Individuen (Altersklasse 0+) beider Arten im von Trübungen beeinträchtigten Abschnitten des Projektgebiets vorgenommen werden.

Betriebsphase

Im laufenden Betrieb ergeben sich naturgemäß Änderungen auch aus fischereiwirtschaftlicher Sicht, da drei Kraftwerke durch eines ersetzt werden. Nicht alle Änderungen sind dabei als nachteilig zu bewerten. Für die Ausübung der Fischerei ist neben der Charakteristik des Gewässers (Stauraum, Fließstrecke) wiederum die Zugänglichkeit relevant. Im Zuge des Lokalausgleichs wurde auf Anfrage mitgeteilt, dass, überall wo es möglich ist, die Böschungen durch Bermen strukturiert werden. Der ökologischen Planung der Unterwassereintiefungsstrecke ist zu entnehmen, dass in den Gleitufeln Flachwasserzonen und Schotterbänke ausgebildet werden sollen. Insgesamt sollte damit die Zugänglichkeit für die Ausübung der Fischerei im Vergleich zur derzeitigen Situation auch nach der Unterwassereintiefung nicht verschlechtert werden.

3.2.2.4 Zusammenfassung und Bewertung Fischerei

Durch das Vorhaben kommt es vor allem in der Bauphase zu Beeinträchtigung für den Fachbereich Tiere (Fische) und deren Lebensräume. Es werden durch die unvermeidlichen Trübungen Auswirkungen auf die Reproduktion der Leitart Bachforelle und tw. auch der Äsche erwartet, die jedoch keine größeren Bestandseinbußen bewirken und durch vorgeschlagene Besatzmaßnahmen kompensiert werden sollen. Aus Sicht der Fachgutachterin der Behörde bestehen für den Fachbereich Tiere und deren Lebensräume bei Einhaltung der vorgeschlagenen Maßnahmen vernachlässigbare bis gering nachteilige Auswirkungen.

3.2.2.5 Naturschutz

Methodik

Durch die Projektwerberin wurde im Untersuchungsraum, welcher die potentiell durch das geplante Vorhaben beeinträchtigte Umgebung beinhaltet, tierökologische Untersuchungen mit artgruppenspezifischen Methoden durchgeführt und der Ist-Zustand beschrieben sowie bewertet. Die Erhebungen wurden in den Jahren 2020 bis 2015 durchgeführt. Die Erfassungsergebnisse wurden vom nichtamtlichen Sachverständigen durch weitere vorliegende Daten, beziehungsweise auf Basis von durchgeführten Lokalaugenscheinen ergänzt bzw. aktualisiert und die Bewertung – soweit erforderlich – geändert.

Darauf aufbauend wurden die vorhabensbedingten Auswirkungen beschrieben und Maßnahmen entwickelt, um negative Umweltauswirkungen zu mindern bzw. auszugleichen. Soweit zwingend erforderlich, wurden vom nichtamtlichen Sachverständigen der Behörde, aufbauend auf den im Projekt vorgesehenen Maßnahmen, Auflagenvorschläge formuliert

Bestandsanalyse und -bewertung

Insgesamt kommen im Untersuchungsgebiet 69 Vogelarten vor, wovon 48 Arten als Brutvögel eingestuft wurden. Entsprechend dem Vorkommen wertbestimmender Vogelarten (Grauspecht, Kleinspecht, Goldammer) ist der westliche Teil des Untersuchungsgebietes (Teilraum 1), halboffene Bereiche südlich der Mur im Teilraum 3 (Vorkommen des Gartenrotschwanzes), sowie Siedlungs- und Siedlungsrandbereiche im Teilraum 4 (Vorkommen von Girlitz und Gartenrotschwanz) von mäßiger Wertigkeit. Aufgrund der insgesamt relativ hohen und dem Lebensraumkomplex entsprechenden Artenvielfalt ergibt sich für das Untersuchungsgebiet gesamthaft eine mäßige Wertigkeit.

Die Mur inklusive ihrer angrenzenden Uferbegleitgehölze stellen auf großer Strecke wichtige Nahrungshabitats, eine wichtige Leitstruktur für Fledermäuse dar. Insgesamt liegen aus dem Untersuchungsgebiet Nachweise von mindestens 16 Fledermausarten vor. Auch im Hinblick auf Baumquartiere weisen die Ufergehölze entlang der Mur in weiten Streckenabschnitten ein hohes Potenzial auf. Quartiere in Gebäuden befinden sich im Umfeld des geplanten Vorhabens. Im Projekteinflussbereich selbst wurden keine derartigen Quartiere festgestellt. Aufgrund der hohen Artenzahl ist das Untersuchungsgebiet auf regionaler Ebene überdurchschnittlich artenreich und biotoptypisch einzustufen und daher von hoher Wertigkeit. Unterstrichen wird die hohe Wertigkeit durch das Vorkommen der stark gefährdeten Arten Alpenfledermaus und Breitflügelfledermaus bzw. Mopsfledermaus, Kleine Hufeisennase, Weißbrandfledermaus und Alpenfledermaus, für die Österreich eine Verantwortung trägt.

Für den im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fischotter erfüllt die Mur, deren Begleitgehölze sowie die Loderer Teiche die Funktion als Jagdlebensraum und Wanderkorridor. Die Zubringerbäche sind als lokale Verbindungsachsen hin zum Hinterland anzusprechen. Hinsichtlich der weiteren Funktionen (Tagesterstecke, Jungenaufzuchtplätze) weist das Untersuchungsgebiet aufgrund der vorliegenden Habitatausstattung bzw. aufgrund von Störungen großteils ein geringes bzw. kein Potenzial auf. Insbesondere im Hinblick auf die regional bedeutende Korridorfunktion ergibt sich für die Mur und ihre angrenzenden Strukturen eine hohe Wertigkeit für den Fischotter. Für die Haselmaus, als weitere Säugetierart des Anhang IV der FFH-Richtlinie, besteht neben der Ausbreitungsachse entlang der Mur in Teilbereichen ein hohes Potenzial als Dauerlebensraum.

Im Untersuchungsgebiet wurden mit Blindschleiche, Zauneidechse und Ringelnatter drei Reptilienarten nachgewiesen. Zusätzlich kommen zwei weitere Reptilienarten (Schlingnatter, Äskulapnatter) potenziell im Untersuchungsgebiet vor. Schlingnatter, Äskulapnatter und Zauneidechse sind im Anhang IV der FFHRichtlinie verankert. Gemäß der steirischen Artenschutzverordnung sind alle Reptilienarten geschützt. Im Untersuchungsgebiet sind die besonnten Ufergehölzstreifen entlang der Mur, die extensiv genutzten Grünland- und Waldrandbereiche an der Terrassenkante im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes sowie das Umfeld der Loderer Fischteiche als Lebensraum der steiermarkweit stark gefährdeten Zauneidechse von hoher Wertigkeit. Diese hohe Bewertung ergibt sich darüber hinaus auch im Hinblick auf die regional bedeutende Verbundachse der Mur für Zauneidechse und weitere Reptilienarten in einem sonst – insbesondere durch Siedlungsbereiche – stark fragmentierten Umfeld.

Im Hinblick auf die Artgruppe der Amphibien wurden mit Grasfrosch, Erdkröte und Gelbbauchunke drei Arten nachgewiesen. Darüber hinaus ist ein Vorkommen von Alpen-Kammolch und Teichmolch im Siedlungsbereich von Grünhübl bzw. in dessen näherem Umfeld nicht völlig auszuschließen. Die Gelbbauchunke und der potenziell in Teilbereichen vorkommende Alpen-Kammolch sind in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie verankert. Gemäß der steirischen Artenschutzverordnung sind alle Amphibienarten geschützt. Der für Amphibien bedeutendste Lebensraumkomplex mit hoher Wertigkeit stellen im Untersuchungsgebiet die Loderer Fischteiche und deren Umfeld dar, wenngleich die Habitatqualität in Bezug auf den Reproduktionserfolg von Amphibien durch den Fischbesatz beeinträchtigt ist. Eine hohe Bewertung ergibt sich für das Untersuchungsgebiet darüber hinaus auch im Hinblick auf die regional bedeutende Verbundachse der Mur für Amphibienarten in einem sonst – insbesondere durch Siedlungsbereiche – stark fragmentierten Umfeld

Im Zuge der für das geplante Vorhaben durchgeführten Erfassungen wurden insgesamt 18 Tagfalterartennachgewiesen. Das Vorkommen der nachgewiesenen Rote Liste Arten – insbesondere der steiermarkweit hochgradig gefährdeten Arten – beschränkt sich gemäß im Wesentlichen auf den westlichen Teil des Untersuchungsgebietes (Teilraum 1, Teilbereiche des Teilraums 2). Hier wurde der Schwarze Apollo verbreitet entlang der linksufrigen Ufergehölze der Mur, auf extensiven Wiesenflächen entlang der Terrassenkante rechtsufrig der Mur sowie in einem Auwaldrest am Gleitufer im Bereich des Murknies nachgewiesen. In Letzterem gelang auch der Nachweis des Großen Fuchses sowie des Artenpaares *Leptidea sinapis/juvernica* (Tintenfleck-Weißling). An der Terrassenkante wurden zudem weitere Rote Liste Arten wie Weißklee-Gelbling und Schachbrett nachgewiesen. Im Teilraum 2 konnte entlang der Bahnstrecke zudem das Schachbrett sowie an Waldrändern *Leptidea sinapis/juvernica* (Tintenfleck-Weißling) nachgewiesen werden. Diese Lebensräume weisen dementsprechend eine hohe Wertigkeit auf. Lebensräume in den übrigen Teilen des Untersuchungsgebietes zeichnen sich durch arten- und individuenarme Vorkommen großteils ungefährdeter Tagfalterarten aus und sind von geringer Wertigkeit.

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 6 häufige und ungefährdete Libellenarten nachgewiesen. Die Nachweise der Arten stammen schwerpunktmäßig aus den Loderer Teichen, welches das einzige Fortpflanzungsgewässer für Libellen darstellt. Aufgrund fehlender Nachweise rheophiler Arten entlang der Mur wird seine Bedeutung als Fortpflanzungsgewässer als gering eingestuft. Insbesondere aufgrund des Fehlens von stenöken, gefährdeten Arten ist das Untersuchungsgebiet von geringer Wertigkeit

Wirkungen durch das Projekt

Auswirkungen in der Bauphase

In der Bauphase ist für die Artgruppen Vögel, Fledermäuse, Fischotter, Reptilien und Amphibien eine hohe Eingriffserheblichkeit zu verzeichnen. Für die Artgruppen Tagfalter und Libellen ergibt sich eine geringe Eingriffserheblichkeit. Die Eingriffsschwere in der Bauphase begründen sich vor allem durch den Verlust an Ufergehölzen als Fortpflanzungs- und Ruhestätte sowie als Nahrungs- und Jagdhabitat bzw. durch eine Erhöhung des Mortalitätsrisikos im Zuge der Schlägerungs- und Bautätigkeiten und baubedingte Störwirkungen. Darüber hinaus ist eine vorübergehende Beeinträchtigung der Korridorfunktion entlang der Mur zu verzeichnen.

Zur Vermeidung bzw. Verminderung von negativen Auswirkungen dienen die im Projekt vorgesehenen Maßnahmen bzw. zusätzliche, erforderliche Auflagenvorschläge wie die Kenntlichmachung des Baufeldes, Schutzzäune, Umsiedlung von Tieren, „ökologische“ Baustellenbeleuchtung, Aufrechterhaltung der Durchgängigkeit, Neophytenmanagement sowie die zeitlichen Einschränkungen der Schlägerungs- und Bautätigkeiten. Zur Kompensation von Lebensraumverlusten werden vorgezogen funktionserhaltende Maßnahmen umgesetzt (Anlage von Fledermaus-, Vogel- und Haselmauskästen, Anlage von Versteckmöglichkeiten und Eiablageplätzen, Einbringen von Totholz, vorgezogene Initiierung eines Auwaldes, Sicherung von Alt- und Totholzbäumen), und temporär beanspruchte Flächen umgehend wieder rekultiviert.

Bei Einhaltung und fachgerechter Umsetzung der im Projekt vorgesehene Maßnahmen sowie der ergänzenden Auflagenvorschläge sind aus Sicht des Sachverständigen der Behörde im Hinblick auf Tiere und deren Lebensräume für die Bauphase geringe verbleibende Auswirkungen zu verzeichnen.

Auswirkungen in der Betriebsphase

In der Betriebsphase ist ohne Berücksichtigung erforderlicher Maßnahmen für die Artgruppen Fledermäuse, Fischotter, Reptilien Amphibien und Tagfalter eine hohe Eingriffserheblichkeit zu verzeichnen. Für Vögel ergibt sich eine mäßige, für Libellen eine geringe Eingriffserheblichkeit. Dies begründet sich vor allem durch den dauerhaften Verlust an Ufergehölzen als Fortpflanzungs- und Ruhestätte sowie als Nahrungs- und Jagdhabitat bzw. durch die dauerhafte Beeinträchtigung der Korridorfunktion entlang der Mur.

Um diese negativen Auswirkungen auszugleichen dienen neben den bereits vorgezogenen Maßnahmen weitere im Projekt vorgesehene Maßnahmen bzw. zusätzliche erforderliche Auflagenvorschläge wie die Bepflanzung der Uferböschungen, Anlage einer Vernetzungsstruktur, Erhalt der Durchgängigkeit unter Brücken, ggf. Versetzen von Lerchenspornvorkommen, Anlage von Versteck- und Eiablageplätzen, Einbringen von Totholz und Wurzelstöcken, Anlage von Fledermausziegeln und Wasseramsel-Nistkästen sowie die Gestaltung der Mur in Form von Bühnen, Inseln, Fachwasserzonen und einer Gewässeraufweitung.

Zur Vermeidung und Minderung weiterer negativer Wirkungen dient zudem eine „ökologische“ Beleuchtung sowie die Verwendung von Vogelschutzglas.

Bei Einhaltung und fachgerechter Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen sowie der ergänzenden Auflagenvorschläge sind aus Sicht des Sachverständigen der Behörde im Hinblick auf Tiere und deren Lebensräume für die Betriebsphase geringe verbleibende Auswirkungen zu verzeichnen

Artenschutz

Durch die Umsetzung des Vorhabens sind geschützte Arten aus unterschiedlichen Tiergruppen betroffen. Durch das vorgesehene Bündel an Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, vorgezogenen funktionserhaltenen Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) sowie weiteren Rekultivierungs- und Ausgleichsmaßnahmen wird jedoch eine Berührung von Verbotstatbeständen gemäß StNSchG 2017 vermieden bzw. ist mit keiner Verringerung von lokalen Populationen geschützter Tierarten zu rechnen.

3.2.2.6 Zusammenfassung und Bewertung Naturschutz

Durch das Vorhaben bzw. dessen Auswirkungen kommt es, unter Einhaltung der im Projekt vorgesehenen Maßnahmen sowie der ergänzenden Auflagenvorschläge zu einer geringen Beeinträchtigung für den Fachbereich Tiere und deren Lebensräume. Insgesamt bleiben diese sowohl qualitativ, als auch quantitativ von geringer Bedeutung.

Bei Umsetzung der im Projekt vorgesehene Maßnahmen sowie der ergänzenden Auflagenvorschläge bestehen für den Fachbereich Tiere und deren Lebensräume aus Sicht des Sachverständigen der Behörde geringe verbleibende Auswirkungen.

3.2.2.7 Wildökologie

Von Seiten des Sachverständigen der Behörde werden Auswirkungen auf das Schutzgut jagdbares Wild sowie das Sachgut Jagdwesen im Sinne der Darstellung der wildökologischen und jagdlichen Situation (Wildarten, Bejagung) sowie die Darstellung der Wildlebensräume (Habitatqualität, Lebensraumvernetzung) als Teil des Schutzgutes Biologische Vielfalt bewertet.

In der Bauphase werden insgesamt rd. 8,59 ha für das Vorhaben beansprucht. Davon entfallen 3,41 ha auf Technische Biotoptypen/Siedlungsbiotoptypen (Vegetationsarmes Blockwurferufer, Gewerbe- und Industriefläche, Siedlungsfläche, Bauernhof, Harter Uferverbau, Wehranlage, Krafthaus, Schotterstraße, Forstweg, Wirtschaftsweg, Asphaltstraße, Lagerplatz und sonstige vegetationsarme Fläche, Kläranlage, Freizeit- und Sportanlage, Fischaufstieg) und 5,18 ha auf natürliche Biotoptypen.

Der Großteil der Bauflächen befindet sich dabei im Siedlungsbereich von Judenburg, wo die Habitatqualität durch die ständige Nähe von Menschen nur sehr gering ist. Auch die Jagdmöglichkeiten sind aufgrund der Siedlungsnähe bereits im Ist-Zustand stark eingeschränkt. In den etwas siedlungsferneren Bereichen im Stauraum finden nur punktuelle Eingriffe statt, so dass die baubedingten Verluste von Wildlebensräumen und die Auswirkungen auf Wild und Jagd durch Flächeninanspruchnahme als geringfügig bewertet werden.

In der Betriebsphase werden insgesamt rd. 7,99 ha für das Vorhaben beansprucht. Davon entfallen 2,45 ha auf Technische Biotoptypen/Siedlungsbiotoptypen (siehe oben) und 5,54 ha auf natürliche Biotoptypen. Von der Flächenbeanspruchung natürlicher Biotoptypen entfallen 4,40 ha und damit der Großteil (rd. 80%) auf den Stauraum und sind auf Überstauung infolge der vorhabenbedingten Aufhöhung des Wasserspiegels zurückzuführen.

Der Flächenverlust durch Überstauung macht mit 4,40 ha einen Anteil von rd. 6 % des Wildlebensraums zwischen Kraftwerk und Stauwurzel aus. Da der murnahe Lebensraum nicht isoliert ist, sondern Wechselbeziehungen ins Hinterland möglich sind (jedenfalls über den Taldurchlass unterhalb der Grünhüblbrücke), wird der Lebensraumverlust durch Überstauung als geringfügig bewertet. Eingriffsintensität und Eingriffserheblichkeit durch Flächeninanspruchnahme sind als gering anzusehen.

3.2.3 BODEN

3.2.3.1 Abfalltechnik

Bei ordnungsgemäßer Umsetzung des Vorhabens in der Bau- und der Betriebsphase inklusive die Lagerung bzw. Zwischenlagerung von anfallenden Abfällen und Rückständen kommt es laut der Sachverständigen der Behörde mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit zu keinen nachteiligen Auswirkungen auf Boden und Untergrund.

Bei projektgemäßer Umsetzung und unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen kann für die Bauphase und auch Betriebsphase davon ausgegangen werden, dass die anfallenden Abfälle und Rückstände nach dem derzeitigen Stand von Wissenschaft und Technik vermieden, verwertet oder ordnungsgemäß entsorgt und so nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt größtmöglich vermieden werden. In der Bauphase werden die Auswirkungen als gering und in der Betriebsphase als gering bis vernachlässigbar eingestuft.

3.2.3.2 Geologie und Geotechnik

Der Sachverständige der Behörde stellt fest, dass durch die im Projekt vorgesehenen Maßnahmen in der Bauphase keine nachteilige Beeinflussung des Bodens und des Untergrundes zu erwarten ist.

3.2.3.3 Hydrogeologie

Bei landwirtschaftlichen Flächen im Bereich des Stauraumes mit geringen Flurabständen ist laut behördliche Sachverständigen eine stärkere Durchfeuchtung des Bodens durch eine Grundwasseraufhöhung nicht ausgeschlossen. Dazu liegt das Fachgutachten Boden (von Seiten der Projektwerberin) vor,

in dem zusammenfassend festgestellt wird, *"dass die Erhöhung des Stauziels um 30 cm im Zuge des Projekts Revit KW Laufnitzdorf, eben vernachlässigbare bis geringe negative Auswirkungen auf Böden und angrenzende landwirtschaftlich genutzte Flächen im Untersuchungsgebiet haben wird. Es wird zusätzlich erwähnt, dass durchaus positive Aspekte mit der Hebung des Grundwasserspiegels entstehen können"*. Landwirtschaftliche Flächen können laut dem Sachverständigen der Behörde weiterhin in der bisherigen Form genutzt werden.

3.2.3.4 Waldboden

Vom Sachverständigen der Behörde werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden (inkl. Fläche) durch Flächenverbrauch, Flächenwandlung und Veränderungen der Bodenfunktionen bewertet.

Bei der Flächenbilanz in der Bauphase wurden die dauernde Flächeninanspruchnahme durch Vornahme der Baumaßnahmen (Bauwerke) sowie die temporäre Flächeninanspruchnahme im Zuge der Baustellenmanipulation und Errichtung von Materiallagerflächen berücksichtigt. Die vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme natürlicher Biotoptypen in der Bauphase (5,18 ha) entspricht nur einem Anteil von 0,1 % der gesamten Landwirtschaft-, Alpen- und Waldfläche der Standortgemeinde Judenburg (5.476 ha), und ist damit vernachlässigbar.

Die baubedingten Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Fläche werden als nicht relevant bewertet. Natürliche Auböden, deren Sensibilität wegen des hohen Potenzials für seltene Pflanzengesellschaften mit hoch bewertet wurde, kommen hauptsächlich im Stauwurzelbereich und sehr kleinräumig im Stauraum vor. Da dort in der Bauphase nur punktuelle Eingriffe im Ausmaß von wenigen 100 m² geplant sind, werden die baubedingten Auswirkungen auf diesen Bodentyp als nicht relevant bewertet.

Bei der Flächenbilanz in der Betriebsphase wurden der dauernde Flächenverlust / Flächenwandel durch die vorgenommenen Baumaßnahmen (v.a. im unmittelbaren Kraftwerksbereich, sowie durch die Anlage von Seitendämmen und künstlichen Gewässeraufweitungen im Oberwasser), der Flächenverlust / Flächenwandel durch Überstauung (im Oberwasser) sowie der Flächenverlust / Flächenwandel durch Uferbefestigungen (v.a. im Unterwasser) berücksichtigt. In der Betriebsphase werden insgesamt rd. 7,99 ha für das Vorhaben beansprucht. Davon entfallen 2,45 ha auf Technische Biotoptypen/Siedlungsbiotoptypen (Vegetationsarmes Blockwurfufer, Gewerbe- und Industriefläche, Siedlungsfläche, Bauernhof, Harter Uferverbau, Wehranlage, Krafthaus, Schotterstraße, Forstweg, Wirtschaftsweg, Asphaltstraße, Lagerplatz und sonstige vegetationsarme Fläche, Kläranlage, Freizeit- und Sportanlage, Fischaufstieg) und 5,54 ha auf natürliche Biotoptypen.

Von der Flächenbeanspruchung natürlicher Biotoptypen entfallen 4,40 ha und damit der Großteil (rd. 80%) auf den Stauraum und sind auf Überstauung infolge der vorhabenbedingten Aufhöhung des Wasserspiegels zurückzuführen. Der Anteil der überstauten natürlichen Biotoptypen ist aber nicht als Verlust des Schutzguts Fläche zu werten, da eine Wasserfläche die Funktionen natürlicher Flächen (CO₂-Senke, Klimaregulation, Lebensraum für Tiere und Pflanzen) ebenso wahrnimmt, wie eine natürliche Landfläche. Als dauerhafter Flächenverlust sind daher nur die tatsächlich für Bauwerke im Kraftwerksbereich und Unterwasser eintretenden Verluste natürlicher Biotoptypen im Ausmaß von 1,14 ha zu werten. Dies entspricht nur einem Anteil von 0,02 % der gesamten Landwirtschaft-, Alpen- und Waldfläche der Standortgemeinde Judenburg (5.476 ha), der damit vernachlässigbar ist.

Durch Überstauung gehen weiters 4,40 ha mit Mischböden, Lockersedimentbraunerden und Auböden verloren. Durch die im Rahmen einer Projektanpassung entwickelte Uferboderhöhung wird die Beanspruchung von ökologisch wertvollen Auwaldflächen durch Einstau gänzlich vermieden. Die Umsetzung dieser Maßnahme erfolgt ohne Beanspruchung von Flächen der gegenständlichen Auwaldbereiche und damit ohne Verluste von Auwaldböden. Damit ist – wie in der Bauphase - allenfalls ein punktueller Verlust von Auwaldböden zu erwarten, der als nicht relevant bewertet wird.

3.2.4 LUFT - LUFTREINHALUNG, IMMISSIONSSCHUTZ

Die Abschätzung und Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die lokale Luftqualität basiert maßgeblich auf dem UVE-Fachbericht „Immissionsprognose für den Bau des Wasserkraftwerks Judenburg – Feinstaub (PM10) und Stickstoffdioxid (NO₂), Version 5.2 Revision 02“. Dieser ist insgesamt sorgfältig und vollständig erstellt, die Herangehensweise und die einzelnen Überlegungen und Schritte sind ausführlich dokumentiert und entsprechend gut nachvollziehbar. Die verwendeten Eingangsparameter für die Emissionsabschätzung wurden geprüft und können als seriös und konservativ angesehen werden, die im Fachbericht errechneten Ergebnisse und die getroffenen Überlegungen und Schlussfolgerungen können als plausibel angesehen und für die Beurteilung herangezogen werden.

Betrachtet wurde ausschließlich die Bauphase, da im laufenden Betrieb luftseitige Emissionen nur durch Instandhaltungsfahrten zu erwarten sind. Insgesamt gliedert sich die betrachtete Bauphase in 8 Bauabschnitte, die sich über eine geplante Dauer von ca. 2 Jahren erstrecken. Allfällige Überschneidungen der Bauabschnitte wurden in den Berechnungen berücksichtigt.

3.2.4.1 Untersuchungsmethodik

Der Fachbericht stellt aufbauend auf die durch die Errichtung des geplanten Vorhabens zu erwartenden Luftschadstoffemissionen und die daraus resultierenden Immissionen der bestehenden lokalen Ist-Situation gegenüber. Bewertet wurde die fachbezogene Umweltverträglichkeit des Projekts über die errechneten Zusatz- bzw. Gesamtmissionen. Die in UVP-Verfahren übliche Beurteilung über einen Vergleich der Realisierungs- mit einer Nullvariante für das jeweilige Prognosejahr wurde nicht angewandt, da auch die Errichtungsphase nicht konkreten Prognosejahren zugeordnet wurde. Fachlich stellt dies allerdings kein großes Manko dar, da in der Bestandssituation nur mit geringen immissionsseitigen Veränderungen (über Verkehrsintensität bzw. spezifische motorische Emissionen) zu rechnen ist und ein Weiterführen der Ist-Situation ohne Bautätigkeiten (aufgrund des unbefristeten Konsenses der bestehenden Anlage) de facto einer Nullvariante entsprechen würde.

Das Untersuchungsgebiet wurde eher kleinflächig gewählt. Es umfasst den Raum der Baustellentätigkeiten und der nächsten und hauptbetroffenen benachbarten Wohnobjekte. Die in UVP-Verfahren üblicherweise vorgenommene Abgrenzung der Transportemissionen mit dem Erreichen des überörtlichen Straßennetzes (in diesem Fall wäre das die Auf-/Abfahrt S35) wurde jedoch nicht gewählt, sondern die Transportfahrten nur bis zum Erreichen des Kreisverkehrs und damit der B77 berücksichtigt. Argumentiert wird damit, dass die ca. 80 Transport LKWs pro Tag im Verkehr auf der B77 (DTV von südlich 8.000, nördlich 12.000 KFZ/d) untergehen. Rein fachlich kann diese Argumentation ausnahmsweise akzeptiert werden, es ist tatsächlich nicht davon auszugehen, dass die luftseitigen Auswirkungen auf den immissionsintensivsten Nahbereich um die Baustelle durch die Fahrten auf der B77 maßgeblich erhöht werden.

3.2.4.2 Emissionen

Die Emissionsanalyse für die Luftschadstoffe Feinstaub PM10 und Stickstoffoxide NO_x wurde für die Bauphase unter Verwendung von Emissionsfaktoren

- der „Technischen Grundlaged zur Beurteilung diffuser Staubemissionen“ (BMWJF 2013)
- des Handbuches der Emissionsfaktoren Version 3.2 (UBA 2014)
- EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook (2013)

vorgenommen.

Weitere Luftschadstoffe wurden nicht betrachtet. Das war angesichts der Emissionsstruktur und der regionalen Vorbelastung auch nicht unbedingt notwendig. Die Berechnungsansätze wurden plausibel und realitätsnahe gewählt und die Herangehensweise wurde nachvollziehbar dokumentiert. Die errechneten Emissionen stellen eine geeignete Basis für die immissionsseitige Beurteilung der Auswirkung bei Projektrealisierung dar.

Die Emissionen wurden für die Bauabschnitte 1 bis 4 sowie 6 und 7 abgeschätzt und den beiden Baujahren zugeordnet. Die Emissionen des Bauabschnitts 4 wurden dabei im Baujahr 1 für 8 Monate, im Jahr 2 für 10 Monate anteilig berücksichtigt. In den Bauabschnitten 5 und 8 werden keine nennenswerten Luftschadstoffemissionen erwartet, diese wurden daher auch nicht näher betrachtet.

Numerisch werden im Fachbericht die PM-Emissionen für jeden Bauabschnitt und jede Quellgruppe getrennt ausgewiesen. Auf die detaillierte Ausweisung der NO_x-Emissionen wurde verzichtet.

Bauabschnitt 1 (Dauer 2 Monate)

Baustelleneinrichtung, Abbruch der bestehenden Wehranlage, des Krafthauses und von Nebenanlagen u.a. Abbruch und Abtransport von 12.700 t Bruchmaterial auf externe Deponie

Bauabschnitt 2 (Dauer 2 Monate)

Baugrubenumschließung und teilweiser Baugrubenaushub u.a. Dammschüttungen im Ausmaß von 13.000 t Material aus dem Baugrubenaushub

Bauabschnitt 3 (Dauer 2 Monate)

Baugrubenaushub Krafthaus, Wehranlage, Fischaufstiegshilfe u.a. Aushub und Zwischenlagerung von rund 96.000 t Material aus dem Baugrubenaushub für spätere Verwendung; 2.560 t Material aus der Fischaufstiegshilfe werden extern deponiert.

Bauabschnitt 4 (Dauer 15 Monate – aufgeteilt auf beide Baujahre)

Hauptbetonarbeiten Wehr, Krafthaus und der Fischaufstiegshilfe u.a. Antransport von rund 45.000 t Baumaterial für die Betonarbeiten

Bauabschnitt 6 (Dauer ca. 9 Monate)

Abbruch KW Murdorf und Wiederverfüllung der Werkskanäle KW Murdorf und KW Sensenwerk mit Material aus der Unterwassereintiefung u.a. Aushub von rund 250.000 t Material, interner Transport sowie teilweiser Einbau, teilweise Verwendung vor Ort, Abtransport von rund 154.000 t.

Bauabschnitt 7 (Dauer 4 Monate)

Rückumlegung der Mur und Errichtung einer Baubrücke u.a. Aushub Bewegung und Einbau von rund 152.000 t Material

Als emissionsreduzierende Maßnahmen gingen jeweils die Befeuchtung der unbefestigten Fahrwege und Manipulationsflächen sowie der Einsatz von Reifenwaschanlagen am Übergang von unbefestigten zu befestigten Fahrwegen sowie regelmäßiges Kehren der befestigten Fahrwege in die Emissionsberechnung ein.

Zusammenfassend schlüsseln sich die Emissionen in den einzelnen Bauphasen wie folgt auf (Emissionen an Feinstaub PM₁₀ in kg).

Bauabschnitt	Bau- und Abrissarbeiten	Fahrbewegungen	Motoremissionen Baufahrzeuge	Emissionen gesamt
1	85	119	26	230
2	10	132	28	170
3	105	1211	24	1340
4	-	458	4	462
6	266	2864	225	3355
7	100	2373	84	2557

3.2.4.3 Immissionen

Die Abschätzung der Immissions-Ist-Situation für den Untersuchungsraum erfolgt im Fachbericht Luftschadstoffe unter Verwendung von Daten der Messstelle Judenburg des Luftmessnetzes Steiermark. Für Feinstaub PM₁₀ wurde im Fachbericht ein Jahresmittelwert für das Jahr 2018 von 14,1 µg/m³ angegeben. Es wurde hier offensichtlich irrtümlich der Wert von 2017 herangezogen. Tatsächlich sollte im Sinn einer konservativen Betrachtung der jeweils höchste Wert der letzten 5 Jahre verwendet werden, für die Station Judenburg wäre das der bei Fachberichtsabfassung noch nicht verfügbare Jahresmittelwert 2020 mit 15,8 µg PM₁₀/m³.

Auch für Stickstoffdioxid NO₂ findet sich im Fachbericht entgegen der Angaben (2018) der Wert von 2017, dieser entspricht mit 14,2 µg/m³ aber tatsächlich dem höchsten Wert dieser Fünfjahres-Periode. Für die Gesamtstickstoffoxide NO_x stammt der höchste Wert dieses Zeitraums aus 2016 mit 21,3 µg/m³. Als Immissionsvorbelastung ist also von folgenden Werten auszugehen (jeweils in µg/m³)

NO ₂ JMW	NO _x JMW	PM ₁₀ JMW	PM ₁₀ TMW-Überschreitungen pro Jahr
14,2 µg/m ³	21,3 µg/m ³	15,8 µg/m ³	maximal 3

Die Berechnung der projektbedingten Zusatzimmissionen erfolgte mit dem auf den Vorgaben der Deutschen „Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft“ (TA Luft, 2002) beruhenden Lagrange'schen Ausbreitungsmodell AUSTAL 2000 und wurde vom Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH&Co KG durchgeführt. Gerechnet wurde das Beurteilungsgebiet mit genesteten Rechengittern, die im inneren Bereich eine Auflösung von 4 x 4 m, im äußersten Rechengitter 16 x 16 m aufwiesen, die Rauheitslänge wurde mit 1,0 m angesetzt.

Für die Modellierung wurden als meteorologische Eingangsparameter eine Wind- und Ausbreitungs-klassen-Zeitreihe eines einjährigen Messdatensatzes der ZAMG-Station im Bereich der Würmmoräne westlich von Judenburg verwendet. Ergänzend wurden Winddaten einer temporär im unmittelbaren Projektbereich betriebenen Messstation mitberücksichtigt.

Die Auswirkungen des gegenständlichen Vorhabens (Zusatzimmissionen in der Bauphase) wurden getrennt für die ersten 12 Monate der Bauphase (Bauabschnitte 1 bis 4) und für die letzten 12 Monate der Bauphase (Bauabschnitte 4 bis 7) sowohl flächig-graphisch als auch numerisch für die nächstgelegenen und erwartungsgemäß am stärksten betroffenen Immissionspunkte dargestellt.

3.2.4.4 Immissionsseitige Auswirkungen des Vorhabens

Das Basisgesetz zur Beurteilung von Luftschadstoffimmissionen ist in Österreich das Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl.I Nr.115/1997, i.d.g.F.). Dieses schreibt zum dauerhaften Schutz der Gesundheit des Menschen, des Tier- und Pflanzenbestands, sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Luftschadstoffen, aber auch zum Schutz des Menschen vor unzumutbaren Belästigungen u.a. folgende die betrachteten Schadstoffe betreffende Immissionsgrenzwerte vor (in µg/m³).

Luftschadstoff	HMW	TMW	JMW
Stickstoffdioxid	200		35 ¹⁾
PM ₁₀		50 ²⁾	40

1) Der Immissionsgrenzwert von 30 µg/m³ ist ab 1. Jänner 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge beträgt 30 µg/m³ bei Inkrafttreten dieses Bundesgesetzes und wird am 1. Jänner jedes Jahres bis 1. Jänner 2005 um 5 µg/m³ verringert. Die Toleranzmarge von 10 µg/m³ gilt gleichbleibend ab 1. Jänner 2005 bis 31. Dezember 2009. Die Toleranzmarge von 5 µg/m³ gilt gleichbleibend ab 1. Jänner 2010. Im Jahr 2012 ist eine Evaluierung der Wirkung der Toleranzmarge für die Jahre 2010 und 2011 durchzuführen. Auf Grundlage dieser Evaluierung hat der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Wirtschaft, Familie und Jugend gegebenenfalls den Entfall der Toleranzmarge mit Verordnung anzuordnen.

2) Pro Kalenderjahr sind 25 Tage mit Grenzwertüberschreitung zulässig.

Allerdings ist zu berücksichtigen, dass das IG-L im § 20 Abs. 3 (bzw. auch die GewO in §77 Abs. 3) für Anlagenverfahren höhere Beurteilungswerte von $40 \mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$ im Jahresmittel und von 35 Überschreitungen des PM10-Tagesmittelgrenzwertes pro Kalenderjahr festlegt.

Da die Anzahl der jährlichen Überschreitungen des PM10-Tagesmittelgrenzwerts nicht direkt modelliert werden kann, wird für die Beurteilung der PM10-Immissionszusatzbelastung in Bezug auf die Tagesmittelgrenzwertüberschreitungen pro Jahr durch das vorliegende Projekt der Ansatz des korrespondierenden Jahresmittelwertes herangezogen. Jener Jahresmittelwert für PM10, der im Mittel aller österreichischen Messstellen der Einhaltung des Überschreitungskriteriums für das Tagesmittel von 25 Überschreitungstagen pro Jahr entspricht, liegt bei $26,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Für den höheren Beurteilungswert gemäß § 20 Abs. 3 IG-L für Anlagenverfahren liegt er je nach Berechnungsart bei $27,9$ bis $28,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, im Folgenden wird ein gerundeter Wert von $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ verwendet.

Neben der graphischen Auswertung der berechneten Luftschadstoffimmissionen wurden die Zusatzimmissionen für ausgewählte Immissionspunkte als potentiell höchstbelastete Wohnnachbarn im Nahbereich der Emissionsquellen auch numerisch ausgewiesen.

Die Modellrechnung ergab für diese Immissionspunkte in den tendenziell höher belasteten 12 Monaten am Ende der Bauzeit folgende Zusatz- bzw. Gesamtimmissionen im Jahresmittel in $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

	PM10 Zusatzbelastung	PM10 Gesamtbelastung	NOx Zusatzbelastung	NO2 Gesamtbelastung
Paradeisgasse 27	15,2	29,4	0,4	16,2
Paradeisgasse 23	13,0	27,2	0,3	16,1
Sensenwerkergasse 9	18,5	32,7	0,2	16,0
Sensenwerkergasse 11	17,4	31,6	< 0,2	16,0
Sensenwerkergasse 3	15,8	30,0	< 0,2	15,9

Für Feinstaub PM10 werden also lokal vergleichsweise hohe Zusatzbelastungen errechnet, die vor allem auf mechanisch generierte Emissionen mit hohem Anteil grober Partikel zurückzuführen sind. Der Immissionsgrenzwert des IG-L für das Jahresmittel wird mit Sicherheit eingehalten, die Überschreitung des Beurteilungswerts von $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an mehreren Immissionspunkten weist aber darauf hin, dass mit einer deutlichen Zunahme von Tagen mit Überschreitung des Tagesmittelgrenzwerts zu rechnen ist. Auch ein Überschreiten der gemäß § 20 Abs. 3 IG-L für Anlagenverfahren festgelegten Überschreitungstoleranz von 35 Tagen pro Kalenderjahr ist an einzelnen Punkten mit großer Wahrscheinlichkeit zu erwarten. Für den westlichen Bereich der Paradeisgasse kann das auch in den ersten 12 Baumonaten nicht ausgeschlossen werden. Mit rechnerischen Zusatzbelastungen von $14,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ liegen die additiven Gesamtbelastungen am Immissionspunkt Paradeisgasse 27 auch im ersten Baujahr über dem Beurteilungswert von $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$, an allen übrigen Punkten bleiben sie geringer.

Für die Schadstoffgruppe der Stickstoffoxide sind im Fachbericht Luftschadstoffe lediglich die – vergleichsweise geringen - NOx-Zusatzimmissionen ausgewiesen. In jedem Fall bleiben die errechneten NO2-Gesamtimmissionen auch bei Heranziehung der NOx-Zusatzimmissionen ohne NOx/NO2 Konversion deutlich unter dem Jahresmittelgrenzwert für NO2 gemäß Immissionsschutzgesetz – Luft und damit klarerweise auch unter dem Beurteilungswert gemäß § 20 Abs. 3 IG-L.

Zur Sicherstellung der für die Emissionsabschätzung verwendeten Eingangsparameter sowie zur Vermeidung von Belästigungen durch Staubdepositionen im Bereich der Wohnanrainerschaft wurden vom behördlichen Sachverständigen emissionsreduzierenden Maßnahmen vorgeschlagen.

Aus humanmedizinischer Sicht wird der Einsatz eines automatischen Befeuchtungssystems (fix installierte Beregnungsanlage) zur Verringerung der PM10-Immissionen als sinnvoll erachtet. Von Seiten des behördlichen Sachverständigen für Luftreinhaltung wird folgende Vorgangsweise vorgeschlagen:

- Im nicht staubfrei befestigten Baustellenbereich sind automatische Beregnungsanlagen zu installieren und nachweislich zu betreiben. Diese Anlagen müssen in der Lage sein, sämtliche verwendeten, nicht staubfrei befestigten Fahrstraßen, Fahrwege und Manipulationsflächen zu befeuchten. Die Beregnungsanlagen sind im Zeitraum 1. März bis 31. Oktober an Betriebstagen bei schnee- und frostfreien Verhältnissen und bei Trockenheit (= in den Monaten Juni, Juli und August kein Niederschlag innerhalb der letzten 24 Stunden, ansonsten kein Niederschlag innerhalb der letzten 48 Stunden) ab dem morgendlichen Betriebsbeginn bzw. ab einem Anstieg der Temperaturen über den Gefrierpunkt zu betreiben. Als Richtwert ist eine Wasserdotation von zumindest 1 l/m²/h anzusetzen.

Eine exakte rechnerische Quantifizierung der immissionsseitigen Auswirkungen bei Umsetzung einer solchen Maßnahme kann hier auf einfachem Weg nicht vorgenommen werden, da dazu eine neuerliche Ausbreitungsrechnung, die aber in Deutschland beim Büro Lohmeyer liegt, mit den dadurch verringerten Emissionen vorgenommen werden müsste. Eine überschlägige Abschätzung zeigt aber doch einen nicht unerheblichen Effekt. Durch die flächendeckende Umsetzung dieser Maßnahme kann die rechnerische Reduktion der Staubaufwirbelungsemissionen durch Fahrbewegungen auf nicht staubfrei befestigten Oberflächen von 20% wie im Fachbericht (manuelle Befeuchtung gegenüber keiner Befeuchtungsmaßnahme) auf 50% erhöht werden. Berücksichtigt man, dass die gesamten Aufwirbelungsemissionen zwischen 85% (Baujahr 1) und 75% (Baujahr 2) der gesamten Staubemissionen ausmachen und dass mindestens (!) 90% der Aufwirbelungsemissionen durch Fahrten auf nicht staubfrei befestigten Oberflächen verursacht werden, verringern sich die rechnerischen Gesamtemissionen pro Betrachtungsjahr von 1971 auf 1443 kg PM10 im Baujahr 1 und von 6143 auf 4435 kg PM10 im Baujahr 2. Dies entspricht einer Reduktion um rund einem Viertel.

Immissionsseitig ist eine Umlegung dieses Einsparungspotentials aufgrund der unterschiedlichen räumlichen Lage der Emissionsquellen zu dem Immissionspunkten nicht so ohne weiteres möglich, aufgrund der großen Dominanz der Emissionen durch Fahrbewegungen auf nicht staubfrei befestigten Oberflächen ist aber zumindest die Größenordnung der Auswirkungen abschätzbar.

Demnach ist für sämtliche betrachteten Aufpunkte mit einer merklichen Reduktion der Immissionen zu rechnen, im Folgenden sind die höheren Immissionen im zweiten Baustellenjahr (PM10 Jahresmittelwert in µg/m³) dargestellt.

	manuelle Befeuchtung		automat. Befeuchtung	
	PM10 Zusatzbelastung	PM10 Gesamtbelastung	PM10 Zusatzbelastung	PM10 Gesamtbelastung
Paradeisgasse 27	15,2	29,4	~11,4	~25,6
Paradeisgasse 23	13,0	27,2	~9,8	~24,0
Sensenweggasse 9	18,5	32,7	~13,9	~28,1
Sensenweggasse 11	17,4	31,6	~13,1	~27,3
Sensenweggasse 3	15,8	30,0	~11,9	~26,1

Es kann durch den Einsatz von automatischen Beregnungsanlagen das Einhalten des Beurteilungswertes gemäß §20(3) IG-L zwar nicht sichergestellt werden, die rechnerischen Immissionen bewegen sich aber an den meisten numerisch ausgewiesenen Immissionspunkten recht klar darunter. Lediglich am hauptbetroffenen Immissionspunkte Sensenweggasse 9 wird der Beurteilungswert weiterhin erreicht und am benachbarten Punkt Sensenweggasse 11 mit weniger als 1 µg/m³ unterschritten.

Zusammenfassend stuft der behördliche Sachverständige die Auswirkungen des Vorhabens in der Bau-phase mit merklich nachteilig ein.

3.2.5 LUFT - KLIMA

3.2.5.1 Lokal- und Mesoklima

Zur Frage der möglichen Auswirkungen einer Projektrealisierung auf das Lokal- und Mesoklima enthielten die Einreichunterlagen den Fachbericht „Gutachterliche Stellungnahme zur klimatischen Situation im Rahmen der Errichtung des Wasserkraftwerks Judenburg“, verfasst von Reinhold Lazar (Universität Graz) und Manuel Borovsky (Borovsky&Duschek GmbH), Graz bzw. Spielberg, datiert mit 24.8.2016

Der Fachbericht stellt eine umfassende und gut ausgearbeitete und auch gut dokumentierte Untersuchung der im gesamten Untersuchungsgebiet wirkenden Klimafaktoren dar. Auch die Frage der Eingriffserheblichkeit wurde ausführlich und detailliert bearbeitet und die dargestellten Ergebnisse und Schlussfolgerungen können unverändert für die Beurteilung herangezogen werden.

Die klimatischen Bedingungen im weiteren Bereich des Vorhabens werden sehr ausführlich beschrieben, wobei auf die Daten von 4 Messstationen (ZAMG Judenburg, eigene Messung am Projektsgelände, Land Steiermark Judenburg und ZAMG Zeltweg) zurückgegriffen wurde. Der Vorhabensstandort wird dem gemäßigt kontinentalen Klima zugeordnet, das durch die inneralpine Lage eine deutliche Abschirmung gegen Strömungswetterlagen aus West bis Nord aber auch Süd erfährt, was sich im Jahresgang des Niederschlages mit relativ trockenen Wintern und gewitterreichen Sommern sowie bezüglich der Durchlüftungsbedingungen in einer im Vergleich mit anderen Teilen der Obersteiermark merklichen Windarmut widerspiegelt. Dadurch kommen Lokalwindsysteme deutlich zur Geltung, was durch die Lage des Projekts direkt an der Mur und die Dominanz des Murtalwindsystems für die Steiermark noch verstärkt wird. Im Winterhalbjahr ist insgesamt eine erhöhte Anfälligkeit für Inversionen typisch, die aber lokal durch den Düseneffekt infolge der Talenge von Judenburg abgeschwächt wird. Dadurch ist mit einer im Vergleich mit dem windschwachen Knittelfelder Becken überdurchschnittlich guten Durchlüftung zu rechnen.

Bezüglich der Auswirkungen der Realisierung des gegenständlichen Vorhabens auf das Lokalklima bleiben diese erwartungsgemäß in einer überschaubaren Größenordnung, da die bleibenden Geländeänderungen gering sein werden. Während der Errichtungszeit sind die Auswirkungen durch diverse temporäre Oberflächenänderungen sicher größer, auch diese werden aber für sämtliche Klimaelemente bereits an der Grenze des Baustellenbereichs innerhalb der natürlichen Jahresschwankung liegen.

Bezüglich der dauerhaften Auswirkungen nach Fertigstellung des Projekts sind für die Klimaelemente Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Strahlung kaum messbare Veränderungen zu erwarten. Mikroklimatisch ergeben sich Änderungen im direkten Nahbereich neuer Gebäudekörper sowie vorübergehende infolge der neuen Gestaltung der Uferbereiche und der damit verbundenen Rodung der Begleitvegetation, die aber nach Wiederaufkommen der Gehölze wieder verschwinden werden, sodass die mikroklimatischen Bedingungen wieder weitgehend dem derzeitigen Ist – Zustand entsprechen werden.

Ähnlich verhält es sich mit den Windverhältnissen, wo vorübergehend durch den Reibungsverlust der fehlenden Bäume Veränderungen möglich sind (aber kaum messbar sein werden), die sich nach Wiederaufkommen der Vegetation wieder einpendeln werden. Die baulichen Veränderungen werden lokal kleinräumige Auswirkungen auf das Windfeld zur Folge haben, die aber bereits in geringer Entfernung nicht mehr nachweisbar sein werden, umso weniger über das unmittelbare Projektsgelände hinaus.

Insgesamt ist also zu erwarten, dass das geplante Kraftwerksprojekt infolge seiner kleinräumigen Eingriffe und Veränderungen zum Bestand also nur Auswirkungen im mikroklimatischen Rahmen verursachen wird, und auch hier teilweise nur temporär.

Vom behördlichen Sachverständigen werden daher zusammenfassend die Auswirkungen mit vernachlässigbar bis gering nachteilig eingestuft. Über diese Größenordnung hinaus - also z.B. in einer lokal-klimatischen Größenordnung - sind keine Auswirkungen zu erwarten.

3.2.5.2 Klima und Energie

Gegenstand des Fachgutachtens ist die Prüfung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf Ziele des Klimaschutzes bzw. Möglichkeiten der Energieeinsparung und effizienten Energienutzung. Hintergrund dafür sind die europäischen und internationalen Zielvorgaben zur Senkung der Treibhausgasemissionen und zur Stabilisierung der Energieverbräuche.

Laut Leitfaden für das Klima- und Energiekonzept im Rahmen von UVP-Verfahren müssen diese durch einen befugten Ziviltechniker oder durch ein technisches Büro eine ausdrückliche Bestätigung enthalten, dass die Maßnahmen dem Stand der Technik entsprechen. Diese Erklärung liegt vor wurde durch die Stadtwerke Judenburg AG, DI Wolfgang Buchner, bestätigt.

Insgesamt steht einem einmalig anfallenden Energiebedarf (Bauphase) von ca. 2.000 MWh bzw. 7,2 TJ, sowie einen jährlichen Energiebedarf in der Betriebsphase von 19,44 MWh bzw. 0,07 TJ, eine Jahresarbeitskapazität von 28,4 GWh gegenüber. Die Gesamtemissionen der Bauphase liegen bei 984 t CO₂eq. Die Emissionen der Betriebsphase sind abhängig davon, wie der Strom bereitgestellt wird, der für den Betrieb benötigt wird. Im Konzept wird von einem Energieträgermix 20 – 80 % aus erneuerbaren Quellen ausgegangen. Bezugnehmend darauf wird auf die zu erwartende Verschärfung der Klima-Ziele auf EU- und Bundesebene verwiesen. Für Strom wird hier beispielsweise in der „#mission2030“ das Ziel Gesamtstromverbrauch zu 100% - national bilanziell – aus erneuerbaren Energiequellen angeführt.

Gemäß den angegebenen Zahlen für den Energiebedarf liegt nur die Bauphase über der Relevanzschwelle von 5 TJ (ca. 1.400 MWh) für wesentliche Vorhabensbestandteile und ist entsprechend zu bewerten. Des Weiteren ist festzuhalten, dass die Relevanzschwelle für ein energieintensives Vorhaben, welche bei 50 TJ pro Jahr liegt, deutlich unterschritten wird.

Durch die Abtragung der bestehenden Kraftwerksanlagen sowie dem Neubau des Laufkraftwerkes werden Flächen in der Höhe von 2,42 ha, davon 2,36 ha permanent gerodet. Insgesamt führen diese permanent gerodeten Flächen zu einem Verlust an CO₂-Senken in Höhe von 1.746,4 t. Die Landnutzungsänderungen sind mit einer geringen Eingriffserheblichkeit im Sinne des Fachbereichs Klima- und Energie zu bewerten.

Der für die Realisierung des Vorhabens benötigte Energiebedarf für die Bauphase beläuft sich auf ca. 2.000 MWh bzw. 7,2 TJ und die Treibhausgasemissionen liegen bei 984 t CO₂eq. Dieser einmalig eingesetzte Energiebedarf wird durch den Betrieb des Wasserkraftwerkes innerhalb eines Jahres (unter der Annahme einer Jahresarbeitskapazität von ca. 28,4 GWh) amortisiert. Für den Betrieb des Kraftwerkes wird von einem Energiebedarf von 0,07 TJ ausgegangen, was 0,1% des Regelarbeitsvermögens entspricht.

Durch den Umbau des Kraftwerkes Judenburg wird ein bestehender Wasserkraftwerks-Standort auf den Stand der Technik gebracht und somit auch die Leistung erhöht. Dies entspricht den Zielen, welche in der Klima- und Energiestrategie 2030 des Landes Steiermark, festgehalten wurden:

- Senkung der Treibhausgasemissionen um 36 Prozent:
Durch die Erhöhung der Leistung kann zusätzlich Strom aus erneuerbarer Energie erzeugt werden und substituiert somit Strom, welcher aus fossilen Quellen stammt.
- Steigerung der Energieeffizienz um 30 Prozent
Die Revitalisierung bzw. der Umbau von bestehenden Wasserkraftwerk-Standorten ist als eine Maßnahme zur Steigerung der Energieeffizienz anzusehen.
- Anhebung des Anteils an Erneuerbaren auf 40 Prozent
Das Ausbauziel für die Wasserkraft ist in der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 von 13,6 PJ (2015) auf 16,2 PJ (2030) angegeben. Dies soll über die Nutzung von zwei Drittel des vorhandenen Restpotentials sowie über die gleichzeitige Revitalisierung und Ertüchtigung von bestehenden Anlagen (2,6 PJ) erreicht werden.

Außerdem entspricht die Umsetzung des Vorhabens dem Maßnahmenbündel „E.2.1 Optimale Nutzung des verfügbaren Wasserkraftpotenzials“.

Da das Projekt allen Zielen der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 entspricht, kommt es durch die Realisierung des Vorhabens zu einer positiven Ausgleichswirkung für das Schutzgut Klima und Energie.

Gemäß Einstufungsskala im Prüfbuch wird für das Schutzgut Klima und Energie, für die relevanten Vorhabensteile (Bauphase) insgesamt die Einstufung in Stufe C: Vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkung getroffen. Stellt man die Treibhausgasemissionen der Bau-/Betriebs- und Rodungsphase den positiven Effekten auf Grund der Produktion von erneuerbarer Energie gegenüber, so ergibt sich für das Schutzgut Klima und Energie insgesamt folgende Einstufung in Stufe A: Positive Auswirkung.

3.2.6 GRUNDWASSER

3.2.6.1 Abfalltechnik

Bei ordnungsgemäßer Umsetzung des Vorhabens in der Bau- und der Betriebsphase inklusive die Lagerung bzw. Zwischenlagerung von anfallenden Abfällen und Rückständen kommt es laut der behördlichen Sachverständigen mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit zu keinen nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasser.

Bei projektgemäßer Umsetzung und unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen kann für die Bauphase und auch Betriebsphase davon ausgegangen werden, dass die anfallenden Abfälle und Rückstände nach dem derzeitigen Stand von Wissenschaft und Technik vermieden, verwertet oder ordnungsgemäß entsorgt und so nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt größtmöglich vermieden werden. In der Bauphase werden die Auswirkungen als gering und in der Betriebsphase als gering bis vernachlässigbar eingestuft.

3.2.6.2 Abgrenzung des Beurteilungsumfanges; Hydrogeologie

Der behördliche Sachverständige führt aus, dass Grundwasser sowie Quellwasser so rein zu halten ist, dass es als Trinkwasser verwendet werden kann, bzw. ist Grundwasser derart zu schützen, zu verbessern und zu sanieren, dass eine Verschlechterung des jeweiligen Zustandes verhindert und der gute mengenmäßige und chemische Zustand erreicht und erhalten wird.

Einwirkungen – wenn sie schon nicht zur Gänze verhinderbar ist – dürfen dem betroffenen Grundwasserkörper keinen dauerhaften Schaden (Beeinträchtigung) zufügen.

Als Beeinträchtigung ist eine derartige Veränderung der Ergiebigkeit und/oder der physikalischen, chemischen und bakteriologischen Eigenschaften des berührten Grundwasserkörpers zu sehen, dass für die notwendige Versorgung von Kommunen weder die ausreichende Wassermenge noch die erforderliche Trinkwasserqualität (Grenzwerte gemäß Trinkwasserverordnung BGBl. II Nr. 304/2001 i.d.g.F. sowie gemäß Österreichischem Lebensmittelbuch, Codexkapitel B1 i.d.g.F.) zur Verfügung steht.

3.2.6.3 Beurteilung der Projektunterlagen - Plausibilitätsprüfung

Die vorliegenden, hydrogeologisch relevanten Projektteile wurden fachkundig erstellt und können insbesondere hinsichtlich der darin getätigten Aussagen zur möglichen Berührung öffentlicher Interessen und möglichen Beeinträchtigung fremder Rechte als schlüssig und nachvollziehbar erachtet werden. Augenscheinliche Fehler, Missinterpretationen u. dgl. wurden im Zuge der Beurteilung nicht offenkundig, alle wesentlichen Aspekte scheinen berücksichtigt und abgehandelt.

Die hydrogeologische Bearbeitung erfolgte einerseits durch eine umfangreiche Erhebungs- und Ermittlungstätigkeit, in dessen Rahmen auch zusätzliche Grundwasserbeobachtungsstellen errichtet wurden

und andererseits durch eine Modellierung, die - in der durchgeführten Qualität – sich natürlichen Grundwasserverhältnissen weitestgehend annähert und daher auch für die künftigen Entwicklungen eine hohe Prognosegenauigkeit erwarten lässt. In die fachliche Beurteilung wurden sämtliche maßgeblichen Phasen (Bau- und Betriebsphase) inkludiert.

Das Untersuchungs- bzw. Modellgebiet wurde ausreichend ausgedehnt. In das Modell wurden alle, mittlerweile vorliegenden Untersuchungen eingebunden und widerspricht weder die Darstellung des Ist-Zustandes den Erfahrungen und lokalen Kenntnissen des Sachverständigen der Behörde noch die ermittelten Auswirkungen dessen Erwartungen. Der Prämisse der Minimierung des Eingriffes in das Schutzgut Grundwasser wurde – die Verhältnismäßigkeit im Auge behaltend – weitestgehend entsprochen. Die Variantenwahl hat sich offensichtlich nicht daran orientiert.

Die durchgeführte örtliche Besichtigung ergab kein widersprechendes Bild.

3.2.6.4 Grundwasserwirtschaftliche Rahmenbedingungen – öffentliche Interessen

Durch das Vorhaben wird kein Grundwasserschongebiet, keine Maßnahmengbiet oder eine sonstige grundwasserwirtschaftliche Verfügung berührt.

Die potentiellen Auswirkungen erstrecken sich auf zwei Grundwasserkörper, nämlich auf den GK100096 Aichfeld – Murboden (Judenburg bis Knittelfeld) [MUR] und GK100101 Oberes Murtal [Mur]. Beide befinden sich gemäß Nationalem Gewässerbewirtschaftungsplan (NGP) 2021 in einem mengemäßig und qualitativ guten Zustand.

Im GK Oberes Murtal wird der maßgebliche Grundwassertiefststand an keiner Messstelle gemäß WKEV (Wasserkreislaufferhebungsverordnung) unterschritten, im GK Aichfeld-Murboden lediglich an 3 Messstellen, wobei diese nicht im Einflussbereich des Kraftwerksbaues liegen.

3.2.6.5 Potentielle quantitative Einwirkungen auf das Grundwasser

In der Bau- und Betriebsphase ist mit Einwirkungen auf den Grundwasserstand zu rechnen.

Bauphase

In dieser Phase wird eine Wasserhaltung im max. Ausmaß von ca. 200 l/s erforderlich sein, welche in diesem Ausmaß naturgemäß zu einer bedeutenden Absenkung des Grundwasserspiegels führt. Diese Einwirkung kann den Wasserstand in den vorhandenen, nahegelegenen Grundwasserentnahmen (Brunnen) verringern, was durch Reduktion der verfügbaren Wassersäule ergebnismindernd wirkt. Der Eingriff wird durch unterirdische Einbauten (Bohrpfahlwand, Spundwände etc.) weitestgehend minimiert.

Die Restwasserhaltung wurde berechnet und die möglichen Auswirkungen dargestellt. Die Unsicherheiten und Schwierigkeiten aufgrund des durch ein ausgeprägtes Relief gekennzeichneten Stauers wurden thematisiert und zur exakteren Planung der Baugrubenumschließung detailliertere Untersuchungen als erforderlich angesehen.

Die Wasserhaltung in der Baugrube paart sich mit der Umlegung des Murbettes. Deren Auswirkung sind für sich allein als marginal zu erachten und wurden – sofern relevant – für die Betriebsphase berücksichtigt.

Aufgrund der zeitlich begrenzten Wirkung der Bauphase ist eine nähere Betrachtung nicht erforderlich, da nachhaltige und dauerhafte Auswirkungen auf das Grundwasser aus diesen heraus nicht zu erwarten sind. Potentielle Auswirkungen auf fremde Rechte werden weiter unten behandelt.

Bestand und Betrieb

Durch das neue Kraftwerk sollen die drei bestehenden Kraftwerke ersetzt werden. Dadurch geht flussabwärts der neuen Wehranlage eine Folge kleinerer Stauräume verloren. Zudem ist eine gravierendere Unterwassereintiefung geplant.

So sind im Bereich flussabwärts der neuen Wehranlage Einwirkungen auf den Grundwasserstand bei allen Bemessungswasserständen (NGW, MGW, HGW) zu erwarten, weil einerseits mangels Wassersäule durch den entgangenen Aufstau die - wenn auch aufgrund der bestehenden Kolmation gering ausfallende - Infiltration abnimmt, wo der Grundwasserspiegel unter dem Gewässerbett liegt. Andererseits geht durch die mit der Unterwassereintiefung einhergehenden Absenkung der absoluten Höhe des Murwasserspiegels dort der Grundwasserstand zurück, wo der Grundwasserkörper mit der Vorflut Mur kommuniziert.

Im Staubereich wird im Gegenzug dazu durch die Erhöhung des Stauzieles im Vergleich zum Ist-Zustand sowohl durch gesteigert Infiltration als auch durch Erhöhung des Murwasserspiegels der Grundwasserspiegel angehoben.

Projektgemäß verliert der Murwasserspiegel im Unterwasserbereich bis zu 4 m an Höhe, während er im Oberwasserbereich bis zu 5,5 m bzw. nach neuesten Angaben (siehe letzte Projektänderung mit Stauzielverringering um 30 cm (QA und MJNQ_t) bzw. 0,5 m (MQ)) bis zu 5,0 bis 5,2 m ansteigt.

Dazu wurde eine Grundwassermodellierung durchgeführt, welche anhand aktueller Messwerte und Angaben zu den, den Grundwasserstand ebenso beeinflussenden Grundwasserentnahmen, einen zufriedenstellenden Kalibrierungsgrad erreichte. Im überwiegenden Teil des ausreichend ausgedehnten Modellgebietes konnte ein max. Fehler von 20 cm erreicht werden, was erfahrungsgemäß jenen, anderer projektindizierter Modelle entspricht. Eine höhere Genauigkeit ist ohne unverhältnismäßigen Untersuchungsaufwand und aufgrund der standardmäßig vorliegenden Modellkonzeptionen kaum erreichbar, für eine Beurteilung aber angemessen aussagekräftig. Der worst-case als Beurteilungsgrundlage liegt vor, wenngleich aufgrund der geplanten Maßnahmen (z.B. langsamer Aufstau) durchwegs geringere Auswirkungen zu erwarten sind.

Die Modellergebnisse besagen für diesen Fall, dass es im Unterwasserbereich zu einem deutlichen Absinken des Grundwassers kommen wird (im Nahbereich der Wehranlage bis zu 3,5 m) und der Einflussbereich bei höheren Grundwasserständen flussabwärts bis an die Murschlinge am östlichen Ende der Feldgasse heranreicht. Im Gegenzug wird der Grundwasserspiegel im Bereich der Wehranlage auf Seite des Aufstaus bis ca. 5 m erhöht und reicht der Einfluss der Spiegelerhöhung flussaufwärts bis an die Ortschaft Rothenturm heran.

Es wird festgestellt, dass eine Erhöhung des Grundwasserspiegels und somit der Grundwassermächtigkeit die Ergiebigkeit eines Grundwasserkörpers steigert. Für den Grundwasserkörper Oberes Murtal bedeutet dies im Wesentlichen eine quantitative Verbesserung.

Umgekehrt ist der Grundwasserkörper Aichfeld-Murboden randlich von den Absenkungen betroffen. Im Vergleich mit der Ausdehnung dieses Körpers wird die Auswirkung jedoch als marginal erachtet. Dies auch deshalb, weil davon ausschließlich Siedlungs- aber vor allem auch Industriegebiet berührt, was einer potentiellen Bedeutung als Trinkwasserhoffungsgebiet diametral entgegensteht. Die Bedeutung als Gebiet zur Versorgung der Industrie mit Nutzwasser ist hingegen gegeben und ist durchwegs mit Beeinträchtigung von Brunnen für diesen Zweck zu rechnen.

Erläuternd sei zum Grundwassermodell noch angemerkt, dass der „Naturzustand“ (vor Errichtung der Kraftwerke alt) keinen Beurteilungsgegenstand darstellt. Wehranlagen bestehen hier schon seit Beginn des 20ten Jahrhunderts und haben vom dadurch erhöhten Grundwasserstand die vorhandenen Grundwassernutzungen auch profitiert. Ohne Wehranlagen hätte sich die Mur sicherlich noch tiefer in das Bett eingeschnitten und den begleitenden Grundwasserkörper entsprechend abgesenkt – was auch zu einer Neubetrachtung des kritischen Grundwasserstandes führen müsste.

Potentielle qualitative Einwirkungen auf das Schutzgut Grundwasser

Die hydrochemische Charakterisierung zeigt einen von Stauhaltungen beeinflussten Grundwasserkörper. Das Grundwasser ist aufgrund der, mit dem Murwasserspiegel einhergehenden gedämpften Wasserspiegelschwankungen (fehlende Dynamik) sauerstoffarm. Dies führt zu erhöhtem Auftreten der natürlich vorkommenden Stoffe Eisen und Mangan. Nitrat wird üblicherweise zu Nitrit oder Ammonium reduziert.

Hinsichtlich der bakteriologischer Belastung wird die Ansicht der Projektantin geteilt. Selten genutzte (bepumpte) Messstellen neigen dazu, das Verkeimungspotential deutlich zu erhöhen.

Der angeführte Wert für den Parameter Kohlenwasserstoffindex von 0,73 µg/l in der Messstelle KB3/2010 wird – bei einem Grundwasserschwellenwert von 100 µg/l – als nicht bedenklich eingestuft.

Die Kraftwerksneuerrichtung führt jedenfalls in der Bauphase zu einer Beeinflussung des Grundwassers im Abstrom, da Bauwerke auch in den Grundwasserschwankungsbereich eingreifen. Lokale Verkeimungen, Trübungen und Auslaugungen von Baustoffen (z.B. Sulfat aus Beton) sind denkbar. Diese qualitativen Einwirkungen auf das Grundwasser unterscheiden sich nicht von anderen im Grundwasserschwankungsbereich durchgeführten Bauten, sind weder dauerhaft noch nachhaltig. Zudem wird deren Ausbreitung im Grundwasser durch Wasserhaltung und Unterwassereintiefung noch deutlich minimiert.

Im Bestand und Betrieb der neuen Kraftwerksanlage wird – durch Beseitigung der Kraftwerke Sensenwerk und Murdorf – der Einfluss der verringerten Grundwasserdynamik im Unterwasserbereich flächenmäßig deutlich reduziert. Im Oberwasserbereich sind keine gravierenden Änderungen auszumachen. Keinesfalls werden die beiden berührten Grundwasserkörper dermaßen berührt, dass eine Verschlechterung ihrer Qualität zu prognostizieren wäre.

Mögliche Beeinträchtigung fremder Rechte:

Als fremde Rechte sind gemäß Wasserrecht alle rechtmäßig geübten Grundwassernutzungen – wasserrechtliche bewilligte Brunnen, Quellen, Grundwasserwärmepumpen etc. und die bewilligungsfreien Hausbrunnen – sowie das Grundeigentum anzusehen.

Hinzugefügt werden im konkreten Fall die Altlasten und Verdachtsflächen (Spezialfall Grundeigentum), weil durch Änderungen der Grundwasserverhältnisse durchwegs Beeinträchtigungen, z.B. bei Erhöhung des Grundwasserspiegels durch Auslaugung eintreten können. Zudem darf nicht der Erfolg der gegebenenfalls durchgeführten Sicherung oder Sanierung konterkariert werden.

Altlasten/Verdachtsflächen:

Bei der Altablagerung Grünhübel ist trotz Erhöhung des Stauzieles ein Flurabstand vom tiefsten Punkt der erkundeten Deponie von ca. 6 m gegeben. Eine Auswaschung von Schadstoffen ist daher nicht zu erwarten.

Die hydrogeologischen Rahmenbedingungen (Flurabstand, Grundwasserströmungsrichtung) erfahren im Bereich der Altlast ST21 keine gravierenden Änderungen.

Zum Schutz der gesicherten Altlast ST3, d.h. zum Schutz des Fußes der Ablagerung vor Einstau sind mehrere Maßnahmen vorgesehen. Zum einen wird die Wehranlage samt Murbett Richtung Süden umgelegt und rückt somit von der Altlast weg. Zwischen Mur und Altlast wird eine Vorschüttung mit gering durchlässigem Material durchgeführt, was die Kolmation vorwegnimmt. Zudem wird linksufrig eine Begleitdrainage verlegt, welche den Wasserspiegel auf einer definierten Kote halten soll. Begleitet wird das Ganze von einer Beobachtung des Grundwasserstandes mit Reaktion hinsichtlich Stauhaltung (Abstau bei Überschreiten der kritischen Kote 690,2 m ü.A. in Messpegel ST3 neu).

Dieses Bündel an Maßnahmen lässt eine ausreichende Sicherheit für die Altlast erwarten, wenngleich selbst bei Einstau und Auslaugung von Schadstoffen, diese sich aufgrund der enormen Vorflutwirkung der Unterwassereintiefung nur über ca. 250 m ausbreiten könnten und dann in die Mur exfiltrieren würden ohne fremde Rechte zu beeinträchtigen.

Grundwassernutzungen:

Zumindest für die Brunnen der Styria Federn bzw. Frauenthal Automotive Judenburg GmbH oder Hendrickson Austria GmbH und der Stahl Judenburg werden quantitative Einbußen befürchtet und für die thermische Grundwassernutzung Isola eine thermische Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen.

Sämtliche anderen angeführten Brunnen sollen keine Beeinträchtigung erfahren. Unabhängig davon werden sie in eine Grundwassermonitoring eingebunden.

Alle Grundwassernutzungen, welche durch die Errichtung und/oder den Betrieb der Wehranlage nicht mehr konsensgemäß benutzbar sind, sind ordnungsgemäß zu entschädigen oder ist entsprechend Ersatzwasser bereitzustellen.

Grundeigentum/Teich:

Für den Teich Loderer sind technische Maßnahmen geplant, welche ein übermäßiges Ansteigen des Wasserspiegels, der mit dem Grundwasserspiegel gekoppelt ist hintanhaltend sollen.

Im Zeitraum der Bau- und der Aufstauphase ist mit einer Beeinträchtigung des Teiches zu rechnen.

Generell weist das Grundwasser in diesem Gebiet einen hohen Flurabstand auf, wodurch über weite Teile mit keinen Vernässungen von Grundflächen oder Unterkellerungen zu rechnen ist. Ausgenommen davon sind sehr murnahe Bereiche. In diesen wurde eine Nacherhebung vorgenommen und keine Keller vorgefunden. Für flussaufwärts gelegene, landwirtschaftlich genutzte Flächen wird – unter Berücksichtigung der Reduktion des Stauziels – mit keinen gravierenden Änderungen der Nutzbarkeit gerechnet.

Zusammenfassend ist eine Beeinträchtigung fremder Rechte möglich. Dies betrifft im Wesentlichen:

- die Stahl Judenburg: sowohl bezüglich Nutzwasserbrunnen als auch hinsichtlich Sicherung der Altlast ST3
- die Styrian Federn (Frauenthal Automotive Judenburg GmbH oder Hendrickson Austria GmbH): hinsichtlich Nutzwasserbrunnen
- die Wärmepumpe Isola: hinsichtlich thermischer Einwirkung
- der Teich Loderer: hinsichtlich Wasserstand

Begleitende Überwachungsmaßnahmen:

Um die durch die Grundwassermodellierung getätigten Aussagen auch einer Überprüfung unterziehen zu können, wurde im Projekt ein umfangreiches quantitatives und qualitatives Grundwassermonitoring vorgeschlagen, welches eine ausreichende Aussagekraft, insbesondere hinsichtlich möglicher Beeinträchtigung fremder Rechte erwarten lässt.

3.2.6.6 Gutachten nach weiteren Verwaltungsvorschriften

Es konnte keine Verbindung zu anderen Rechtsvorschriften erkannt werden. Eine Verbindung zum Altlastensanierungsgesetz (ALSAG) ist denkbar.

3.2.6.7 Zusammenfassung und Bewertung

Die zur Beurteilung der möglichen Einwirkungen vorliegenden und genutzten Projektteile wurden fachkundig erstellt und sind in ihren Aussagen schlüssig und nachvollziehbar.

Aufgrund des Sachverhaltes der Neuerrichtung eines Kraftwerkes im Bereich von seit über 100 Jahren bestehender Kraftwerke wurden als Ausgangspunkt für die hydrogeologische Beurteilung die derzeitigen grundwasserwirtschaftlichen Verhältnisse herangezogen und nicht jene vor Errichtung des Kraftwerkes. Durch das Vorhaben wird das Grundwasser in der Bauphase temporär qualitativ berührt. Der Eingriff bzw. die Beeinflussung sind weder dauerhaft noch nachhaltig. Quantitativ wird das Grundwasser sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase beeinflusst. Die Bauphase wird von einer teils beträchtlichen Absenkung des Grundwasserspiegels begleitet, welche auch fremde Rechte in Form von Brunnen zu beeinträchtigen vermag.

Die Betriebsphase geht mit einer Veränderung des Grundwasserspiegels einher, welche im Vergleich zu den bisher gemessenen Grundwasserspiegelschwankungen als nicht unbeträchtlich zu beurteilen ist. Landwirtschaftliche Flächen können weiterhin in der bisherigen Form genutzt werden. Für Brunnen

stellt sich teilweise ein ergebnismindernder Nachteil ein. Ohne Entschädigung der betroffenen fremden Rechte wären merklich nachteilige Auswirkungen gegeben.

Unter der Voraussetzung, dass entsprechende Vereinbarungen abgeschlossen werden und die Konsenswerberin die Ersatzleistungen auch gewährleisten können, sind durch das Vorhaben vernachlässigbare bis gering nachteilige Auswirkungen zu erwarten.

Mit einer Verschlechterung des guten mengenmäßigen und qualitativen Zustandes des betroffenen Grundwasserkörpers ist nicht zu rechnen, wodurch für das Schutzgut Grundwasser grundsätzlich vernachlässigbare bis gering nachteilige Auswirkungen zu attestieren sind.

Aufgrund des Ausmaßes des lokalen Eingriffs in den Grundwasserkörper, der möglichen Beeinträchtigung fremder Rechte und der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen, insbesondere in Richtung Altlast ST3 wird die Bestellung einer wasserrechtlichen Bauaufsicht als erforderlich angesehen.

3.2.7 OBERFLÄCHENGEWÄSSER

3.2.7.1 Abfalltechnik

Bei ordnungsgemäßer Umsetzung des Vorhabens in der Bau- und der Betriebsphase inklusive die Lagerung bzw. Zwischenlagerung von anfallenden Abfällen und Rückständen kommt es mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit zu keinen nachteiligen Auswirkungen auf das Oberflächengewässer.

Bei projektgemäßer Umsetzung und unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen kann für die Bauphase und auch Betriebsphase davon ausgegangen werden, dass die anfallenden Abfälle und Rückstände nach dem derzeitigen Stand von Wissenschaft und Technik vermieden, verwertet oder ordnungsgemäß entsorgt und so nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt größtmöglich vermieden werden. In der Bauphase werden die Auswirkungen als gering und in der Betriebsphase als gering bis vernachlässigbar eingestuft.

3.2.7.2 Geologie

Den Projektunterlagen liegt für den Stauraum eine plausible hydraulische Dimensionierung der erforderlichen Steingrößen zur Böschungssicherung im Stauraum aufbauend auf den bei HQ300 zu erwartenden Schlepsspannungen bei.

Aufgrund der im Gelände tief eingeschnittenen Lage der Mauer sind keine nachteiligen Auswirkungen der Stauzielanhebung auf die Hochwasserabflusssituation von Zubringergerinnen im künftigen Stauraum zu erwarten.

Im Bereich des Teichs Loderer kommt es bereits im Bestand sowohl bei HQ30 als auch bei HQ100 zu einer Überströmung des Damms. Sowohl der künftige Wasserspiegel bei HQ100 als auch bei HQ100(n-1) liegen tiefer als der vergleichbare Bestandwasserspiegel und auch tiefer als die neue Dammoberkante, wodurch es jedenfalls zu einer Verbesserung im Vergleich zum Bestand kommt.

Aufgrund der geringen erforderlichen Dammhöhe im Bereich des Profils 15 kann an dieser Stelle die Dammbreite von ca. 2 m (Wegbreite 1,8 m) als ausreichend angesehen werden. Es ist jedenfalls darauf zu achten, dass die Dichtheit des Damms im Bereich des gesamten erforderlichen Freibordes von 1 m sichergestellt ist und nicht durch einen undichten Wegaufbau der erforderliche Freibord von 1 m reduziert wird.

Den Projektunterlagen liegt für die Unterwasserstrecke eine plausible hydraulische Dimensionierung der erforderlichen Steingrößen zur Böschungssicherung, aufbauend auf den bei HQ300 zu erwartenden Schlepsspannungen und eine nachvollziehbare Darstellung der geplanten Buhnen in der Eintiefungsstrecke vor.

In den einzelnen Bauphasen werden keine bzw. keine mehr als geringfügigen nachteiligen Auswirkungen auf den Boden und Untergrund sowie Hochwasserabfluss erwartet.

Im Bereich des Purbach-Mündungsbauwerkes kann davon ausgegangen werden, dass bei entsprechender Bauphasenplanung keine nachteiligen Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss der Mur gegeben sind.

Aus Sicht des geologischen – geotechnischen Fachgutachters werden zusammenfassend die Auswirkungen mit vernachlässigbar bis gering nachteilig bewertet.

3.2.7.3 Gewässerökologie

Auf die umfangreichen Ausführungen in Kapitel 3.2.2.1 wird hingewiesen. Eine Wiederholung dieser Inhalte wird nicht als zielführend erachtet und unterbleibt daher an dieser Stelle.

Zusammenfassend wird jedoch festgehalten, dass für den betroffenen Oberflächenwasserkörper Mur die Realisierung des Vorhabens zwar eine Zunahme der Staulänge im Wasserkörper um ca. 42 Meter bewirkt, die Länge der staubeeinflussten Gewässerabschnitte sich insgesamt jedoch reduziert. Das geplante Vorhaben führt bei projektgemäßer Umsetzung zu keinen zusätzlichen signifikanten Belastungen in den betroffenen Oberflächenwasserkörpern. Eine Verschlechterung bei den biologischen Qualitätselementen, konkret Fische, Makrozoobenthos und Phytobenthos, ist daher nicht zu erwarten. Für das eigentliche Projektgebiet ist bei Realisierung des Vorhabens durchaus absehbar, dass der Zielzustand „gutes ökologisches Potential“ im Oberwasserbereich erhalten bleibt und im Unterwasserbereich erreicht werden wird. Bezüglich des betroffenen Zubringers „Purbach, Feebergbach“ ist ebenfalls keine Zustandsverschlechterung zu erwarten.

Bezüglich der Komponente Fischfauna wird durch das Vorhaben keine wesentlichen / dauerhaften Einschränkungen des Gewässerkontinuums bzw. der ökologischen Durchgängigkeit verursacht. Aufgrund der geplanten Strukturmaßnahmen und der Errichtung einer dem Stand der Technik entsprechenden Fischaufstiegshilfe, sowie der geplanten Maßnahmen hinsichtlich Fischabstieg bzw. Fischschutz, sind hinsichtlich des Fischbestandes durchaus auch positive Entwicklungen zu erwarten

3.2.7.4 Wasserbautechnik

Es wird auf die umfangreichen Ausführungen in Kapitel 3.1.8 in diesem Umweltverträglichkeitsgutachten hingewiesen, in dem zusammenfassend festgehalten wird, dass in den Projektunterlagen nachvollziehbar und schlüssig dargestellt wird, dass es durch die geplanten Maßnahmen aus Sicht der behördlichen Sachverständigen für Wasserbautechnik sowohl in den einzelnen Bauphasen, der Betriebsphase als auch im Störfall vernachlässigbare bis gering nachteilige Auswirkungen auf den Fachbereich Oberflächenwasser (Hochwasserabfluss der betroffenen Gewässer in quantitativer Hinsicht) kommen wird. Konkret wurden die Bereiche Wehranlage und Krafthaus, Stauraum, Maßnahmen im Bereich des Teichs Loderer, die ökologische Aufweitung, die Unterwassereintiefung, die Purbachmündung, der Hochwasserabfluss und Geschiebe betrachtet.

Fremde Rechte:

Das nächste Unterlieger-Kraftwerk ist das KW Fischen (PZ 8/1074) der Verbund Hydro Power AG. Das geplante Spülprogramm des KW Judenburg wurde gemäß Projektdarstellung mit dem wasserrechtlich bewilligten Spülkonzept des KW Fischen abgestimmt. Eine nachteilige Beeinflussung des KW Fischen im Zuge von Spülungen am KW Judenburg ist somit nicht zu erwarten. Durch die geplante Bauabfolge bei der Herstellung der Unterwassereintiefung des KW Judenburg und dem zeitlich damit abgestimmten Abbruch der Altanlagen KW Sensenwerk und KW Murdorf wird eine Mobilisierung des in den Stauräumen vorhandenen Geschiebes möglichst reduziert.

Grundeigentum / Hochwasserabfluss:

Aufgrund der Unterwassereintiefung kommt es flussab des KW Judenburg bei einem 30-jährlichen Hochwasserabfluss zu keinen merklichen Wasserspiegelanstiegen. Auch bachauf der Kraftwerksanlage kommt es aufgrund der erhöhten Förderfähigkeit der neuen Wehranlage bei einem 30-jährlichen Hochwasserabfluss zu keinen merklichen Wasserspiegelanstiegen. Um nachteilige Auswirkungen durch Geschiebeablagerungen in der Mur und daraus resultierende merkliche Änderungen der Hochwasserabflusssituation zu verhindern, sind Geschiebemanagementmaßnahmen samt Kontrollvermessungen durchzuführen. In den vorliegenden Plänen für die Abflüsse MJNQt, MQ und QA sind teilweise Wasserspiegelanstiege im Nahbereich des Mur-Ufers auf Grundstücken außerhalb des Öffentlichen Wasserguts dargestellt. Diese Wasserspiegelanstiege werden durch die wasserbautechnische ASV nicht als hochwasserbedingte Änderungen, sondern als permanente Grundinanspruchnahmen angesehen und daher auch nicht hinsichtlich einer möglichen Beeinträchtigung fremder Rechte beurteilt.

Bei der Ermittlung der Hochwasserabflusssituation im Projektzustand bei HQ1 sind zwei unterschiedliche Zustände zu berücksichtigen. Gemäß Wehrbetriebsordnung wird die Stauhöhe bei der Wehranlage bei Erreichen des HQ1-Abflusses um 75 cm abgesenkt. Somit gibt es einerseits einen Zustand, bei dem der HQ1-Abfluss gerade noch unterschritten ist und der Stauspiegel bei der Wehranlage auf 691,75 müA gehalten wird und andererseits einen Zustand, bei dem der HQ1-Abfluss gerade überschritten ist und der Stauspiegel bei der Wehranlage auf 691,00 müA gehalten wird. Die geplante Abstaugeschwindigkeit wird in den Projektunterlagen mit 0,5 m/h angeführt. Beim Szenario „HQ1-Abfluss mit auf 691,00 müA abgesenktem Stauspiegel“ kommt es zu keinen nachteiligen Auswirkungen auf den 1-jährlichen Hochwasserabfluss im Vergleich zum Bestand. Im Speziellen treten keine Wasserspiegelanstiege auf Fremdgrundstücken auf (Wasserspiegelanstiege innerhalb der Mur sind aufgrund der Wehrbetriebsordnung gegeben, bewirken jedoch keine nachteiligen Auswirkungen). In den Lageplänen mit Darstellung der Wassertiefen und der Wassertiefenänderungen wurde der Zustand kurz vor Erreichen des 1-jährlichen Hochwasserabflusses mit Stauspiegel bei der Wehranlage auf 691,75 müA betrachtet und dargestellt. Bei diesem Zustand stellen sich im Oberwasser der Wehranlage auch Wasserspiegelanstiege auf Grundstücken außerhalb der Mur/des öffentlichen Wassergutes, das heißt auf Fremdgrundstücken, ein.

Die dadurch betroffenen Grundstücke wurden aufgelistet und angeführt, dass dieser Wasserspiegelanstieg auf den Grundstücksflächen (außerhalb der permanenten Grundinanspruchnahme durch Wasserspiegelanstiege bei MJNQt, MQ und QA) aus wasserbautechnischer Sicht oder nicht merklich (nein) einzustufen ist. Gemäß gängiger Fachmeinung wird ein Wasserspiegelanstieg auf landwirtschaftlich genutzten Flächen im Ausmaß von bis zu ca. 10 cm als nicht merklich eingestuft. Gemäß gängiger Fachmeinung wird ein Wasserspiegelanstieg auf (Au-)Waldflächen im Ausmaß von bis zu ca. 25 cm als nicht merklich eingestuft.

Diese Einstufung für jenen Abfluss relevant ist, bei dem der ein jährliche Hochwasserabfluss gerade noch unterschritten ist, sodass die Stauhöhe bei der Wehranlage noch nicht auf 691,00 müA abgesenkt wird. In den vorliegenden Unterlagen ist nachgewiesen, dass ab diesem Zustand (Stau auf 691,00 müA gesenkt) bei steigendem Durchfluss im Vergleich zum Bestand keine nachteiligen Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss auf Fremdgrundstücken gegeben sind. Durch die Behörde ist somit zu klären, ob durch die oben dargestellten Änderungen bei einem Abfluss knapp unter HQ1 und Stauhöhe bei der Wehranlage auf 691,75 müA eine nachteilige Beeinträchtigung fremder Rechte gegeben ist.

3.2.8 LANDSCHAFT/ORTSBILD

Das Planungsgebiet liegt großräumig betrachtet am Übergang des Oberen Murtals zur Terrassenlandschaft des Judenburg-Knittelfelder Beckens (Aichfeld-Murboden). Der Talraum des Sohltals wird einerseits durch den letzten Ausläufer des Mittelgebirgszugs der Murberge, im Süden durch den Kristallinzug der Seetaler Alpen begrenzt

Der teils mäandrierende Lauf der Mur ist mit mehr oder weniger breiten Auzonen in die Niederterrasse des Talausgangs bzw. des Aichfelds eingeschnitten, sodass sich mit den glazialen Terrassen des Beckens

markante Geländestufen ausbilden. Auch der historische Kern der Stadt Judenburg liegt bereits auf einem markanten Terrassensporn, der westlich von Grünhübl durch die Ausformung der Murgletscherendmoräne begrenzt wird, im Osten/Südosten steil zum Purbach abbricht, im Norden teils direkt, teils mit einer vorgelagerten Verflachung zur Mur abfällt. Die spezielle Topografie des Betrachtungsraums trägt generell stark zur Charakteristik der im weiteren dargestellten Teilräume bei.

Die vorgenommene Teilraumabgrenzung orientiert sich themenbezogen stärker an der Teilraumcharakteristik und topografischen Zusammenhängen als an der scharfen Abgrenzung der Vorhabensbestandteile.

Teilraum Oberwasser

Insgesamt handelt es sich im Teilraum Oberwasser im Gegensatz zu den übrigen Vorhabensabschnitten um einen in erster Linie natur- bzw. kulturräumlich geprägten Teilraum. Insbesondere der westliche Abschnitt stellt in Zusammenspiel mit dem bewegten Flusslauf einen weitgehend intakten, grünlandgeprägten, stark strukturierten und trotz einzelner Störfaktoren hochwertigen Kulturlandschaftsraum dar, zu dessen Eigenart die spezielle Topografie des Bereichs beiträgt. Die Qualität des Geländeeinschnitts des östlichen „Wald-Fluss“-Abschnitts liegt in erster Linie im Kontrast der naturnahen visuellen Anmutung zu den anschließenden Siedlungsbereichen und dem damit verbundenen (Nah-)erholungswert des Bereichs.

Im westlichen Abschnitt des Teilraums beschränken sich Eingriffe weitgehend auf Maßnahmen im Zusammenhang mit naturschutzfachlichen Ausgleichs- und Begleitmaßnahmen.

Die im Oberwasser gelegenen Eingriffsbereiche im Anschluss an den Kraftwerkstandort werden aufgrund des räumlichen Zusammenhanges dem nächsten Teilraum zugeordnet. Die intensivsten teilraumbezogenen baulichen Eingriffe sind damit vom Mursteg bis zu den Fischteichen Loderer zu erwarten, wo Böschungssicherungen vorgenommen werden und ein Ablaufbauwerk errichtet werden soll, was auch mit einer Rodung der bestehenden Uferbegleitvegetation verbunden ist. Intensivere Auswirkungen während der Bauphase sind damit ebenfalls im östlichsten Abschnitt des Teilraums (und damit außerhalb der landschaftlich sensibelsten Bereiche des Stauraums) zu erwarten. Unter Einbeziehung der vorgesehenen Zeitdauer, der begrenzten Ausdehnung und dem relativ eingeschränkten Sichtraum wird themenbezogen von mäßiger Eingriffsintensität während der Bauphase ausgegangen

Betriebsphase:

Mit Ausnahme des östlichsten Teilbereichs finden innerhalb des Stauraums nur in geringem Umfang verändernde Eingriffe statt. Die vorgesehenen gestalteten Aufweitungsbereiche der ökologischen Begleitplanung werden auch zu einer auf das Landschaftsbild positiv wirkenden Diversifikation der betroffenen Uferbereiche führen. Die Erhöhung des Stauziels wird entlang des Flussraumes wahrnehmbar sein und in Einstaubereichen auch zu einem zeitverzögerten Verlust der tiefstgelegenen Begleitvegetation führen, jedoch die Charakteristik des Teilraums nicht nachhaltig störend verändern. Geländeanhebungen und Böschungssicherungen im östlichsten Abschnitt des Teilraums, sowie vor allem der temporäre Verlust des Ufergehölzstreifens werden bis zur vollen Wirksamkeit der vorgesehenen Rekultivierungs- und Bepflanzungsmaßnahmen als Verschlechterung mit abnehmender Intensität wirken, sich aber schließlich wieder in ihr Umfeld integrieren, sodass insgesamt keine nachhaltige Veränderung der Landschaftscharakteristik zu erwarten ist und für den Teilraum Oberwasser keine relevanten Auswirkungen im Westen bis gering negative Auswirkungen im Ostteil ableitbar sind.

Teilraum Kraftwerksstandort

Der Teilraum umfasst jene Bereiche, die in einem räumlichen bzw. visuellen Zusammenhang mit dem zentralen Vorhabensbereich stehen (auch die Anschlussbereiche Oberwasser bzw. Unterwasser).

Der zentrale Eingriffsbereich liegt auf der den Murbogen füllenden Geländeebene unterhalb des zentralen Stadtgebiets. Damit liegt der Teilraum des Kraftwerkstandortes in einer Art Beckenlage, dessen südliche Kulisse durch den Rand des historischen Stadtzentrums mit seiner großteils bestockten Geländestufe, die nördliche Kulisse durch die bewaldete Geländekante des rechten Murufers gebildet wird,

oberhalb der sich das Industriegebiet der Stahl Judenburg ausbreitet, dessen visuelle Auswirkungen durch die Begleitvegetation der Mur abgemindert werden.

Nach Westen gehen die Gehölzstreifen in die Fluss-Waldlandschaft des Teilraums Oberwasser über, am rechten Murofer schließt an den Eingriffsbereich zuerst eine kulturlandschaftlich geprägte schmale Terrassenausbildung an, bevor sich der Flussraum verengt.

Die Terrasse des Eingriffsbereiches zeichnet sich durch ihre spezielle topografische Lage innerhalb des Stadtgebiets und die Flussnähe aus und wird einerseits durch das hochwertige Quartier der großteils denkmalgeschützten Wohngebäude vom ehemaligen Klarissinenkloster zum Arbeiter- und Angestelltenwohnhaus mit ihren mächtigen Baukörpern geprägt, darüber hinaus wird das Areal jedoch von gewerblichen Bauten und angeschlossenen offenen Lagerflächen, welche das Erscheinungsbild der murnahen Terrasse beeinträchtigen und abwerten, sowie die bestehenden Kraftwerksbauten eingenommen. Nach Osten schließen Freiflächen unterschiedlicher, meist mäßiger Qualität an. Von der Murbrücke aus ist der Gesamttraum überblickbar.

Im gegenständlichen Teilraum wird der Großteil der geplanten Baumaßnahmen des Gesamtvorhabens umgesetzt.

Bauphase:

Innerhalb der Bauphase ist das Gesamtareal durch Abbruch- und Neubauarbeiten, die intensiven Geländeveränderungen, Materiallagerungen und Zwischenlagerflächen, welche auch die gesamten derzeitigen Freiräume bis jenseits der Murbrücke beanspruchen, den (temporären) Verlust der Uferbegleitvegetation, sowie allen baubezogenen Verkehrs- und Immissionsbelastungen von äußerst intensiven Eingriffen betroffen. Das Erscheinungsbild des Teilraums wird durch die Fremdkörperwirkung der Großbaustelle überprägt, die gesamtheitliche Wahrnehmung des Ortsraums zusätzlich durch Lärm und Staub belastet. Damit ist während der Bauphase von einer sehr hohen Eingriffsintensität auszugehen. Nur aufgrund des beschränkten Zeitrahmens und der Definition der Bewertungsstufen, wonach merklich nachteilige Eingriffe mit langfristigen Beeinträchtigungen verbunden sind, sind für die Bauphase gering nachteilige Auswirkungen abzuleiten.

Betriebsphase:

Durch das geplante Vorhaben kommt es zu einer starken Veränderung des Teilraums. Neben dem Abbruch der bestehenden Wehranlage und zugehörigen Gebäude wird für die Errichtung der neuen Kraftwerksanlage das Flussbett verlegt und dessen leichte Schlinge begradigt, sodass stark in die aktuelle topografische Ausbildung des Kraftwerkstandortes eingegriffen wird.

Die neue Wehranlage mit Krafthaus und Fischaufstiegshilfe wird im Vergleich zum Bestand visuell intensiver in Erscheinung treten, verstärkt durch den temporären Verlust der Uferbegleitgehölze, deren Ersatzpflanzungen erst zeitverzögert wirksam werden.

Mit der Veränderung des Flussbetts kommt es zu einer Erweiterung der linken Uferzone. Die tiefer gelegenen, neuen Uferbereiche werden auch für die Etablierung eines Fuß- und Radweges („Murbegleitweg“) genutzt, der vom Mursteg Paigweg entlang der neuen Uferzone verläuft und schließlich an das Viertel um St. Magdalena anbindet. Die neue Wegverbindung und die stadträumliche positiv zu sehende Zugänglichkeit des Flussraums ist insbesondere auch hinsichtlich der Erholungsnutzung mit positiven Auswirkungen verbunden.

Auch rechtsufrig kommt es zu einer starken Veränderung der Uferlinie, wobei dieser Änderung insbesondere die derzeit für Garagen und ungeordnete Lagerflächen genutzten Bereiche (also jene, die aktuell stark an der Abwertung des Erscheinungsbildes des Teilraums beteiligt sind) zum Opfer fallen.

Im Zusammenspiel mit der Neugestaltung und Ausweitung des linken Ufers haben die geplanten Eingriffe durchaus hohes Potential, den betroffenen innerstädtischen Teilraum mittelfristig gegenüber dem IST-Zustand aufzuwerten und positiv zu beeinflussen, wobei aber der Grad einer potentiellen Aufwertung bzw. ob eine solche tatsächlich stattfindet von der gestalterischen Sorgfalt im Umgang mit den

baulichen Anlagen als insbesondere auch der erforderlichen Freiraumplanung und ihrer landschaftsplanerischen Qualität abhängen wird. Dabei ist auch auf die (ungenützte) Chance einer Neugestaltung der während der Bauzeit beanspruchten erholungsaffinen Sondernutzungsflächen hinzuweisen.

Bei sachgemäßer Erfüllung aller in den Auflagen formulierten Gestaltungsmaßnahmen können wesentliche Verbesserungen der derzeitigen Ufersituation bzw. der innerstädtischen flussnahen Terrasse und deren Integration in das städtische Umfeld erzielt werden, wird den allgemeinen Zielsetzungen des Ortsbildkonzepts entsprochen und können die durch das Vorhaben verursachten Auswirkungen auf den Teilraum als „geringfügig nachteilig“ eingestuft werden. Mittelfristig sind positive Auswirkungen möglich.

Teilraum Unterwasser

Während der Kraftwerksstandort im Zusammenhang mit dem Stadtkern steht, leitet der ebenso innerstädtische Teilraum Unterwasser in die Vorortzonen über. Der Flussraum selbst ist stark durch die Anlagen der bestehenden KWs Sensenwerk und Murdorf (Wehranlagen, Triebwasserkanäle), das anschließende Umfeld durch technische Infrastrukturen (Rohrbrücke, Kläranlage, Leitungsführungen, Verkehrswege) geprägt. Insbesondere rechtsufrig bilden die vorhandenen Ufergehölze bzw. der Bewuchs der Geländekante starke natürliche Leitstrukturen aus. Als wertgebend und besonders sensibel ist der historische Ortsteil St. Magdalena in seiner städtebaulichen Ausformung und seinen prägenden Bauwerken zu nennen. Der Magdalenasteig bildet eine wichtige Fuß-, Radwegverbindung aus, von welcher nahezu der gesamte Teilraum einsehbar ist.

Bauphase:

Der Teilraum ist während der Bauphase von intensiven Eingriffen betroffen. Das Erscheinungsbild des Teilraums wird durch die Fremdkörperwirkung der Großbaustelle überprägt, die gesamtheitliche Wahrnehmung des Orts- und Landschaftsraums zusätzlich durch Lärm und Staub belastet, sodass von hoher Eingriffsintensität auszugehen ist. Unter Einbeziehung des begrenzten Zeitrahmens sind für die Bauphase gering nachteilige Auswirkungen ableitbar.

Betriebsphase:

Im gegenständlichen Teilraum werden die Wehranlagen, als auch die Rohrbrücke entfernt, sodass es zu einer positiv wirkenden Reduktion technischer Infrastrukturen innerhalb des Flussraums kommt. Weiters werden die bestehenden Ausleitungskanäle verfüllt. Für den Eingriffsbereich um das bestehende KW Sensenwerk, welcher durch Veränderung der Uferlinie und Verfüllung des bestehenden Kanals deutlich verändert wird und dem durch die direkte Einsehbarkeit vom Magdalenasteg, als auch durch den Zusammenhang mit dem sensiblen historischen Ortsteil besondere Sensibilität zukommt, liegen keine Angaben zur geplanten Gestaltung vor, weshalb von Seiten der behördlichen Sachverständigen eine Auflage formuliert wurde.

Der Abbruch des historischen Krafthauses Murdorf ist hinsichtlich seiner Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild eher untergeordnet relevant. Gleichzeitig wird der Verlust der im Ist-Zustand in Teilbereichen prägenden Uferbegleitvegetation noch längere Zeit nachwirken, bis sich Rekultivierungsmaßnahmen (auch im Zusammenhang mit der Neugestaltung der rechten Uferlinie) ausgleichend auswirken. Unter Einbeziehung von Maßnahmen und Auflagen für den Teilraum Unterwasser ist eine gering nachteilige Auswirkungserheblichkeit ableitbar.

Zusammenfassend lassen sich aus Sicht der behördlichen Sachverständigen für den Themenbereich Landschaft/Ortsbild bei sachgemäßer Erfüllung aller in den Auflagen formulierten Gestaltungsmaßnahmen geringnachteilige Auswirkungen ableiten.

3.2.9 SACH- UND KULTURGÜTER

Der Themenbereich „Sach- und Kulturgüter“ legt seinen Schwerpunkt auf kulturell und historisch relevante Infrastrukturen. Diese sind im Bereich des Kraftwerkstandortes bzw. im Teilraum Unterwasser

jeweils vereinzelt im Nahbereich der Eingriffsbereiche vorhanden, werden aber lediglich in der Bauphase in geringem Ausmaß beeinflusst.

Eingriffe in Infrastrukturen (– Leitungsträger und hochrangige Infrastrukturen –) sind räumlich strikt abgrenzbar und mit genau definierbaren Ausgleichsmaßnahmen verbunden bzw. unterliegen Abstimmungs- und Wiederherstellungsverpflichtungen.

Aufgrund des direkten Zusammenhanges mit vorhabensbedingten Eingriffen bzw. der vorhabensbedingten Entfernung wurden von der behördlichen Sachverständigen folgende Sachgüter zu beurteilt:

- Pumpwerk Stahl Judenburg – der Bestand wird abgebrochen und eine Ersatzanlage 200 m flussauf neu errichtet,
- Rohrbrücke der KELAG Wärme – diese wird abgetragen und die Versorgung des betreffenden Abnehmers von der Stadtwerke Judenburg AG übernommen,
- Bestehender Gasdücker - die geplante Unterwassereintiefung wurde bei der Errichtung der Gasleitung bereits berücksichtigt.

Bei allen drei denkmalgeschützten Bauwerken (Paradeiskloster, Arbeiter/Angestelltenwohnhaus Paradeisgasse 14 u. 16, Katholische Pfarrkirche St. Magdalena) in relevanter Nahelage liegen außerhalb der direkten Eingriffsbereiche. Es kommt es zu keinen direkten Beanspruchungen.

In der Bauphase ist eine Beeinträchtigung durch Luftschadstoffe oder Erschütterungen möglich.

Für Sachgüter, welche im Zusammenhang mit dem Vorhaben abgebrochen werden (Pumpwerk, Rohrbrücke) sind Ersatzbauwerke vorgesehen bzw. bestehen bereits Infrastrukturen, welche die jeweilige Funktion übernehmen.

Das baukulturell bedeutende Krafthaus Sensenwerk bleibt erhalten.

Insgesamt sind für den Themenbereich Sach- und Kulturgüter vernachlässigbare bis geringfügig nachteilige Auswirkungen zu erwarten.

3.2.10 MENSCHLICHE GESUNDHEIT UND WOHLBEFINDEN

Die Fragestellung ob durch den Ersatzneubau Murkraftwerk Judenburg eine Gesundheitsgefährdung oder unzumutbare Belästigung für einen gesunden Erwachsenen oder ein gesundes Kind, während der Bauphase oder nach Fertigstellung in der Betriebsphase durch Lärm, Luftschadstoffe, Erschütterungen, Blendung oder Elektromagnetismus besteht, wird von der behördlichen Sachverständigen bezüglich Lärm, Erschütterungen, Blendung oder Elektromagnetismus mit „NEIN“ beantwortet.

Bezüglich Feinstaub und grobkörnigen Staub wird angemerkt, dass Überschreitungen zeitlich nur punktuell und an bestimmten Messpunkten (siehe dazu Fachgutachten Luft und Kapitel 3.2.4) und nicht durchgehend über einen Zeitraum von zwei Jahren stattfinden. Durch Einhaltung der vorgeschlagenen Minderungsmaßnahmen besteht keine Gesundheitsgefährdung oder unzumutbare Belästigung für einen gesunden Menschen oder ein gesundes Kind.

Begründung

Die Bautätigkeiten werden nur wochentags zwischen 7.00 (Ausnahmefälle 6.00 Uhr) – 18.00 Uhr durchgeführt.

Es besteht eine ortsübliche Immissionsbelastung durch Lärm durch die Gaberl Bundesstraße B77, sowie anderer Verkehrswege, als auch durch Flussgeräusche, sowie Überflüge der Eurofighter. Die Grenzwerte Lärm werden bis auf wenige Ausnahmen (BA4 und BA6) eingehalten.

Bei den Luftschadstoffen wird die Gesamtbelastung durch NO_x an den relevanten Punkten nicht überschritten, wohl aber an einzelnen Punkten die Belastung durch PM₁₀, wie im Fachbericht Luft dargestellt wird. Da aus dem Fachbericht Luft hervorgeht, dass mit einer automatischen Bewässerungsanlage die PM₁₀-Belastung um ein Viertel reduziert werden könnte, ist aus humanmedizinischer Sicht eine automatische Bewässerungsanlage sinnvoll.

Hinsichtlich „Erschütterungen“ liegt der gemessene Wert deutlich unter dem Richtwert.

Hinsichtlich „Elektromagnetismus“ wird in den allgemein zugänglichen Bereichen das resultierende 50 Hz-Magnetfeld $1,5\mu\text{T}$ nicht überschritten.

Bei Einhaltung der Minderungsmaßnahmen besteht aus humanmedizinischer Sicht kein Einwand gegen die Umsetzung des Vorhabens. Das Vorhaben wird gesamt mit vernachlässigbaren bis gering nachteiligen Auswirkungen beurteilt.

3.3 ENTWICKLUNG DES RAUMES UNTER BERÜCKSICHTIGUNG ÖFFENTLICHER KONZEPTE UND PLÄNE - RAUMORDNUNG

In der Raumordnung und Stadtentwicklung sind mit diesem Vorhaben unterschiedliche Auswirkungen verbunden. Das funktionale Gefüge des städtischen Siedlungsraumes und der siedlungsnahen Erholungs- und Freizeiträume entlang der Mur und im Bereich des Kraftwerksstandortes (Zirkuswiese) wird vorwiegend in der Bauphase beeinträchtigt. Dies wird in der Umweltverträglichkeitserklärung ausführlich dargestellt und werden spezifische Ausgleichsmaßnahmen soweit als möglich vorgesehen.

In der für den FB Raumordnung entscheidenden Betriebsphase ergeben sich projektspezifisch grundsätzlich keine nachteiligen Auswirkungen für die Stadtentwicklung, Auswirkungen in Bezug auf räumlich übergeordnete Pläne und Programme sind auszuschließen.

Hervorzuheben ist, dass durch die Neuanlage und Gestaltung des linksufrig vorgesehenen Begleitweges der „Fluss in der Stadt“ als Erlebnis- und Erholungsraum aufgewertet wird. Der Begleitweg beginnt oberhalb des Murstegs Paigweg, verläuft entlang der neuen Uferzone nördlich des Kraftwerksbereiches, führt über eine Rampe bis auf Höhe der Landesstraßenbrücke und endet schließlich vor dem Gasthof Murblick. Die detaillierte Gestaltung des Weges inkl. Ruhe- und Rastzonen liegt jedoch noch nicht vor. Offen ist ebenfalls die zukünftige Gestaltung (Nachnutzung) der Flächen im Bereich des aktuell vorhandenen BMX-Platzes, welche als Zwischenlager bzw. als Baustelleneinrichtung vorgesehen sind und im Eigentum der Stadt Judenburg stehen.

In funktioneller Hinsicht ist darauf zu achten, dass bei der Gestaltung sowohl des linksufrigen Begleitweges als auch der rechtsufrigen Freiflächen die Bedürfnisse der unterschiedlichen Nutzergruppen bzw. Altersgruppen im Bereich Erholung und Freizeitgestaltung berücksichtigt werden.

3.4 ENERGIEWIRTSCHAFT

Das geplante neue Wasserkraftwerk Judenburg weist eine Ausbauwassermenge von $80\text{ m}^3/\text{s}$ und eine Engpassleistung von 5,7 MW auf. Das Regelarbeitsvermögen des geplanten Wasserkraftwerks beträgt 27,3 GWh im Jahr. Das geplante Kraftwerk ersetzt die Kraftwerke Judenburg (Werk I), Sensenwerk (Werk IV) und Murdorf (Werk V). Diese drei Kraftwerke weisen zusammen eine Ausbauwassermenge von $73\text{ m}^3/\text{s}$, eine Engpassleistung von 2,3 MW und ein Regelarbeitsvermögen von 13,9 GWh im Jahr auf.

Durch den Ersatz der drei bestehenden Kraftwerke durch das geplante Kraftwerk Judenburg kann im Regeljahr um 13,4 GWh mehr elektrische Energie gewonnen werden.

Dem gegenüber steht ein laufender Energiebedarf durch den Betrieb der Kraftwerksanlage sowie ein einmaliger Energiebedarf durch Bau und Rückbau.

Der jährliche Energiebedarf durch den Betrieb beträgt für das neue Wasserkraftwerk laut Projekt 0,02 GWh. Unter der Annahme, dass dieser sich linear mit der Kraftwerksengpassleistung verändert, ergibt sich ein zusätzlicher jährlicher Energiebedarf durch die Änderung im Betrieb von ca. 0,01 GWh.

Der einmalige Energiebedarf durch Errichtung und Rückbau wird gesamt mit 2,0 GWh (7,2 TJ) angegeben. Die Lebensdauer der Wasserkraftwerksanlage wird mit 90 Jahren angegeben. Teilt man den einmaligen Energiebedarf auf die Lebensdauer der Kraftwerksanlage auf, so ergibt sich ein Wert von 0,02 GWh/a.

Stellt man den jährlichen zusätzlichen Energieertrag durch die Änderung der Wasserkraftanlagen dem Energiebedarf gegenüber, so ergibt sich ein jährlicher Überschuss an Energie aus erneuerbaren Quellen von 13,1 GWh.

Dieser jährliche Energieüberschuss entspricht in etwa

- 15 % des jährlichen Energieertrags des Wasserkraftwerks Gössendorf,
- dem Stromertrag von ca. 3,5 Biogasanlagen (500 kWel),
- dem Stromertrag von knapp 2 (1,9) Windkraftanlagen (3,5 MW),
- dem Stromertrag von ca. 8,4 ha PV-Modulfläche bzw.
- dem Stromverbrauch von 3.743 steirischen Familienhaushalten (3.500 kWh).

Durch die Erneuerung wird der Energieertrag der Kraftwerksanlagen fast verdoppelt (+96,4 %). Die im Projekt dargestellten Energieeffizienzmaßnahmen entsprechen dem Stand der Technik (BAT-Dokument zur Energieeffizienz) und sind damit aus energiewirtschaftlicher Sicht als geeignet anzusehen.

3.4.1 ZUSAMMENFASSUNG UND BEWERTUNG

Für die Erreichung der energiewirtschaftlichen Zielsetzungen von Österreich und des Landes Steiermark ist der Ausbau von Wasserkraft in der Steiermark notwendig.

Die Errichtung des Wasserkraftwerkes Judenburg mit einer Nennleistung von 5,7 MW und einem Arbeitsvermögen im Regeljahr von 27,3 GWh unterstützt die Zielerreichung. Der Ersatz der drei bestehenden Wasserkraftwerke KW Judenburg (Werk I), KW Sensenwerk (Werk IV) und KW Murdorf (Werk V) durch das neue Wasserkraftwerk Judenburg ist aus energiewirtschaftlicher Sicht sinnvoll. Die projektierte Umsetzung ist als effizient und geeignet einzustufen. Durch die Kraftwerksanlage wird die betroffene Fließstrecke der Mur entsprechend dem Stand der Technik energiewirtschaftlich genutzt.

Der Beitrag des Wasserkraftwerkes Judenburg zur Reduktion von Treibhausgasemissionen in der Energieversorgung, zur Anhebung des Anteiles an erneuerbaren Energiequellen und des Anteils an erneuerbarem Strom sowie zur Energieunabhängigkeit und Versorgungssicherheit in der Steiermark ist ein wesentlicher. Das Projekt liegt daher aus energiewirtschaftlicher Sicht im hohen öffentlichen Interesse.

4. STÖRFALL

4.1 ABFALLTECHNIK

Für einige Not- und Störfälle wurden Maßnahmen zur gänzlichen Verhinderung beschrieben sowie weitere Maßnahmen formuliert, die anzuwenden sind, wenn andere Not- oder Störfälle eintreten. Die Maßnahmen zur Verhinderung von möglichen Not- und Störfällen sowie die Maßnahmen zur Hintanhaltung bzw. Verminderung der nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt können aus Sicht der behördlichen Sachverständigen bei projektgemäßer Umsetzung als geeignet angesehen werden, um im Falle des Eintretens nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt zu verhindern oder massiv verringern zu können.

4.2 BAUTECHNIK UND BRANDSCHUTZ

Störfälle wurden vom behördlichen Sachverständigen gemeinsam mit der Betriebsphase beurteilt. Siehe dazu auch Kapitel 3.1.2.2 in diesem UVGA.

Der Kraftwerksbetrieb erfolgt im Normalfall vollautomatisiert nach vordefinierten Betriebsweisen und Betriebsroutinen. Der Betrieb wird von der zentralen Warte der Stadtwerke Judenburg AG aus fernüberwacht. Durch regelmäßige Inspektionsgänge (ca. zweimal pro Woche) wird der Zustand der Anlage intervallmäßig auch vor Ort überwacht. Im Störfall wird je nach Art der Störung über Fernbedienung, durch Intervention vor Ort, oder auch durch das Einleiten vorzubereitender Gegenmaßnahmen eingegriffen, um Schaden an der Anlage selbst oder Schaden Dritter abzuwenden.

4.3 ELEKTROTECHNIK

Der behördliche Sachverständige führt aus, dass für beide im Außenbereich aufgestellten, mit Öl gefüllten, Transformatoren eine gemeinsame öldicht ausgeführte Ölauffangwanne vorgesehen ist. Es ist Sorge zu tragen, dass das Aufnahmevermögen der Auffangwanne nicht unzulässig durch einfließendes Wasser vermindert wird. Dies ist erforderlich, damit die Ölwanne im Störfall ausreichend Platz bietet, austretendes Öl aufzufangen. Es sind zusätzlich Maßnahmen zum Schutz von Wasserläufen und Grundwasser zu treffen. Die anfallenden Meteorwässer, welche in die Auffangwanne gelangen, müssen sicher entsorgt werden.

Für die Ölauffangwanne ist eine Ablassereinrichtung vorzusehen und wäre vor einer Entsorgung (z.B. durch Versickerung) die Ölfreiheit festzustellen. Da geringe Verunreinigungen nicht ausgeschlossen werden können, sind ablaufende Meteorwässer jedoch über Einrichtungen zu führen, in denen die Flüssigkeiten aufgrund ihrer spezifischen Gewichte getrennt werden (Ölabscheider).

Sofern durch eine geeignete Überdachung der Transformatorbox(en) sichergestellt wird, dass Meteorwässer abgeleitet werden und nicht in die Ölauffangwanne gelangen können, ist eine Verunreinigung der Meteorwässer durch Transformatoröl nicht zu erwarten.

4.4 GEOLOGIE, GEOTECHNIK

Die Störfallanalyse ist für den Fachbereich in der Beurteilung der Bauwerksgründungen und der Stabilität der Böschungen als gering bis sehr gering zu sehen, da es nur zu geringen und keinen nachhaltigen Auswirkungen kommen wird.

Im Befund werden mehrere mögliche Störfälle betrachtet und dazugehörige bauliche bzw. organisatorische Maßnahmen sowie Störfallplanungen nachvollziehbar angeführt. Ein Verbruch bzw. Rutschungen im Bereich der Dämme und Ufer können mit den dem Stand der Technik angewandten Maßnahmen ausgeschlossen werden.

Setzungen und Sackungen der Bauwerke bzw. Bauwerksteile sind aufgrund der zur Umsetzung gelangenden Methoden nicht zu erwarten.

4.5 LANDSCHAFTSBILD

Störfälle sind für das Schutzgut Landschaft nicht relevant.

4.6 LÄRMSCHUTZ UND ERSCHÜTTERUNGSTECHNIK

Aufgrund der im Projekt beschriebenen Störfälle sind keine relevanten Auswirkungen durch Schall und Erschütterungen zu erwarten.

4.7 WASSERBAUTECHNIK

Im Befund werden mehrere mögliche Störfälle betrachtet und dazugehörige bauliche bzw. organisatorische Maßnahmen sowie Störfallplanungen nachvollziehbar angeführt. Der aus wasserbautechnischer Sicht relevante Störfall des Versagens eines Verschlussorgans bei der Wehranlage wurde berücksichtigt. Dieser Fall wurde als ein Bemessungslastfall für die Auslegung der Wehranlage herangezogen.

Durch die wasserbautechnische ASV erfolgte keine Beurteilung der Auswirkungen möglicher Störfälle in qualitativer Hinsicht.

Aufgrund der Auslegung der Wehranlage nach der (n-1)-Regel sind nachteilige Auswirkungen für den Fachbereich Hochwasser im Störfall nicht zu erwarten.

Bis zur Kollaudierung ist für den Betrieb der Kraftwerksanlage eine Betriebsordnung einschließlich Beschreibung der Störfallvorsorge und der Alarmierungsabläufe und Verantwortlichkeiten im Störfall (Alarmplan) vorzulegen. Eine diesbezügliche Maßnahme wurde vorgeschlagen.

4.8 HYDROGEOLOGIE

Für den Störfall, z.B. Austreten von Mineralölen bei Bruch einer Hydraulikleitung wurden entsprechende Störfallvor- und -nachsorgemaßnahmen in Form von Maßnahmenvorschlägen formuliert.

5. NACHSORGE

5.1 ABFALLTECHNIK

Nach Ende der Nutzungsdauer muss ein vollständiger Rückbau bzw. Abbruch des Objekts nach den dann geltenden Vorschriften erfolgen, sofern keine adäquate Nachnutzung oder Adaptierung erfolgt. Aus diesem Grund werden die Auswirkungen in der Nachsorgephase als vernachlässigbar eingestuft.

5.2 BAUTECHNIK

Ein etwaiger Rückbau bzw. der Abbruch der Vorhabenbestandteile wird zum gegebenen Zeitpunkt nach den dann geltenden Standards und Vorgaben vorzunehmen sein. Vergleichbare Abbrucharbeiten sind Standard; dabei sind keine nicht beherrschbaren Umweltauswirkungen zu erwarten.

Bei Abbruch oder im Zuge einer Sanierung des Bauwerkes ist die Trennung der anfallenden Materialien unter Berücksichtigung der Schadstoffgehalte anzustreben, so dass eine Vermischung und Verunreinigung der anfallenden Materialien minimiert und ein Entweichen von Schadstoffen möglichst verhindert wird.

5.3 ELEKTROTECHNIK

Aus elektrotechnischer Sicht ist darauf zu achten, dass elektrischen Anlagen nach deren Stilllegung spannungsfrei zu schalten und zu erden sind. Werden die Anlagen nicht mehr in Betrieb genommen, so sind sie vollständig abzubauen und ordnungsgemäß zu entsorgen.

Allenfalls vorhandene brennbare Gase, Flüssigkeiten und Stäube, sowie sonstige Stoffe, die explosionsfähige Atmosphären bilden können sind zu entfernen und ordnungsgemäß zu entsorgen.

5.4 LANDSCHAFTSBILD

Die Aussagen im Projekt zu Nachsorgephase, Alternativen und Nullvariante der UVE (siehe dazu Befund im Gutachten der behördlichen Sachverständigen) sind fachlich nachvollziehbar und werden in weiterer Folge nicht mehr behandelt.

6. VARIANTEN UND ALTERNATIVEN

6.1 ABFALLTECHNIK

Bei Beibehaltung der Ist-Situation (= die Nullvariante / = die drei alten Kraftwerke bleiben bestehen) werden kurzfristig keine Abfälle anfallen. Mittel- oder langfristig gesehen, würden jedenfalls Sanierungs- und Erneuerungsmaßnahmen erforderlich werden, und eben dann diverse Abfälle und Rückstände anfallen.

6.2 BAUTECHNIK

Die umweltrelevanten Auswirkungen betreffen vor allem ökologische, hydrogeologische, energietechnische und fallweise wasserbautechnische Aspekte. Aus bautechnischer Fachsicht sind gegenüber dem ggstl. Projekt nur die Sanierungsvarianten relevant. Diese wären in der Regel sowohl bautechnisch, als auch brandschutztechnisch aufwändiger zu beurteilen.

6.3 GEOLOGIE, GEOTECHNIK

In der Umweltverträglichkeitserklärung werden als alternative Varianten die Nullvariante (Beibehaltung des Istzustandes) und weitere Varianten mit geänderter Anordnung der Wasserfassung, des Krafthauses, der Höhe des Stauziels oder der Unterwassereintiefung bzw. mit geändertem Kraftwerkstyp (Laufkraftwerk, Ausleitungskraftwerk) behandelt.

Dabei wird nachvollziehbar dargelegt, dass aufgrund des hohen Alters der Bestandsanlagen jedenfalls Maßnahmen zur Sanierung der Altanlagen sowie zur Herstellung des Standes der Technik erforderlich sind und dass derzeit die in Anspruch genommene Wasserkraft nicht optimale ausgenutzt wird. Daher stellt die Nullvariante (Beibehaltung des Istzustandes) keine taugliche Alternative dar.

6.4 GEWÄSSERÖKOLOGIE

Vom behördlichen Sachverständigen wird ausgeführt, dass im vorgelegten Projekt auch auf die gewässerökologischen Verhältnisse bzw. die geplanten ökologischen Maßnahmen im Projektgebiet, das Ergebnis der Variantenstudie zur Optimierung der geplanten Maßnahmen, eine ökologische Bewertung der geplanten Wehrbetriebsordnung / Spülmanagement, sowie Überlegungen zum Zielzustand im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie in einem gesonderten Fachbericht (Ökologischen Begleitplanung) behandelt wurden.

6.5 HYDROGEOLOGIE

Es wurden insgesamt 7 Varianten betrachtet, jedoch mit einer mangelhaften Berücksichtigung der grundwasserwirtschaftlichen/hydrogeologischen Rahmenbedingungen. Sie sind unter Kapitel 2.3 in der UVE (Revision 1) zu finden. Folgende Varianten wurden beschrieben:

Variante 0: Sanierung der Bestandskraftwerke

Variante 1: Neubau ca. 640 m flussaufwärts des Werkes I

Variante 2: Ausleitungskraftwerk ca. 640 m flussaufwärts mit Rückleitung im Bereich KW Sensenwerk

Variante 3: Ausleitungskraftwerk am Standort Werk I mit Rückleitung im Bereich KW Sensenwerk

Variante 4: Ertüchtigung Werk I

Variante 5: Ausleitungskraftwerk ca. 640 m flussaufwärts mit Rückleitung im Bereich Werk Judenburg

Variante 6: Neubau ca. 640 m flussaufwärts des Werkes I und Neubau KW Sensenwerk

Nullvariante: belassen der bestehenden Kraftwerke

Zu diesen im Projekt genannten Varianten wird hier noch eine echte Nullvariante, u.z. die gänzliche Beseitigung der 3 Kraftwerke in Betracht gezogen.

Eine eingehende Überlegung hätte erbracht, dass die Variante 0 und die Nullvariante jene mit den geringsten Einwirkungen auf den Grundwasserkörper und somit auf fremde Rechte darstellt.

Alle Neubauabsichten deutlich flussaufwärts des Werkes I (Varianten 1, 2, 5) hätten einerseits durch niedrigere Grundwasserstände einen Vorteil hinsichtlich der Sicherung der Altlast ST 3 erbracht, während andererseits eine deutlichere Beeinträchtigung der vorhandenen Brunnen und des Teiches Loderer erwartbar wäre. Zudem würde die Gefahr der Beeinträchtigung von Grundeigentum im Oberwasser (KG Thalheim und Rothenturm) erheblich steigen.

Alle Maßnahmen ausschließlich am Standort Werk I (Variante 3 und 4) wären hinsichtlich Einwirkungsintensität mit dem jetzigen Projekt vergleichbar, würden jedoch vermutlich – durch Entfernung der flussabwärtigen Stauwerke - die vorhandenen Brunnen intensiver treffen.

Variante 6 würde wohl durch die zusätzliche Staustufe Sensenwerk die Einwirkung auf fremde Rechte mindern.

Die „echte Nullvariante“ würde durch massiv sinkende Grundwasserstände zwar für die Altlast ST3 einen Vorteil mit sich bringen, die Einwirkung auf die sonstigen fremden Rechte wären jedoch ausgeprägt.

Diese Beurteilung kann lediglich als grobe Abschätzung erachtet werden, zumal die mit den Varianten einhergehenden Unterwassereintiefungen und der jeweilige Staubebereich in ihrer Länge und ihrem Ausmaß in der UVE nicht angegeben sind.

6.6 LANDSCHAFTSBILD

Die Aussagen im Projekt zu Alternativen und Nullvariante der UVE sind fachlich nachvollziehbar und werden in weiterer Folge nicht mehr behandelt

6.7 LUFTREINHALTUNG UND LOKALKLIMA

Die in UVP-Verfahren übliche Beurteilung über einen Vergleich der Realisierungs- mit einer Nullvariante für das jeweilige Prognosejahr wurde nicht angewandt, da die Errichtungsphase nicht konkreten Prognosejahren zugeordnet wurde. Fachlich stellt dies allerdings kein großes Manko dar, da in der Bestandssituation nur mit geringen immissionsseitigen Veränderungen (über Verkehrsintensität bzw. spezifische motorische Emissionen) zu rechnen ist und ein Weiterführen der Ist-Situation ohne Bautätigkeiten (aufgrund des unbefristeten Konsenses der bestehenden Anlage) de facto einer Nullvariante entsprechen würde.

6.8 NATURSCHUTZ

Der Stellungnahme des behördlichen Sachverständigen zur Einwendung der Umweltanwältin vom 30.10.2020 kann folgendes entnommen werden:

Im Zuge des Projektes erfolgte eine Reihe von Projektoptimierungen. Im ersten Schritt wurde die ursprünglich im Bereich der sensiblen Zone SZ5 geplante gewässerökologische Ausgleichsmaßnahme verlegt. In einem weiteren Schritt wurde auf Betreiben des nicht amtlichen Sachverständigen weiter versucht, die Eingriffe in Weidenauwald-Bestände durch entsprechende technische Maßnahmen hintan-

zuhalten. Als Letztmaßnahme wurde eine Stauzielabsenkung um 50 cm erreicht, bei welcher eine Unterschreitung der Bagatellgrenzen von Lambrecht & Trautner 2007 durch Beanspruchung von Weidenauwald < 500 m² gegeben ist.

6.9 WASSERBAUTECHNIK

In der UVE werden als alternative Varianten die Nullvariante (Beibehaltung des Istzustandes) und weitere Varianten mit geänderter Anordnung der Wasserfassung, des Krafthauses, der Höhe des Stauziels oder der Unterwassereintiefung bzw. mit geändertem Kraftwerkstyp (Laufkraftwerk, Ausleitungskraftwerk) behandelt.

Dabei wird nachvollziehbar dargelegt, dass aufgrund des hohen Alters der Bestandsanlagen jedenfalls Maßnahmen zur Sanierung der Altanlagen sowie zur Herstellung des Standes der Technik erforderlich sind und dass derzeit die in Anspruch genommene Wasserkraft nicht optimal ausgenutzt wird. Daher stellt die Nullvariante (Beibehaltung des Istzustandes) keine taugliche Alternative dar.

Die Bewertung der restlichen untersuchten Varianten erfolgte in der vorliegenden UVE nach den Gesichtspunkten „Flächenbedarf“ und nach ökologischen bzw. naturschutzfachlichen Aspekten, weswegen dazu aus wasserbautechnischer Sicht keine Beurteilung erfolgt. Aussagen zur Thematik „Hochwasser“ bei den unterschiedlichen Varianten sind in der Umweltverträglichkeitserklärung nicht enthalten. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass bei allen untersuchten Varianten durch entsprechend breite Ausgestaltung der Wehranlage nachteilige Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss hintangehalten werden könnten.

6.10 VERKEHRSTECHNIK

Für den Verkehr auf öffentlichen Straßen wurde die Null-Variante (entspricht dem Prognoseverkehr 2022) in der Beurteilung dargestellt.

7. STELLUNGNAHMEN UND EINWENDUNGEN

Im Anschluss werden die Ausführungen der beigezogenen behördlichen Sachverständigen zu den einzelnen Punkten der Einwendungen wiedergegeben. Sollten Einwendungen keinen Fachbezug zu einem bestimmten Fachgebiet aufweisen, so wird dies nicht gesondert angeführt.

7.1 UMWELTANWALTSCHAFT VOM 03.05.2019 BZW. 30.10.2020

7.1.1 FORST, BODEN UND WILDÖKOLOGIE

Schutzgut Fläche:

Das Schutzgut Fläche wurde im UVP-Teilgutachten „Forst, Boden und Wildökologie“ in Kap. 4.3 und 4.4 behandelt. Im UVE-FB. Pflanzen und deren Lebensräume, Ergänzungsberichte 2019 und 2020 (Mappe 5, Einlage 4) ist eine Bilanz der Flächenbeanspruchung in der Bau- und Betriebsphase auf Biotoptypenbasis enthalten, welche die Grundlage für die Flächenbilanz im Teilgutachten „Forst, Boden und Wildökologie“ bildet.

7.1.2 GEWÄSSERÖKOLOGIE

Die Fragestellungen hinsichtlich des Schutzguts Huchen (Stababstände bzw. Anströmgeschwindigkeit am Feinrechen, Gefälle Unterwassereintiefung) wurden an den nichtamtlichen Sachverständigen für Naturschutz gerichtet.

Bezüglich der Frage nach der Bewertung der Eingriffserheblichkeit für das Makrozoö- und Phyto-benthos darf angemerkt werden, dass sich die Gewichtung zusammenfassend wie folgt erklärt (siehe dazu den entsprechenden Fachbericht auf Seite 68): *Bezüglich des Makrozoobenthos befinden sich im Projektgebiet derzeit 3,77 Flusskilometern im mäßigen Zustand und 0,63 km im guten Zustand auf Basis der aktuellen Ist-Zustandsaufnahmen. Prognostiziert werden ein weiterhin mäßiger ökologischer Zustand auf 2,55 km, ein unbefriedigender Zustand auf 0,48 km und ein guter Zustand durch Verlängerung der Fließstrecke auf 1,37 km. In der Bilanz resultiert demnach eine Verschlechterung auf 480 m und eine Verbesserung auf 740 m.* Die Detailbewertung basiert auf einer hydraulischen Modellierung, die mit den gemessenen Zustandsinformationen bzw. einem Prognose-Tool (Ofenböck et al. 2011: Abschätzung des ökologischen Zustandes von Stauen auf Basis von Milieufaktoren; Auftraggeber BMLFUW) verschnitten wurden.

7.1.3 NATURSCHUTZ

Einwendung:

„1. Das Projekt „Ersatzneubau Murkraftwerk Judenburg“ beansprucht das ESG Nr. 5, Ober- und Mittellauf der Mur mit Puxer Auwald, Puxer Wand und Gulsen. Aus diesem Grund ist neben der in UVP-Verfahren üblichen Auseinandersetzung mit dem Schutzgut „biologische Vielfalt einschließlich der Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume“ auch die Auseinandersetzung mit der Frage erforderlich, ob das Projekt einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben nach Ermittlung und Untersuchung der Auswirkungen auf die in der Verordnung angeführten Schutzgüter zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzzwecks oder Schutzzieles führen kann. Da derartige Beeinträchtigungen nicht sicher ausgeschlossen werden können, wurden von der Antragstellerin Naturverträglichkeitserklärungen zu den möglicherweise betroffenen Schutzgütern vorgelegt. Aufgrund der Tatsache, dass die VO der Stmk. Landesregierung vom 11.9.2014, LGBl. Nr. 101/2014 idgF faunistisch-aquatische und faunistisch-terrestrische Schutzgüter sowie Lebensraumtypen nennt, ist es grundsätzlich nachvollziehbar, dass die Fachinformationen in insgesamt 3 NVEs und der ökologischen Begleitplanung, Plan-Nr.: 02-001 zu suchen sind. Es fehlt jedoch eine Zusammenschau der Maßnahmenplanung, was insbesondere vor dem Hintergrund der Bestimmung des § 2 Abs. 3 der zitierten Verordnung von Relevanz ist. Die Landesregierung bestimmt hier Folgendes: „Im Falle einer aus naturschutzfachlichen Gründen notwendigen Prioritätensetzung kommt folgenden Schutzgütern oberste Priorität zu

- 91E0*, Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*, 3220, Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation,
- 3240, Alpine Flüsse und ihre Ufervegetation mit *Salix eleagnos*,
- 6130, Schwermetallrasen (*Violion calaminariae*) und
- 1105, Huchen (*Hucho hucho*).“

2. Aus der ökologischen Begleitplanung, Plan-Nr.: 02-001 ist nun ersichtlich, dass für das Schutzgut Huchen eine Aufweitung der Mur im Stauwurzelbereich geplant ist. Diese Aufweitung beansprucht laut NVE – Pflanzen und deren Lebensräume den LRT 91E0, welchem höchste Priorität zukommt. In den Unterlagen fehlt jegliche Begründung, warum ausgerechnet ein Weidenauwald für diese Ausgleichsmaßnahme beansprucht werden muss und diese nicht an einer anderen Stelle genauso gut umgesetzt werden kann, wo dieses Schutzgut nicht vorhanden ist.*

Hinsichtlich der Maßnahmenplanung NVE – Pflanzen und deren Lebensräume darf angemerkt werden, dass diese teilweise nicht nachvollziehbar ist

- *Ausgleichsfläche 2 ist falsch bezeichnet. Tatsächlich sollen für die Maßnahmen die Gst. Nr. 683 und 684 KG Rothenturm herangezogen werden. Die Flächen liegen laut GIS entgegen der Darstellung in der NVE vollständig außerhalb des ESG Nr. 5*
- *In der Beschreibung der Maßnahmen wird zwar völlig korrekt angegeben, dass für die verschiedenen Biotoptypen unterschiedliche Zeithorizonte für die Entwicklung hin zum LRT 91E0* zu erwarten sind. Diese Darstellung findet aber in weiterer Folge keinen Niederschlag bei der Eingriffs- Ausgleichsrechnung. Diverse Fachpublikationen betreffend Eingriffs-Ausgleichsbewertung sehen Abschlüsse für längere Entwicklungshorizonte vor. In der vorliegenden NVE wird nicht erklärt, weshalb keine Abschlüsse berücksichtigt werden.*
- *Die Maßnahme AM 1-1 kann aus meiner Sicht nicht angerechnet werden, weil sie lediglich die natürliche Entwicklung beschreibt. Das stellt keine Maßnahme dar*

3. Festzuhalten ist, dass durch das Projekt der prioritäre LRT 91E0 beansprucht wird. Gemäß § 28 Abs. 5 StNSchG 2017 können in diesem Fall als zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses lediglich die Gesundheit der Menschen, die öffentliche Sicherheit einschließlich Landesverteidigung und Schutz der Zivilbevölkerung und maßgeblich günstige Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt berücksichtigt werden. Andere zwingende Gründe können nur nach Einholung einer Stellungnahme der Europäischen Kommission Berücksichtigung finden. Im Zuge des Verfahrens wird zu diskutieren sein, ob das vorliegende Projekt überwiegende öffentliche Umweltinteressen bedient und diese zwingend erforderliche Belange beinhalten. Die in der UVE angerissenen Argumente (Entfall von 2 Wehranlagen, höhere Stromproduktion) überzeugen hier nicht unbedingt. Es darf daher höflich ange-regt werden, bereits jetzt eine Stellungnahme der Europäischen Kommission einzuholen, um allfälligen Verzögerungen vorzubeugen.*

*In der Verordnung wird schließlich auch noch das Schutzgut Grünspez-Streifenfarn *Asplenium adu-terinum* genannt, zu welchem die NVE keine Informationen enthält.*

Es darf darauf hingewiesen werden, dass der FB Pflanzen und deren Lebensräume vom März 2015 in Widerspruch zur NVE steht: im FB wird auf Seite 62 explizit festgehalten, dass der Schutzzweck des ESG Nr. 5 nicht erheblich beeinträchtigt wird, die NVE kommt zum (richtigen) gegenteiligen Ergebnis. Dieser Widerspruch sollte aufgelöst werden.

Ergänzung vom 30.10.2020

Die Ausführungen zu diesem Punkt sind im Wesentlichen obsolet, weil die Maßnahme „Uferboderhöhung“ im Zuge der Beantwortung der 3. Evaluierung wieder zurückgezogen wurde. Auf Basis dieser Unterlage (BAUMGARTNER et al., Ergänzungen im Rahmen der 3. Evaluierung vom Juni 2020) hat das Vorhaben „Umbau KW Judenburg“ erhebliche Auswirkungen auf das prioritäre Schutzgut FFH-LRT 91E0 durch Flächenentzug infolge Flächenwandel. Eine naturschutzrechtliche Bewilligung kann daher gemäß § 28 Abs. 4 StNSchG nur erteilt werden, wenn es keine zumutbare Alternative gibt und das Vorhaben zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses gemäß Abs. 5 bedient. Aus der Publikation WAGNER/ECKER, Naturverträglichkeitsprüfung 69ff geht einerseits hervor, dass die Alternativenprüfung im Rahmen der NVP primär Aufgabe der entscheidenden Behörde ist. Andererseits ist wesentlich, dass sich diese nicht auf eine bloße Prüfung von Standortvarianten beschränken darf, sondern Ausführungsalternativen und Konzeptalternativen ebenso zu berücksichtigen hat. Im gegenständlichen Fall sollte daher aus meiner Sicht jedenfalls geprüft werden, ob es Ausführungs- bzw. Konzeptalternativen gibt, die eine Stauzielerhöhung nicht erfordern. In diesem Fall ist dieser Alternative*

der Vorzug zu geben. Erst wenn nach Durchführung einer ordnungsgemäßen Alternativenprüfung eindeutig belegt werden kann, dass es keine Alternative zum eingereichten Projekt gibt, kann die Interessenabwägung gemäß den Vorgaben des § 28 Abs. 5 StNSchG 2017 durchgeführt werden...“

Antwort:

Im Zuge des Projektes erfolgte eine Reihe von Projektoptimierungen. Im ersten Schritt wurde die ursprünglich im Bereich der sensiblen Zone SZ5 geplante gewässerökologische Ausgleichsmaßnahme verlegt. In einem weiteren Schritt wurde auf Betreiben des nicht amtlichen Sachverständigen weiter versucht, die Eingriffe in Weidenauwald-Bestände durch entsprechende technische Maßnahmen hintanzuhalten. Als Letztmaßnahme wurde eine Stauzielabsenkung um 50 cm erreicht, bei welcher eine Unterschreitung der Bagatellgrenzen von Lambrecht & Trautner 2007 durch Beanspruchung von Weidenauwald < 500 m² gegeben ist

Einwendung

Hinsichtlich des Schutzguts Huchen finden sich Informationen in den FB Fische 2016 und den beiden Ergänzungsbänden. Die Fachberichtsersteller kommen im Wesentlichen zu dem Schluss, dass die aquatischen Schutzgüter des ESG Nr. 5, Ober- und Mittellauf der Mur mit Puxer Auwald, Puxer Wand und Gulsen durch die Auflösung von drei bestehenden Querbauwerken und deren Ersatz durch ein neues Kraftwerk mit einer dem Stand der Technik entsprechenden FAH jedenfalls profitieren. Diese Ansicht wird von mir grundsätzlich geteilt. Das Schutzgut Huchen befindet sich jedoch im Erhaltungszustand C, weshalb das Erhaltungsziel für diese Art die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes ist. Die Verträglichkeitsprüfung hat sich an diesem Schutzziel zu orientieren (vgl. WAGNER/ECKER, Naturverträglichkeitsprüfung, 50f). Nach Rücksprache mit Experten darf mitgeteilt werden, dass das ggst. Projekt nicht alle Möglichkeiten ausschöpft, um dieses Erhaltungsziel zu erreichen bzw. zumindest nicht zu konterkarieren

- *Beispielsweise sollte der Stababstand beim Rechen das Ziel verfolgen, die Mortalität der Jungfische herabzusetzen, weshalb der vorgesehene Stababstand (4 cm) zu groß ist. Nach Auskunft von Experten ist ein Stababstand von 2 cm erforderlich.*
- *Die Anströmgeschwindigkeit darf keinesfalls zu groß sein.*
- *Das geplante Gefälle der Unterwassereintiefung ist zu gering. Im derzeitigen Zustand weist die Mur ein Gefälle von ca. 3.4% auf, die geplante Unterwassereintiefung soll wesentlich „flacher“ sein (lediglich 1%) und entspricht daher den Lebensraumsansprüchen des Huchens nur bedingt.*

Es ist daher zu befürchten, dass das ggst. Vorhaben die Erreichung des Erhaltungsziels „günstiger EHZ“ für das Schutzgut Huchen erschwert bzw. unmöglich macht, weshalb entsprechende zusätzliche Maßnahmen einzufordern sind.

Auf Basis des Vermerks der Kommission „Natura 2000 – Gebietsmanagement, die Vorgaben des Artikels 6 der HabitatRichtlinie 92/43/EWG vom 21.11.2018, darf höflich angeregt werden, dass diese Maßnahmen seitens der Behörde als Abschwächungsmaßnahmen vorgeschrieben werden: Abschwächungsmaßnahmen haben den Zweck, festgestellte potentielle Auswirkungen zu vermeiden oder auf ein Maß zu verringern, bei dem das Gebiet als solches nicht mehr beeinträchtigt wird. Sie verringern zudem den Umfang allfällig erforderlicher Ausgleichsmaßnahmen, weil sie die verbleibenden Auswirkungen minimieren. Aus meiner Sicht sollten seitens der Behörde folgende Abschwächungsmaßnahmen vorgeschrieben werden:

- *entsprechend dimensionierte Stababstände zu Schutz der Jungfische (2 cm),*
- *Anströmgeschwindigkeit von kleiner 0,5 m/sec und*
- *Gefälle der Unterwassereintiefung von zumindest 1,5%*

Es wird höflich ersucht, den nichtamtlichen Sachverständigen für Naturschutz mit diesem Vorschlag zu befassen.

Antwort:

Über die Projektgenese wurden umfangreiche Adaptionen an dem Konzept KW Judenburg vorgenommen.

Neben der Reduktion des Stauziels bei MQ, was eine Verringerung des Staubereiches bewirkt, werden Verbesserungen betreffend dem Fischschutz umgesetzt. Die Änderungen betreffen einerseits die Verringerung des lichten Stababstandes des Horizontalrechens (urspr. 40 mm) auf die Stabweite 30 mm auf den obersten 2 m (rd. 50% der Rechenhöhe), und zum anderen die Errichtung einer elektrischen Fischeuchanlage. Die Wirkung der betreffenden Fischschutzmaßnahmen ist der Behörde mittels zönotischem Nachweis zu bestätigen.

Über die beiden Maßnahmen der physischen Barriere mittels reduzierter Stabweite und elektrischer Fischeuchanlage werden nun Fischschutzmaßnahmen gemäß Stand der Technik umgesetzt. Eine erhebliche Beeinträchtigung der aquatischen Schutzgüter wird unter Berücksichtigung der angeführten Abschwächungsmaßnahmen bzw. der schadensbegrenzenden Maßnahmen ausgeschlossen.

7.1.4 LUFTREINHALTUNG UND LOKALKLIMA

In ihrer Stellungnahme spricht die Umweltschützerin bezogen auf den Themenbereich Luftqualität an, dass die Emissionen der einzelnen Bauphasen übersichtlich und nachvollziehbar dargestellt sind, dass jedoch die Darstellung der Auswirkungen der Überschneidung der Bauphasen und damit verbundene Kumulationen der Immissionen fehlen würden.

Für den Luftschadstoff PM10 stellt sie fest, dass gemäß UVE-Fachbericht eine deutliche Zunahme der Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelgrenzwertes zu erwarten ist. Die UVE-Autoren würden auch ein Nichteinhalten der Grenze von 35 Überschreitungstagen pro Kalenderjahr erwarten und schlagen daher Minderungsmaßnahmen vor. Eine wirkliche Prüfung der Auswirkung geeigneter Maßnahmen gemäß § 1 Abs. 1 Z. 2 UVP-G wäre aber nicht erfolgt und der Fachbericht daher unvollständig.

Zu dieser Eingabe findet sich in der Einlage 16 02 „Ersatzneubau Murkraftwerk Judenburg, UVP Einreichprojekt 2016, (UVE), Ergänzungsbericht zur Stellungnahme der Umweltschützerin Hofrat MMag. Pöllinger, Revision 02“ vom März 2020 eine Stellungnahme der Fachberichtsersteller. Sie argumentieren, dass die Staubemissionen getrennt für die einzelnen Bauabschnitte ermittelt und für die Simulationen jeweils für ein Jahr additiv berücksichtigt wurden, wodurch Überschneidungen der Bauphasen und entsprechende Kumulationen miteingerechnet wurden. Diese Sichtweise kann geteilt werden, die zu erwartenden kumulativen Auswirkungen werden durch diese Betrachtungsweise tatsächlich berücksichtigt.

Zu den errechneten PM10-Immissionen bestätigen die Autoren die Problematik hinsichtlich des möglichen Anstiegs der Tage mit Überschreitung des IG-L – Grenzwertes und listen in der Folge diverse mögliche Minderungsmaßnahmen auf. Diese sind aber durchwegs bereits in die ursprüngliche Emissionsberechnung eingegangen oder aber als genereller Stand der Technik der Emissionsreduktion anzusehen. Ein weiteres Einsparungspotential gegenüber den im Fachbericht errechneten Immissionen ergibt sich dadurch also nicht. Im vorliegenden Fachgutachten wird versucht, die Auswirkung des Einsatzes von automatischen Beregnungssystemen als einer darüberhinausgehenden Reduktionsmaßnahme überschlagsmäßig abzuschätzen.

7.1.5 SCHALL- UND ERSCHÜTTERUNGSTECHNIK

Die Einwendung wird inhaltlich im Gutachten des behördlichen Sachverständigen behandelt.

7.1.6 UMLTMEDIZIN

Die Einwendung hinsichtlich einer möglichen Kumulation der Emissionen wird inhaltlich im Gutachten der behördlichen Sachverständigen behandelt.

7.1.7 VERKEHR

„Im FB Verkehr werden für den Beurteilungsabschnitt A im Szenario 2 enorme Zunahmen des LKW-Verkehrs dargestellt, in weiterer Folge ergibt sich jedoch eine geringe bis sehr geringe Erheblichkeit. Dieser Schluss ist für mich nicht nachvollziehbar.“

Abgesehen davon, dass diese Zunahme in diesem Ausmaß nicht zu erwarten sein wird, da die Sanierungsmaßnahmen auf der B77 bereits abgeschlossen wurden (Beurteilungsabschnitt stünde in diesem Fall nicht zur Verfügung) ist anzumerken, dass – wie im Fachbericht und im Gutachten dargelegt – zwar eine Zunahme des LKW-Verkehrs um rund 43 % vorliegt, die Zunahme des Gesamtverkehrs jedoch maximal 1,6 % beträgt. Dies ergibt sich aus dem geringen Anteil des Schwerverkehrs am Gesamtverkehr. Hinsichtlich der Beurteilung der Leistungsfähigkeit ist jedoch das Gesamtverkehrsaufkommen maßgeblich.

7.2 DR. GERHARD RICHTER, DR. RUDOLF ZAHLBRUCKNER VOM 28.10.2020

7.2.1 FISCHEREI

zu Punkt 1, Staulänge

Es wird angeführt, dass es zu einer erheblichen Verlängerung der Staulänge durch das Projekt kommt, indem der derzeit 500 m lange Stau um 1520 m auf eine Gesamtlänge von 2020 m verlängert wird.

Im Einreichprojekt ist ausgeführt: *"Die Erhöhung der Stauspiegellagen führt zu einem geringfügigen Verlust an Fließstrecke flussauf des aktuellen Stauraumes des KW Judenburg Wehr I."* (ezb TB Eberstaller GmbH 2018, S. 17). Laut Abfrage der Staubelastungen lt. NGP 2021 im digitalen Atlas Steiermark erstreckt sich der derzeitige Stau oberhalb des KW Judenburg Werk I von Fluss-km bis 326,53 bis Fluss-km 329,66 und ist damit im Bestand mit ca. 3,13 km Länge wesentlich länger als in den Einwendungen angegeben. Dies entspricht auch den belastungsbezogenen Ausführungen des ASV für Gewässerökologie in seinem Gutachten, weshalb hier auf diese Ausführungen verwiesen wird.

Zu Punkt 2, Unterwassereintiefung

Es wird ausgeführt, dass eine Unterwassereintiefung auf einer Strecke von 920 m erfolgen soll. Das Flussbett weise derzeit einen "gänzlich natürlichen Verlauf mit entsprechendem Uferbewuchs mit ausprägten Prall- und Gleitufeln" auf. Die Mur werde hier verschmälert und beidseitig mit Steinschlichtungen gesichert.

Eine Verschmälerung wird tatsächlich eintreten, wobei optisch ersichtlich ein Großteil des Bereichs derzeit einen deutlichen Rückstaucharakter aufweist. Entsprechend der nachvollziehbaren Darstellung im Einreichprojekt (insb. Lageplan der ökologischen Gestaltung Unterwasser, ezb TB Eberstaller GmbH, ohne Datum) ist in qualitativer Hinsicht abzuleiten, dass das Gewässerbett möglichst heterogen und unter Ausformung mit asymmetrischem Querprofil entsprechend den flussmorphologischen Gegebenheiten gestaltet werden soll. Die Wasseranslagslinie wird mit leicht pendelnder Linienführung hergestellt, damit strömungsberuhigte Zonen entstehen. Die Prallufer werden mit Kurzbuhnen und zahlreichen Tothholzelementen strukturiert. An den Gleitufeln ist die Errichtung von Flachwasserzonen mit vorgelagerten Schotterbänken vorgesehen. Insgesamt kann nach Abschluss der Bauphase aus diesen dargestellten Maßnahmen keine qualitative Verschlechterung der fischereilichen Situation abgeleitet werden. Unzweifelhaft kommt hier aber der vom ASV für Gewässerökologie vorgeschriebenen ökologischen Bauaufsicht eine wesentliche Rolle zu, die Umsetzung zu begleiten und auf eine fischökologisch optimierte Ausführung zu achten.

Hinsichtlich der Forderung nach zusätzlichen, inklinanten Buhnen, die mindestens 1/3 der Gewässerbreite in den Fluss ragen, kann aus fischökologischer und fischereilicher Sicht keine Stellungnahme erfolgen, da hierzu die Beurteilung durch einen Sachverständigen für Wasserbau im Hinblick auf die Belange des Hochwasserschutzes erforderlich wäre. Die ebenfalls geforderten Kleinstrukturen wie Steingruppen und Totholz in Form von Wurzelstöcken und Raubäumen sind ohnehin bereits Projektbestandteil.

Zu Punkt 3, Fischaufstieg

Es wird begehrt, eine Einrichtung zur Registrierung von wandernden Fischen in der Fischwanderhilfe zu installieren. Zudem wäre im oberen Bereich eine mobile Reuse vorzusehen.

Die Auflagenvorschläge des ASV für Gewässerökologie beinhalten die Überprüfung der Funktionsfähigkeit der Fischwanderhilfe nach dem aktuellen Leitfaden des Österreichischen Fischereiverbandes. Dieser Leitfaden beinhaltet eine Reusenkontrolle über mindestens zwei Monate im Frühjahr und eine weitere mind. zweiwöchige Untersuchungsphase im Herbst verbunden mit einer Bestandserhebung zur Erfassung des Migrationspotentials im Unterwasser. Damit ist gesichert, dass die Funktionsfähigkeit der Fischwanderhilfe untersucht wird und auch nachgewiesen werden muss.

Zu Punkt 4, Fischabstieg

Es wird bemängelt, dass die Ausführungen zum Fischabstieg nicht nachvollziehbar seien. Dabei wird auf S. 34 der Projektunterlagen (Technischer Bericht) verwiesen. Grundsätzlich sind die Prozesse des Fischabstieges wesentlich weniger erforscht als die Wanderung flussaufwärts, und insbesondere an größeren Gewässern existiert diesbezüglich auch noch kein Stand der Technik. Bekannt und durch wissenschaftliche Studien belegt, ist die positive Wirkung eines Leitrechens (Neigung, schräge Anordnung). Die Fische folgen dieser Schräge und ein Fischabstieg, der hier am Ende positioniert ist, ist im Hinblick auf die Auffindbarkeit optimiert. Zudem ist davon auszugehen, wie neuere Forschungsergebnisse zeigen, dass auch der Fischaufstieg von einem erheblichen Anteil der wandernden Fischfauna für den Abstieg genutzt wird. Es ist daher nach derzeitigem Kenntnisstand davon auszugehen, dass die Fischabwanderung am KW Judenburg möglich sein wird.

Hinsichtlich der befürchteten Schädigung von Fischen durch die Turbinenpassage ist zu sagen, dass zwischenzeitlich eine elektrische Fischeiche zusätzlich in das Projekt integriert wurde. Damit wird eine Passage durch die Turbinen unterbunden und eine diesbezügliche Mortalität auf ein absolutes Minimum reduziert. Ein Nachweis über die Funktionsfähigkeit dieser Fischeicheanlage ist in den Auflagenvorschlägen des ASV für Gewässerökologie enthalten.

Insgesamt besteht jedoch bei der Kombination aus Fischabstieg, Leitrechen und Scheuche noch Abstimmungsbedarf in der Detailgestaltung. Daher wurde durch den ASV für Gewässerökologie festgehalten: *"Die Detaildimensionierung der Fischeicheanlage wird im Zuge der Projektumsetzung im Vorfeld mit der ökologischen Bauaufsicht abzustimmen sein. Das Abstimmungsergebnis ist der Behörde zur Kenntnis zu bringen."*

Zu Punkt 5, Purbach

Es wird begehrt, den Purbach mit einer Fischaufstiegshilfe an die Mur anzubinden. Dazu ist festzuhalten, dass es sich beim Purbach um ein stark anthropogen überformtes Gerinne handelt. Die unteren 330 m verlaufen in einem geschlossenen Profil mit glatter Betonsohle und abschnittsweise über 6% Gefälle. Die aktuelle Situation ist in der "Nachreichung zur Durchgängigkeit des Purbaches" (ezb TB Eberstaller GmbH, März 2021) nachvollziehbar und übersichtlich dargestellt. Den Unterlagen ist zu entnehmen, dass eine Fischpassierbarkeit aus der Mur derzeit bereits ausgeschlossen werden kann. Der Purbach selbst ist dem Epirhithral zuzurechnen (NGP 2021), einzige Art des Fischartenleitbilds ist lt. GZÜV-Standardbericht die Bachforelle. Durch die Unterwassereintiefung im Zuge des Projektes KW Judenburg entsteht eine Höhendifferenz zwischen Purbach und Mur von 1,75 m bei Mittelwasser, die über ein Absturzbauwerk abgebaut wird. Ein Einwandern von Fischen wird weiterhin nicht möglich sein, wobei sich aber aus funktioneller Sicht kein Unterschied zur derzeitigen Situation erkennen lässt.

Nachdem der Purbach im unteren Abschnitt hart verbaut ist, auf den unteren 330 m in einem geschlossenen Kastenprofil mitten im Siedlungsraum und unter Verkehrsflächen verläuft und zudem im NGP 2021 als erheblich veränderter Oberflächenwasserkörper ausgewiesen ist, ist es lt. Projektunterlagen als unwahrscheinlich zu erachten, dass eine Sanierung mit Öffnung der Untertunnelung und fischpassierbarer Anbindung an die Mur mittelfristig machbar wäre. Nach der Beurteilung im Einreichoperat (Nachreichung zur Durchgängigkeit des Purbaches, ezb TB Eberstaller GmbH, März 2021) *"wird die technische Umsetzbarkeit durch die Unterwassereintiefung und den dadurch um 1,65 m abgesenkten HW-Spiegel bei HQ100 verbessert oder vermutlich erst möglich. Durch den abgesenkten HW-Spiegel wird der Rückstau der Mur bei Hochwasser deutlich reduziert. Zudem entsteht ein deutlich größeres Gefälle zur Abfuhr der Hochwässer des Purbaches, wodurch die Möglichkeiten zur Auflösung der Eindeckung verbessert werden."* Es darf hier erneut auf das Gutachten des ASV für Gewässerökologie verwiesen werden, der zu Festlegungen hinsichtlich der Erreichung des guten ökologischen Potentials eine ergänzende Stellungnahme des wasserwirtschaftlichen Planungsorgans für sinnvoll erachtet.

Insgesamt lässt sich aber durch die fehlende Anbindung des Purbaches in Übereinstimmung mit der Beurteilung durch den ASV für Gewässerökologie keine nachteilige Auswirkung auf den Fischbestand in der Mur ableiten.

Zu Punkt 6, Bestandsbergung

Es wird gefordert, den Fischbestand zum Schutz vor Bauarbeiten und Trübungen durch Elektrobefischungen zu bergen. Diese Befischungen wären zumindest alle 2 Wochen zu wiederholen.

Im unmittelbaren Baustellenbereich sowie der Strecke der Unterwassereintiefung wird es zu Beeinträchtigungen kommen, da die Unterwassereintiefung mit einem Sohlabtrag einhergeht. Trübungen sind daher nicht vermeidbar. Diese sind auch beim Rückbau der vorhandenen Wehranlagen zu erwarten. In den Einreichunterlagen ist dazu ausgeführt: *"Ein Ausweichen der Fischfauna selbst aus den jeweiligen betroffenen Bauabschnitten ist jedoch jederzeit möglich. Daher sind direkte Schäden an der Fischfauna nur in geringem Ausmaß zu erwarten, wobei durch die Überlagerung mit der langen Bauzeit und den entstehenden Wassertrübungen Beeinträchtigungen zu erwarten sind."*

Allerdings ist die Mur im gegenständlichen Bereich von einer Größe, die eine elektrische Befischung in quantitativer Hinsicht über die gesamte Breite unmöglich macht. Es wird den Aussagen im Projekt zugestimmt, dass die Fische großteils den Baugeräten ausweichen können und dies auch tun werden. Eine Bergung in der Strecke der Unterwassereintiefung ist methodisch mittels Elektrofischerei nicht machbar. Im Hinblick auf die Wehrbaustelle und die Schaffung etwaiger Fischfallen wurde aber ein Auflagenvorschlag formuliert, dass Fischbergungen in Abstimmung mit der ökologischen Bauaufsicht und den Fischereiberechtigten bei Bedarf vorzunehmen sind.

Zu Punkt 7, Trübungen

Dazu wird auf die Ausführungen im Gutachten verwiesen. Es wurden zudem mehrere Auflagenvorschläge formuliert, die die Reinhaltung des Gewässers thematisieren. Trübungen werden aufgrund der Art des Vorhabens dennoch unvermeidbar sein und sind im Rahmen der zu vereinbarenden Fischereientschädigung abzugelten.

Zu den Punkten 8-10, Entschädigungen

Über Entschädigungsforderungen der Fischereiberechtigten bezüglich vorübergehender fischereiwirtschaftlicher Nachteile wäre ein privatrechtliches Übereinkommen zwischen Einschreiter und Betroffenen anzustreben. Gegebenenfalls wäre ein Gutachten eines Fischereisachverständigen über die Höhe der fischereilichen Nachteile in Auftrag zu geben.

7.2.2 GEWÄSSERÖKOLOGIE

Zur begehrten Entschädigung wird festgehalten, dass die Ermittlung von Entschädigungsbeträgen grundsätzlich nicht als Teilgebiet der Gewässerökologie gesehen wird. Die monetäre Beurteilung von

etwaigen fischereilichen Beeinträchtigungen kann demnach nur durch einen diesbezüglich fachkundigen Sachverständigen für Fischereiwirtschaft erfolgen.

Zu Punkt 1: Die in der Einwendung angeführte Staulänge des bestehenden Kraftwerks (rund 500 Meter) divergiert nicht nur zu den diesbezüglichen Angaben im Projekt (laut technischem Bericht: *Länge Staubereich + Stauwurzelbereich (bei MQ) 1,21 + 2,02 km*), sondern auch zu den vorhandenen belastungsbezogenen Ausweisungen im Wasserinformationssystem Steiermark (siehe dazu den Fachbefund). Laut Projekt bleibt der Beginn des Stauwurzelbereichs unverändert zur aktuellen Situation, es kommt zu keinem Verlust an freier Fließstrecke. Bezüglich der prognostizierten Auswirkungen auf das Qualitätselement Fische darf auf die diesbezüglich schlüssigen Ausführungen im Projekt verwiesen werden.

Zu den Punkten 2 bis 4: Bezüglich der begehrten Maßnahmen in der Eintiefungsstrecke bzw. Fischaufstieg und Fischabstieg wird eine entsprechende Beantwortung durch die bestellte NASV für Fischereiwesen erwartet.

Zu Punkt 5: Bezüglich möglicher Auswirkungen auf den Zubringer Purbach darf auf die diesbezüglichen Ausführungen im Fachgutachten verwiesen werden. Auf Basis einer zusätzlich durchgeführten Erhebung der Kontinuumsverhältnisse am Purbach (ezb – TB Ebersteller GmbH, März 2021) wird von keiner nachteiligen Auswirkung auf den Fischbestand in der Mur ausgegangen. Die Errichtung einer Fischaufstiegshilfe in den Purbach ist projektseitig nicht vorgesehen.

Zu den Punkten 6 und 7: Zur begehrten Maßnahme (Elektroabfischungen während der Bauarbeiten zumindest alle 2 Wochen) bzw. zu den angesprochenen fischereilichen Nutzungseinschränkungen während der Bauphase wird auf die NASV für Fischereiwesen verwiesen.

Zu den Punkten 8 bis 10: Bezüglich der angesprochenen Entschädigungen wäre auf einen diesbezüglich fachkundigen Sachverständigen für Fischereiwirtschaft zu verweisen.

7.3 WASSERWIRTSCHAFTLICHES PLANUNGSORGAN VOM 29.10.2020

7.3.1 GEWÄSSERÖKOLOGIE

Die in der Stellungnahme der Wasserwirtschaftlichen Planung geforderte Evaluierung der Spülordnung nach Ablauf einer Betriebsdauer von 5 Jahren wird durchaus als eine sinnvolle Maßnahme gesehen. Laut Gutachten der wasserbautechnischen ASV ist diese Forderung projektsgemäß beinhaltet.

7.3.2 WASSERBAUTECHNIK

Die in der Stellungnahme geforderte Evaluierung der Geschiebemanagementmaßnahmen nach Ablauf einer Betriebsdauer von 5 Jahren und gegebenenfalls Adaptierung der Spülordnung ist projektsgemäß beinhaltet (siehe Technischer Bericht, Einlage 01-001, Kapitel 5.3.2).

7.3.3 HYDROGEOLOGIE

Bemängelt wird die fehlende eingehendere Betrachtung der möglichen Beeinträchtigung wasserwirtschaftlicher Interessen. Insbesondere werden Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand der betroffenen Grundwasserkörper befürchtet.

Dazu ist Folgendes festzustellen:

Die potentiellen Auswirkungen erstrecken sich auf zwei Grundwasserkörper, nämlich auf den GK 100096 Aichfeld – Murboden (Judenburg bis Knittelfeld) [MUR] und GK 100101 Oberes Murtal [Mur]. Beide befinden sich gemäß Nationalem Gewässerbewirtschaftungsplan (NGP) 2021, kundgemacht mit BGBl. II Nr. 182/2022, in einem mengenmäßig und qualitativ guten Zustand.

Im GK Oberes Murtal wird der maßgebliche Grundwassertiefststand an keiner Messstelle gemäß WKEV (Wasserkreislaufferhebungsverordnung) unterschritten, im GK Aichfeld-Murboden lediglich an 3 Messstellen, wobei diese nicht im Einflussbereich des Kraftwerksbaues gelegen sind.

Nun muss festgestellt werden, dass eine Erhöhung des Grundwasserspiegels und somit der Grundwassermächtigkeit die Ergiebigkeit eines Grundwasserkörpers steigert. Für den Grundwasserkörper Oberes Murtal bedeutet dies im Wesentlichen eine quantitative Verbesserung.

Umgekehrt ist der Grundwasserkörper Aichfeld-Murboden randlich von den Absenkungen betroffen. Im Vergleich mit der Ausdehnung dieses Körpers muss die Auswirkung jedoch als marginal erachtet werden. Dies auch deshalb, weil davon ausschließlich Siedlungs- aber vor allem auch Industriegebiet berührt, was einer potentiellen Bedeutung als Trinkwasserhoffungsgebiet diametral entgegensteht.

In die Betrachtung muss jedoch impliziert werden, dass es sich bei den derzeitigen grundwasserwirtschaftlichen Verhältnissen um seit über 100 Jahre durch die 3 bestehenden Kraftwerke künstlich hergestellte und erhaltene handelt. Wären diese nicht vorhanden, so muss aufgrund der fehlenden Stauhaltung und der voranschreitenden Eintiefung der Mur von deutlich niedrigeren Grundwasserständen bzw. Ergiebigkeiten ausgegangen werden. Selbst die im Umfeld vorhandenen Grundwassernutzung haben bislang von diesem Vorteil profitiert.

7.4 STELLUNGNAHME DI (FH) CHRISTIAN LODERER VOM 29.10. 2020

7.4.1 FORST, BODEN UND WILDÖKOLOGIE

Rodung des ufernahen Bewuchses – Auswirkungen auf Hauptnutzung Loderer Teich:

Im Bereich des ufernahen Bewuchses entlang der Mur erfolgt lt. Rodungsplan (Mappe 7, Einlage 15.02) eine befristete Rodung für die Damminstandsetzung und (am Murofer) eine dauernde Rodung durch Einstau. Da die befristeten Rodungsflächen wieder zu bewalden sind, erfolgt nach Bauende eine Wiederherstellung einer Gehölkulisse zwischen Murofer und Loderer Teich.

7.4.2 HYDROGEOLOGIE

Hr. Loderer befürchtet die Beeinträchtigung seines Teiches in gewässerökologischer und geotechnischer Hinsicht, was von den jeweiligen Amtssachverständigen zu beurteilen ist.

Dazu ist Folgendes festzustellen:

Jedenfalls kommt es in der Bau- und Aufstapphase zu einer Beeinträchtigung des Wasserstandes. Dafür ist eine einvernehmliche Lösung erforderlich.

7.4.3 LANDSCHAFTSBILD

Pkt. 4.4 Radweg:

...Wie im Punkt 3.1.2 dieser Stellungnahme ersichtlich besteht ein Radweg auf der orographisch linken Muroferseite und führt über den durch die Kommune errichteten Mursteg direkt in die Altstadt von Judenburg. Durch die projektgemäße Verlegung des Radwegs auf die orographisch linke Seite wurde der Radweg im Bereich der unterwasserseitigen Brücke wieder an das bestehende Radwegenetz an schließen, die Altstadt von Judenburg wäre somit vollkommen umfahren.

Der linksufrige, neu geplante Murbegleitweg ersetzt nicht den Radweg am rechten Ufer, noch wird der Murradweg umgeleitet. Es entsteht eine neue, zusätzliche Wegverbindung, die das Angebot öffentlich nutzbarer Erholungsinfrastrukturen (i.S. von Rad- und Fußwegverbindungen) erhöht, den Flussraum im Stadtgebiet auch linksufrig zugänglich macht und hinsichtlich der Erholungsfunktion positiv wirkt.

Pkt.4.5.4 – Auswirkungen auf das Landschaftsbild: Es wird auf die Kapitel 3.3.1 und 3.4.2.1 des Fachgutachtens verwiesen.

7.4.4 NATURSCHUTZ

Siehe Ausführungen zur Stellungnahme Herbert Loderer

7.4.5 SCHALL- UND ERSCHÜTTERUNGSTECHNIK

Die Einwendung wird inhaltlich im Gutachten des behördlichen Sachverständigen behandelt.

7.4.6 WASSERBAUTECHNIK

Siehe Ausführungen zur Stellungnahme Herbert Loderer

7.5 STELLUNGNAHME HERBERT LODERER VOM 29.10.2020

7.5.1 FORST, BODEN UND WILDÖKOLOGIE

Rodung des ufernahen Bewuchses – Auswirkungen auf Hauptnutzung Loderer Teich:

Im Bereich des ufernahen Bewuchses entlang der Mur erfolgt lt. Rodungsplan (Mappe 7, Einlage 15.02) eine befristete Rodung für die Damminstandsetzung und (am Murufer) eine dauernde Rodung durch Einstau. Da die befristeten Rodungsflächen wieder zu bewalden sind, erfolgt nach Bauende eine Wiederherstellung einer Gehölkulisse zwischen Murufer und Loderer Teich.

7.5.2 HYDROGEOLOGIE

Hr. Loderer befürchtet die Beeinträchtigung seines Teiches in gewässerökologischer und geotechnischer Hinsicht, was von den jeweiligen Amtssachverständigen zu beurteilen ist.

Dazu ist Folgendes festzustellen:

Jedenfalls kommt es in der Bau- und Aufstauphase zu einer Beeinträchtigung des Wasserstandes. Dafür ist eine einvernehmliche Lösung erforderlich.

7.5.3 LANSCHAFTSBILD

Gleichlautend wie EW 015 Christian Loderer (siehe Kapitel 7.4.3 des UVGA)

7.5.4 NATURSCHUTZ

Einwendung Betreff Tiere:

Auswirkungen auf Gewässerökologie Loderer Teiche

Derzeit bietet der ufernahe Bewuchs entlang der gesamten Grundstücksgrenze Beschattung und in Kombination mit Teich und dem dahinterliegenden Wald ein hervorragendes Habitat für Insekten und Amphibien.

Auszug aus Bericht Einlage 15 Umweltverträglichkeitserklärung

Amphibien

Die Sensibilität der Murufer und deren näheres Umfeld In Hinblick auf Amphibien wird gesamtheitlich mit hoch beurteilt. Es wurden 3 Amphibienarten nachgewiesen, von denen die Gelbbauchunke streng geschützt und gefährdet ist. Geeignete Laichgewässer für Amphibien befinden sich nur im sensibleren Habitatkomplex der Loderer-Teiche, wo allerdings der Fischbesatz die Eignung für sensible Arten entscheidend minimiert. Abgesehen vom Ufergehölzstreifen bietet das anthropogen geprägte Hinterland keine idealen Lebensräume für Amphibien. Dennoch stellt der Ufergehölzstreifen einen wesentlichen

Wander- bzw. Ausbreitungskorridor in einem sonst relativ stark anthropogen beeinflussten Lebensraum dar. Abschnittsweise ist die Durchgängigkeit im IST-Zustand (rechtsufrig, Teilraum 4) unterbrochen.

Libellen und Tagfalter

*In Hinblick auf Libellen und Tagfalter wird die IST-Sensibilität des Untersuchungsraums mit mäßig beurteilt. Schmetterlingsrelevante Teilgebiete stellen die linksufrigen Geländestreifen (Weidenau und Bahnböschung) und die rechtsufrige Weidenau bzw. die Hangböschungen dar. Wertgebend ist das Vorkommen von *Pamassius mnemosyne*, der im Gebiet autochthon reproduziert. Entsprechend der Verbreitung der Futterpflanze (*Corydalis* sp.) von *Pamassius mnemosyne* wurde der Falter in größeren Individuenzahlen westlich der Autobahnbrücke angetroffen, östlich der Autobahnbrücke gelangen keine Nachweise mehr.*

Das Projektgebiet ist aufgrund eines Mangels an Libellenhabitaten - insbesondere an geeigneten Gewässerlebensräumen - artenarm. Höhere Abundanzen werden nur an den Loderer Teichen erreicht, sonstige Nachweise im Ufergehölz entlang der fließenden Gewässer sind einzeln bis selten und es handelt sich vorwiegend um Beuteflüge. Ökologisch betrachtet wird die lokale Libellenfauna von anspruchslosen, euryöken und in der Steiermark sowie darüber hinaus weit verbreiteten Stillgewässerarten dominiert."

Durch den Wegfall der Beschattung ist vor allem in den Sommermonaten mit erheblichem Anstieg des Algenwachstums und des Pflanzenbewuchses sowie der Wassertemperatur und folglich zur Zerstörung des sensiblen Gleichgewichts des Biotops zu erwarten.

2. Auszug aus der UVE: "Die verbleibenden Auswirkungen in der Betriebsphase werden für alle faunistischen Schutzgitter mit höchstens geringfügig nachteilig beurteilt. Eine Ausnahme stellt die Beurteilung der Fledermäuse im Teilraum 3 dar, für welchen die verbleibenden Auswirkungen mit mäßig beurteilt wurden. Diese Einstufung begründet sich in dem guten Lebensraumangebot aufgrund der Nahelage eines Still- und Fließgewässers (Loderer-Teiche als Jagd- und Nahrungshabitat entlang der Mur in Ihrer Funktion als Wanderkorridor), in einer überdurchschnittlich hohen Fledermausaktivität an diesem Standort und in dem Vorhandensein von Altbäumen mit hohem Quartierangebot für spalten- und höhlenbewohnende Fledermäuse. Zudem wirken die Kompensationsmaßnahmen in Bezug auf Baumhöhlenquartiere zeitverzögert.

Durch den Wegfall der Schutzfunktion des ufernahen Bewuchses vor Wind ist mit erheblich mehr Nährstoffeintrag durch Pollenflug zu rechnen, was sich ebenfalls negativ auf das bestehende Gleichgewicht auswirken wird.

.....Auszug aus Einlage 5 01 Fachbeitrag Tiere und deren Lebensräume:

Durch den im letzten Jahrzehnt gestiegenen Populationsdruck sind auch die kleinen, rechtsufrigen Zubringerbäche und der Fischteich Loderer (linksufrig, unmittelbar flussauf des bestehenden Kraftwerks) Teil des tatsächlich zumindest zeitweise genutzten Fischotterlebensraumes. Die Mur, die Zubringerbäche (Galgentrattenbach, Grünhüblbach, Großer Feistritzbach) und der Loderer-Teich bieten wichtige Nahrungshabitats; die Zubringerbäche stellen zusätzlich lokale Wanderrouten dar.

Zusätzlich sucht der Fischotter auch den Fischteich Loderer linksufrig unmittelbar flussauf der bestehenden Kraftwerksanlage (Teilraum 3) auf, um hier gelegentlich Beute zu fangen.

Der Untersuchungsraum befindet sich im Verbreitungsareal des Teichfrosches, für den Fundpunkte aus dem Nahbereich bekannt sind (Cabela et.al. 2001). Die potentielle Anwesenheit dieser Art ist auf die Loderer Teiche beschränkt, wo allerdings keine Nachweise gelangen. Ein Vorkommen ist daher im Projektgebiet als wenig wahrscheinlich einzustufen.

Teilraum 3: bei der Schaffung der Flachwasserzone mit Inseln sowie der Errichtung der Dämme im Stauraum sind linksufrig Individuen von Grasfrosch, Erdkröte, Gelbbauchunke sowie potentiell - aber weniger wahrscheinlich - Teich- oder Alpenkammolch in unmittelbarer Nähe des Stillgewässerhabitats (Loderer Teiche) betroffen.

Baubegleitende Maßnahmen: A-03 Schutz ökologisch sensibler Bereiche (insb. Loderer Teiche)

Gelbbauchunke: ... Im Projektgebiet wurde die Gelbbauchunke an den Loderer Teichen nachgewiesen.

Stellungnahme: Aus Sicht der Eigentümer und des "Biotop-Freunde-Vereins" stellt die hohe Qualität, die Einzigartigkeit und die große Sensibilität des Habitats ein dingliches Recht Im Sinne des UVP-Gesetzes dar, da der Erwerb, der Betrieb und letztlich auch der Wert der Grundstücke unmittelbar mit obgenannten Merkmalen und Eigenschaften verbunden ist.

Antwort:

Ad Wegfall der Beschattung:

Wie in den Einwänden korrekt wiedergegeben stellt der Fischbesatz in den Loderer Teichen für die relevanten, gewässergebundenen Amphibien- und Libellenarten die bedeutendste Beeinträchtigung dar. Hinsichtlich des Gleichgewichtes besonders sensible Stillgewässer liegen durch den Fischbesatz daher nicht vor.

Bei den betroffenen Teichen handelt es sich um vergleichsweise große Wasserflächen, welche auch im Istzustand – gerade in den Sommermonaten – aufgrund des steilen Einfallswinkels der Sonneneinstrahlung von den südlich gelegenen Ufergehölzen lediglich kleinflächig beschattet werden. Zudem ist auszuführen, dass die an den Loderer Teichen nachgewiesenen, wenig anspruchsvollen Amphibien- und Libellenarten gut besonnte Stillgewässer bevorzugen und im Hinblick auf eine eventuelle Veränderung der Wassertemperatur eine geringe Empfindlichkeit aufweisen. Relevante Beeinträchtigungen auf die Loderer Teiche, als Lebensraum für diese Arten, sind durch die Entfernung der südlich gelegenen Ufergehölze daher nicht zu erkennen.

Ad Nährstoffeintrag durch Pollenflug:

Eine relevante Beeinträchtigung durch Pollenflug und der damit verbundenen Zunahme an Nährstoffeinträgen wäre gegebenenfalls bei sehr nährstoffarmen Stillgewässern denkbar. Die Loderer Teichen sind jedoch keinesfalls solchen empfindlichen Stillgewässern zuzuordnen. Eine relevante Beeinträchtigung durch Pollenflug ist daher auszuschließen. Zudem ist durch den Wegfall der unmittelbar angrenzenden, südlich gelegenen Ufergehölze umgekehrt auch eine Verringerung von Nährstoffeinträgen gegeben.

Einwendung Betreff Pflanzen

*„...Auszug aus Einlage 4 08 Ergänzung Pflanzen und deren Lebensräume Juni 2020: "Ohne schadensbegrenzende Maßnahme werden in der Betriebsphase 0,34 ha (3.383 m²) an Fläche des Schutzgutes FFH-LRT *91E0 innerhalb des Europaschutzgebietes Nr.5 in Anspruch genommen.*

Der Berechnung des unter Punkt "C: Quantitativ-relativer Flächenverlust" angestellten Umfangs der Flächeninanspruchnahme von lediglich 0,27% kann aber ebenso wenig gefolgt werden, wie der ebenfalls beigelegten Kumulationsprüfung. Ein Blick auf das Luftbild zeigt, dass die Lebensräume untereinander nicht verbunden sind und somit der Ansatz lt. Lambrecht das gesamte Europaschutzgebiet flächenmäßig als Vergleichsgröße heranzuziehen nicht zulässig ist. Dies würde im Übrigen auch bedeuten, dass Vorhaben in besonders großen Schutzzonen sehr viel einfacher durchsetzbar sind als in kleineren Schutzgebieten.“

„...Über die Beurteilung „Eingriffsintensität gering“ der projektierten Rodung des Uferbegleitbewuchses auf rd. 800m in einem Abschnitt, den lokale Veranstalter als „den steirischen Amazonas“ betiteln wird die Behörde urteilen; den betroffenen Anrainern muss diese Aussage zynisch vorkommen.“

Antwort:

Der Sachverhalt hat sich insofern geändert als aktuell durch schadensbegrenzende Maßnahmen in Form einer Stauzielabsenkung um 50 cm noch rd. 470 m² an Weidenauwald dauerhaft durch Einstau betroffen sind. Die Flächeninanspruchnahme im Vergleich zur Fläche des Lebensraumtyps im Gesamtgebiet ist lediglich ein Bewertungsparameter, der keine Alleinstellung hat, sondern im Gesamtkontext des Bewertungsschemas lt. Lambrecht & Trautner 2007 zu sehen ist.

Die Eingriffe in die Biotoptypen Weichholzdominierter Ufergehölzstreifen im Stauraum wurden durch die Projektoptimierung der Stauraumabsenkung stark eingeschränkt. Die Bewertung der Eingriffsintensität liegt in der Letztfassung des Berichtes durchwegs bei mäßig bis sehr hoch und ergibt eine mäßige Eingriffserheblichkeit. Eingriffe in anthropogen überformte Ufergehölzstreifen ergeben aufgrund der

geringen SensibilitätsEinstufung des Biotoptyps auf Basis der Roten Listen Österreichs eine geringe Eingriffserheblichkeit aus Sicht des Fachbereiches Pflanzen und deren Lebensräume. Letztere werden im Fachbereich Tiere und deren Lebensräume verstärkt berücksichtigt.

Für baubedingte Eingriffe in Ufergehölzstreifen sind Wiederherstellungsmaßnahmen in Form einer Bepflanzung mit standortgemäßen Gehölzen vorgesehen. Diese sind vor Baubeginn noch entsprechend zu konkretisieren und der Behörde zur Beurteilung vorzulegen.

7.5.5 SCHALL- UND ERSCHÜTTERUNGSTECHNIK

Die Einwendung wird inhaltlich im Gutachten des behördlichen Sachverständigen behandelt.

7.5.6 WASSERBAUTECHNIK

Von Herrn Loderer wird korrekterweise aufgezeigt, dass gemäß Plandarstellung (01-044) und Beschreibung im Technischen Bericht (01-070) die Oberkante der geplanten Überlaufschwelle auf einer Höhe von 691,00 müA zu liegen kommt, in der beiliegenden hydraulischen Berechnung (01-070) jedoch irrtümlich eine Überlaufhöhe von 690,00 angesetzt wurde. Die Werte der ersten Spalte (Wsp.) in der Tabelle in Kapitel 5.7 der Einlage 01-070 sind somit um jeweils 1 m zu erhöhen. Dieser Fehler hat keine Auswirkungen auf die Dimensionierung des Bauwerks. Bei einer Wasserspiegelhöhe von 691,16 müA (anstelle 690,16 müA laut Tabelle) ist somit ein Abfluss von 65 l/s über das geplante Bauwerk zu erwarten.

Aus wasserbautechnischer Sicht wird nur die vorliegende Planung beurteilt, weswegen keine Aussagen zu einer geänderten Lage des Ablaufbauwerks getätigt werden können.

Hinsichtlich Beurteilung der erforderlichen Ableitmenge wird auf die Ausführungen des hydrogeologischen ASV verwiesen.

Hinsichtlich Beurteilung des bestehenden bzw. des künftigen Uferbegleitdamms wird auf die Ausführungen im Gutachten (Kapitel 3.4.2.1) bzw. auf die vorgeschlagenen Auflagen verwiesen.

7.6 STELLUNGNAHME BENEDIKT POIER VOM 28.10.2020

7.6.1 FORST, BODEN UND WILDÖKOLOGIE

Beeinflussung von Auwaldbereichen:

Durch Überstauung gehen weiters 4,40 ha natürlicher Biotoptypen mit Mischböden, Lockersedimentbraunerden und Auböden verloren. Ohne schadensvermeidende Maßnahmen würden lt. NVE (Ergänzungsbericht 2020) 0,34 ha Auwaldflächen (FFH-Lebensraumtyp 91E0) mit natürlichen Auböden durch Einstau verloren gehen.

Lt. NVE (Ergänzungsbericht 2020) wird durch die im Rahmen einer Projektanpassung entwickelte Uferboderhöhung die Beanspruchung von Auwaldflächen durch Einstau gänzlich vermieden. Die Umsetzung der im Ergänzungsbericht zur NVE im Detail beschriebenen Maßnahme erfolgt ohne Beanspruchung von Flächen der gegenständlichen Auwaldbereiche und damit ohne Verluste von Auwaldböden.

Zur Kompensation des Flächenverlustes von Weidenauwald ist im Einreichprojekt (Letztstand lt. Stellungnahme Fachbereich Tiere und deren Lebensräume vom 14.04.2021) die Neuschaffung eines Auwaldes im Gesamtausmaß von 1,5 ha geplant. Da aus forstfachlicher Sicht ein Ausgleich der dauernden Rodungen (2,36 ha) durch Ersatzaufforstungen im Ausmaß von 1:1 zu erfolgen hat, werden in Kap. 5 (Maßnahmen) weitere 0,86 ha Ersatzaufforstungen vorgeschrieben.

7.6.2 NATURSCHUTZ

Einwendung

„Durch das Projekt kommt es zu einer Anhebung des Wasserspiegels bzw. Stauzieles, wodurch die sich direkt an der Mur befindenden Auwald Bereiche beeinflusst werden. Hierbei handelt es sich auch um Natura 2000 Schutzgebiete.

Im Zuge des Kraftwerkprojektes sind viele Begleitmaßnahmen vorgesehen, jedoch nicht betreffend den Schutz dieser Auwälder. Da eine Beeinflussung technisch wohl kaum verhindert werden kann, wären Ersatzmaßnahmen wie einer Erweiterung bzw. Vergrößerung der Auwälder sinnvoll.“

Antwort

Im Stauraumbereich gehen kleinflächig Bestände von Weidenauwald sowie Ufergehölze durch dauerhafte Überstauung verloren. Im Zuge der Projektoptimierungen wurde u.a. das Stauziel um 50 cm gegenüber der ursprünglichen Planung abgesenkt, wodurch es zu wesentlich geringeren Flächenbeanspruchungen kommt. Weiters werden temporär im Zuge des Baues beanspruchte Bestände durch Wiederherstellungsmaßnahmen wieder mit standortgerechten Gehölzen bepflanzt. Als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme wird eine rd. 1,5 ha große neue Auwaldfläche angelegt.

7.7 EINWENDUNG MATTHIAS HERK VOM 28.10.2020:

7.7.1 HYDROGEOLOGIE

Hr. Herk befürchtet eine Beeinträchtigung seiner Gst.Nr. 495/7 und .98, je KG Thalheim durch die Anhebung des Grundwasserspiegels und somit eine Ertrags- und Wertminderung.

Dazu ist Folgendes festzustellen:

Hier gilt ebenfalls das zu OZ 014 (Heinrich Simbürger vom 27.10.2020) ausgeführte, diese Grundstücke liege jedoch näher am Staubereich. Die Wasserspiegelanstiege liegen bei max. 10 cm, was statistisch gesehen zu einer Erhöhung der Vernässungshäufigkeit führen kann, da der Grundwasserspiegel hier mit dem Murwasserspiegel kommuniziert. Aufgrund des geringen Ausmaßes der Veränderung und der naturbedingten Genauigkeit des Modells wird dies nie mit hinreichender Zuverlässigkeit berechenbar sein. Aus diesem Grund wird hier die geplante Beweissicherung über 2 Messstellen die tatsächlichen Verhältnisse klären lassen.

7.7.2 WASSERBAUTECHNIK

Hinsichtlich der in der Einwendung angeführten zu erwartenden Überflutung wird auf die Ausführungen im Gutachten unter Kapitel 3.5.1.2 verwiesen. Demnach sind bei Hochwasserereignissen > HQ1 keine nachteiligen Auswirkungen auf den angeführten Grundstücken zu erwarten. Die bei Hochwasserereignissen < HQ1 aufgezeigten Auswirkungen sind durch die Behörde zu beurteilen.

Zur Vermeidung unzulässiger Anlandungen und einer dadurch bewirkten Wasserspiegelanhebung im Hochwasserfall im Bereich der Grundstücke des Herrn Matthias Herk werden Auflagen zur Vorschreibung vorgeschlagen.

7.8 STELLUNGNAHME GERTRUDE PICKL-HERK VOM 29.10.2020:

7.8.1 NATURSCHUTZ

Einwendung

Wie aus dem Dokument der Einreichunterlagen „Fachbereich Pflanzen und deren Lebensräume Ergänzung im Rahmen der 3. Evaluierung“ Bereich Pflanzen und deren Lebensräume der Firma „Umweltanalysen Baumgartner & Partner KG“ vom Juni 2020 hervorgeht, bewirkt das geplante Projekt eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgebietes FFH—LRT 91 EO“. Diese erhebliche Beeinträchtigung

wird durch einen Flächenverlust des Schutzgebietes in den Schutzzonen 57,9, und 11 in einem Gesamtausmaß von 0,34 ha hervorgerufen.

Im Rahmen eines Wasserkraftwerk Neubaus bzw. Umbaus sollte es zu keiner, wie aus dem oben genannten Gutachten, beschriebenen „Erheblichen Beeinträchtigung“ bzw. Verkleinerung von Schutzgebieten kommen. Nach Möglichkeit sollte doch eher eine Erweiterung des Schutzgebietes durch Ausgleichsflächen erfolgen.“

Antwort

Im Zuge der Projektanpassungen und -optimierungen wurde der in o.g. Einlage veranschlagte Wert durch eine Stauzielabsenkung um 50 cm auf ein Gesamtausmaß von < 0,05 ha verringert. Als Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahme für Verluste an Weidenauwald bzw. -ufergehölzstreifen wird ein rd. 1,5 ha großer Auwald im Anschluss an das Natura 2000-Gebiet angelegt

7.9 EINWENDUNG HEINRICH SIMBÜRGER VOM 27.10.2020

7.9.1 HYDROGEOLOGIE

Hr. Simbürger befürchtet eine massive Beeinträchtigung seiner landwirtschaftlich nutzbaren Flächen auf den Gst.Nr. 579, 676, 676/1, 677, 679, 681, 682, 685, alle KG Rothenturm infolge von Vernässungen durch Anhebung des Begleitgrundwasserkörpers durch den Aufstau.

Dazu liegt eine Stellungnahme der hydrogeologischen Planerin vom 16.09.2021 vor, welcher Folgendes zu entnehmen ist:

Beim geplanten Ersatzneubau KW Judenburg ist eine Stauzielreduktion im Vergleich zum Projekt 2016 (UVE-Einreichprojekt Fachbereich Grundwasser – Hydrogeologie Juli 2016) vorgesehen.

Die restliche Projektplanung bleibt unverändert.

Diese Stauzielreduktion beträgt bei QA und MJNQt 0,3 m, bei MQ 0,5 m (Quelle: Unterlagen Projektserver BHM-Ingenieure August 2021).

Die Geologie & Grundwasser GmbH wurde diesbezüglich von der Stadtwerke Judenburg AG beauftragt eine Stellungnahme zu den prognostizierten Grundwasserspiegeländerungen bei den Grundstücken 683, 684, 685 und 697 (KG 65026 Rothenturm) bzw. 495/1 (KG 65032 Thalheim) abzugeben.

Im Istzustand existiert bei mittlerem Grundwasserspiegel (MGW) eine direkte Kommunikation zwischen Murwasserspiegel und Grundwasser ungefähr ab Profil 6. Dies bedeutet, dass sich Murwasserspiegeländerungen mit einer gewissen Verzögerung und Dämpfung – abhängig von der Distanz zum Fluss – in die Grundwasserganglinie „durchpausen“.

Weiter flussabwärts ist diese Kommunikation bereits im Istzustand stark durch die Stauhaltung des KW Judenburg überprägt und die Kolmation der Mursohle führt dazu, dass der Murwasserspiegel höher liegt als der Grundwasserspiegel und die oben beschriebene Kommunikation nur mehr bedingt existiert.

Im Fachbereich Grundwasser – Hydrogeologie (Geologie & Grundwasser GmbH 2016) wurde für das ursprünglich vorgesehene – 0,3 m bzw. 0,5 m höhere - Stauziel für den gegenständlichen Bereich in der Betriebsphase Folgendes prognostiziert:

„Die Murwasserspiegellagen im Stauwurzelbereich des gegenständlichen Projektes ändern sich nur geringfügig i. V. von Bestand und Projekt. Insofern werden im Bereich der Uferwiesen ober der Stauwurzel keine wesentlichen (messbaren Änderungen i. V. zur Ist-Situation eintreten. Die Bestandsgrundwasserdynamik in diesen Bereichen, die im Wesentlichen durch die natürlichen Wasserspiegelschwankungen der Mur gesteuert werden, bleibt erhalten.“ (S. 72)

Da im aktuellen Planungsstand eine Stauzielreduktion vorgenommen wird, ist auch hier davon auszugehen, dass keine messbaren Änderungen des Grundwasserspiegels auftreten werden.

Um dies zu quantifizieren, wurden den Projektunterlagen 2021 (BHM-Ingenieure 2021) die Murwasserspiegellagen Bestand und Projekt für QA, MQ und MJNQt an den gegenständlichen Murquerprofilen

3 bis 7' entnommen und die Murwasserspiegeländerungen durch das geplante Projekt 2021 errechnet (siehe nachstehende Tabellen).

Weiters wurde ein hydraulischer Längenschnitt Bestand / Projekt 2021 für QA, MQ und MJNQt für diesen Bereich generiert.

Murkm	Profil ID	Murwasserspiegel Bestand (m ü. A.)		
		Qa_Bestand	MQ_Bestand	MJNQt_Bestand
330485,00	3	693,71	693,35	692,69
330295,00	4	693,43	693,10	692,50
330079,00	5	693,25	692,87	692,29
329848,00	6'	693,00	692,61	691,88
329645,00	6	692,86	692,49	691,81
329445,00	7	692,81	692,44	691,77
329261,00	8	692,53	692,21	691,59
329070,00	7'	692,46	692,14	691,53

Murkm	Profil ID	Murwasserspiegel Projekt 2021 (m ü.A.)		
		Qa_Proj_2021	MQ_Proj_2021	MJNQt_Proj_2021
330485,00	3	693,72	693,35	692,69
330295,00	4	693,45	693,10	692,52
330079,00	5	693,27	692,87	692,33
329848,00	6'	693,02	692,62	692,08
329645,00	6	692,92	692,50	692,04
329445,00	7	692,88	692,46	692,02
329261,00	8	692,63	692,23	691,95
329070,00	7'	692,58	692,16	691,93

Tabelle: Murwasserspiegel Bestand und Projekt 2021

Murkm	Profil ID	Delta Bestand / Projekt 2021 (m)		
		Qa	MQ	MJNQ _t
330485,00	3	0,01	0,00	0,00
330295,00	4	0,02	0,00	0,02
330079,00	5	0,02	0,00	0,04
329848,00	6'	0,02	0,01	0,20
329645,00	6	0,06	0,01	0,23
329445,00	7	0,07	0,02	0,25
329261,00	8	0,10	0,02	0,36
329070,00	7'	0,12	0,02	0,40

Tabelle: Murwasserspiegelaufhöhungen (m) durch das Projekt 2021 im Vergleich zum Bestand

Daraus ist ableitbar, dass bei den gegenständlichen Profilen im Mittelwasserfall Projekt (MQ = 47,9 m³/s) der Murwasserspiegel zwischen 0 cm (Profil 3) und 2 cm (Profil 7') im Vergleich zum Bestand angehoben wird.

Bei QA (80 m³/s) liegt die Aufhöhung im Vergleich zum Istzustand zwischen 1 cm (Profil 3) und 12 cm (Profil 7').

Lediglich im Fall des MJNQ_t (= 15,2 m³/s, arithmetisches Mittel der Jahresniedrigstwerte der Periode 1951 bis 2008), sind zwischen 0 cm (Profil 3) und 40 cm (Profil 7') prognostiziert.

Daraus kann abgeleitet werden, dass die im gegenständlichen Bereich prognostizierten Murwasserspiegeländerungen zwischen Bestand und Projekt so geringfügig ausfallen werden, dass die derzeit existierende Grundwasserspiegeldynamik i. W. erhalten bleiben wird.

Grundwasserspiegelaufhöhungen i. V. zum Istzustand werden im Zentimeterbereich liegen und vom bestehenden Grundwasserregime nicht unterscheidbar sein.

Dazu ist Folgendes festzuhalten:

Nachdem die Stellungnahme von Hrn. Simbürger vor der Projektänderung hinsichtlich Stauzieländerung abgegeben wurde, konnte er diese für seine Bedenken nicht mehr berücksichtigen.

Die oben angeführte Stellungnahme ist schlüssig und ist daher eine Vernässung, welche mehr als geringfügig über jene im Bestand bei hohen Bemessungsgrundwasserspiegeln hinausgeht, nicht zu erwarten. Zudem ist eine quantitative Beweissicherung vorgesehen, welche auch 4 Messstellen im Bereich der Grundstücke von Hrn. Simbürger umfasst.

Sollten wider Erwarten tatsächlich maßgebliche Veränderungen des Grundwasserspiegels eintreten, so ist jedenfalls die daraus resultierende Beeinträchtigung (z.B. Ernteentgang) zu entschädigen.

7.9.2 WASSERBAUTECHNIK

Festgehalten wird, dass die in der Stellungnahme angeführten Grundstücke 676, KG Rothenturm, und 579, KG Rothenturm, gemäß Darstellungen im WebGIS Steiermark nicht existieren. Eine mögliche Beeinträchtigung dieser Grundstücke kann somit nicht beurteilt werden.

Gemäß Projektdarstellung ist auf den in der Einwendung angeführten Grundstücken keine Errichtung von Anlagenteilen vorgesehen.

Hinsichtlich der in der Einwendung angeführten zu erwartenden Überflutung wird auf die Ausführungen im Gutachten unter Kapitel 3.5.1.2 verwiesen. Demnach sind bei Hochwasserereignissen > HQ1 keine

nachteiligen Auswirkungen auf den angeführten Grundstücken zu erwarten. Die bei Hochwasserereignissen < HQ1 aufgezeigten Auswirkungen sind durch die Behörde zu beurteilen.

Zur Vermeidung unzulässiger Anlandungen und einer dadurch bewirkten Wasserspiegelanhebung im Hochwasserfall im Bereich der Grundstücke des Herrn Heinrich Simbürger werden Auflagen zur Vorschreibung vorgeschlagen.

7.10 VERBUND HYDRO POWER GMBH VOM 19.10.2020

7.10.1 WASSERBAUTECHNIK

Die Forderungen der Verbund Hydro Power GmbH werden projektsgemäß zum Großteil erfüllt.

Der Forderung nach der Erstellung eines instationären hydraulischen Modells zur Simulation der Ab- und Aufstauvorgänge wird aus wasserbautechnischer Sicht nicht gefolgt. Aufgrund der geplanten Abtaugeschwindigkeit von max. 0,5 m/h (zusätzliche Wasserabgabe in Unterwasser von ca. 10 m³/s gemäß Angaben in den Projektunterlagen) sind maßgebliche Wellenüberlagerungen, dh. merkliche Änderungen der Hochwasserabflusswelle, nicht zu erwarten. Der Aufstauvorgang erfolgt projektsgemäß erst ab Durchflüssen kleiner als 160 m³/s. Bei Durchflüssen kleiner als 160 m³/s (ca. 0,7 x HQ1) tritt gemäß Angaben in der Literatur kein maßgeblicher Geschiebetrieb mehr auf, mit dem Weitertransport von Grobgeschiebe ist bei diesen Durchflüssen nicht mehr zu rechnen.

Zur Konkretisierung der noch offenen Forderungen wird eine entsprechende Auflage zur Vorschreibung vorgeschlagen.

7.11 RECHTSANWÄLTE MOSER VOM 30.10.2020

7.11.1 HYDROGEOLOGIE

Hr. Griesenauer, rechtfreundlich vertreten durch die RA Dr. Erich und Dr. Martin Moser befürchtet eine Verschlechterung der Bodenbeschaffenheit auf seinen Gst.Nr. 178/1 und 178/10, je KG Waltersdorf.

Dazu ist Folgendes festzustellen:

Wie im Schreiben ausgeführt, wird auf diesen Grundstücken eine Begleitdrainage verlegt, welche den Grundwasserstand auf Kote 690,4 m ü.A. halten soll. Zudem wird der Einstau des Kraftwerkes bezogen auf diese Kote reguliert. Somit ist eine Beeinträchtigung der Grundstücke entweder durch diese Maßnahme oder aufgrund der Höhenlage von Grundstücksteile nicht zu erwarten.

Dass nach Durchführung der Bauarbeiten die Grundstücke wieder ordnungsgemäß wiederhergestellt werden müssen, ist zweifelsfrei.

7.12 RECHTSANWÄLTE HASLINGER UND NAGELE VOM 11.10.2018, 23.01.2019 UND 05.03.2021

7.12.1 HYDROGEOLOGIE

Die Liegenschaftsverwaltungs GmbH, rechtfreundlich vertreten durch die Haslinger / Nagele & Partner Rechtsanwälte GmbH, befürchtet als Grundeigentümerin und Konsensinhaberin eine Beeinträchtigung des Erfolges der Sicherungsmaßnahmen an der Altlast ST3 „Schlackenhalde Judenburg“ durch einen steigenden Grundwasserspiegel und daher verstärkte Auslaugung von Schadstoffen aus der Haldenbasis. Zur Untermauerung der Befürchtungen wurde ein Fachgutachten der Fa. Geoteam in Graz, vom 19.12.2018 vorgelegt.

Darauf hat das planende hydrogeologische Büro, die Geologie & Grundwasser GmbH in Graz fachlich mit Schreiben vom Juli 2019 reagiert.

Nunmehr liegt eine neuerliche Stellungnahme der Rechtvertretung, begleitet von einem weiteren Gutachten der Fa. Geoteam in Graz, vom 12.02.2021, als Reaktion auf das o.a. Schreiben der Geologie & Grundwasser GmbH vor.

Dazu ist Folgendes festzustellen:

Die Bedenken der Liegenschaftsverwaltungs GmbH sind durchwegs nachvollziehbar, liegt doch an der Erhaltung der Sicherung der Altlast nicht nur ein privates, sondern auch ein hohes öffentliches Interesse.

Was sich aus den genannten Unterlagen eindeutig herauslesen lässt ist, dass gerade in diesem Bereich aufgrund der Morphologie des Stauers und der komplexen hydrogeologischen Zusammenhänge die Fachmeinung durchwegs differieren kann. Mit jedem Vorhaben, welches mit weiteren Untergrundaufschlüssen und –erkundungen einhergeht, wird naturgemäß auch der Wissensstand erhöht.

Unabhängig davon liegt nun durch die Untersuchungen für das ggst. Projekt die größte Zahl an Erkenntnissen vor und haben dadurch die prognostizierten Einwirkungen schon ein hohes Maß an Genauigkeit erzielt. Dies war wohl auch der Grund, dass der „Gegengutachter“ (Fa. Geoteam) die Ergebnisse der Grundwassersimulation und der Prognoseberechnungen nicht in Zweifel zog und attestierte, dass sie der hydrogeologischen Erfahrung nicht widersprechen.

Dem kann aus meiner Sicht gefolgt werden, zumal die geplanten Maßnahmen mit Abrücken des Murlaufes, Verringerung der Uferdurchlässigkeit durch Vorschüttung, Drainage und Vorwarnsystem (Grundwasserspiegelbeobachtung) mit Stauspiegelreduktion bei Überschreiten eines bestimmten Grundwasserstandes ein ausreichend hohes Maß an Sicherheit mit sich bringt. Die Umstände haben sich zusätzlich auch dahingehend positiv geändert, weil das Stauziel um 30 bis 50 cm abgesenkt wurde. Dies konnte der Gegengutachter in seinem zeitlich deutlich davor erstellten Gutachten naturgemäß nicht berücksichtigen.

Das aufgezeigte Restrisiko wird als marginal erachtet. Dass die natürliche Kolmation bei Hochwasserdurchgängen jedenfalls geschmälert wird, ist zu erwarten. Die Uferabdichtung ist hingegen Projektbestandteil auf den Bestand des Kraftwerkes. Sollte diese eben aus diesem Grund in Mitleidenschaft gezogen werden, ist sie in der geplanten und eingereichten Form wiederherzustellen. Das gilt auch für die Erhaltung der dauerhaften Leistungsfähigkeit der Drainage.

Zu den gestellten Forderungen ist auszuführen, dass die dauernde Überwachung – über die 5jährige Evaluierungszeit hinaus - des Grundwasserstandes am Pegel ST3neu, die dauernde Beobachtung des Drainageabflusses und die Festlegung eines Richt-Grundwasserstandes, bei welchem der Stau reduziert werden muss (einschließlich Verständigungspflicht) jedenfalls zu Vorschreibung gelangen werden.

Der Richt-Grundwasserstand wird jedoch nach Abwägung der vorgebrachten Fachmeinungen weder mit 690,40 noch mit 689,20 m ü.A. festgelegt, sondern mit 690,20 m ü.A. und begründet sich dies wie folgt.

Laut Projekt kann im „Worst case“ der Grundwasserstand im Bereich der Altlast eine Kote von bis zu 691,0 m ü.A. erreichen. Wenngleich dieses als äußerst unwahrscheinlich zu erachten ist, stellt es die Beurteilungsgrundlage dar. Dies auch deshalb, weil Bemessungsgrundwasserstände zwar aufgrund langfristiger Beobachtungen gut abgesichert sind, aber dennoch keine auf Dauer festgeschriebene Position einnehmen. Durch gravierende Änderungen der äußeren Rahmenbedingungen, wie z.B. Änderungen der Grundwasserneubildung im Einzugsgebiet oder der Entnahmen aus dem Grundwasser könnten diese durchwegs sich wandeln - auch steigen.

Deswegen wäre es nicht plausibel einen Grundwasserstand für die Vorwarnung festzulegen, welcher den häufig eintretenden „Naturzustand“ (auch nach Kraftwerkerrichtung) repräsentiert (689,2 m ü.A.) und noch dazu mit mehr als ausreichend Flurabstand zur Sohle der Altlast versehen ist.

Wenig zweckmäßig ist hingegen auch das Setzen von Maßnahmen (Rücknahme Stauhöhe), wenn bereits eine Berührung der Sohle stattfindet (bei Kote 690,4 m ü.A.), obwohl dies bislang kurzzeitig immer wieder aufgetreten ist, und diese Kote ohnedies schon eine gewisse Verbesserung darstellt.

Nachdem der Grundwasserspiegel durchwegs rasch steigen kann, sollte genug Vorlaufzeit (20 cm) vorhanden sein um angemessen zu reagieren.

8. MAßNAHMENVORSCHLÄGE

8.1 ABFALLTECHNIK

1. Für die Zwischenlagerung und Verbringung von Bodenaushub ist vor Beginn der Aushubarbeiten eine Detailplanung – inklusive einer vertraglichen Absicherung der Kapazitäten für die externe Verwertung / Verbringung – vorzulegen.
2. Die Einhaltung der abfalltechnisch relevanten Maßnahmen während der Bauphase ist von einer abfallrechtlichen Bauaufsicht in diskreten zeitlichen Abständen (regelmäßig, mindestens quartalsweise) zu überprüfen, und ist der Behörde darüber zu berichten. Nach Abschluss der Bauphase ist der Behörde ein schriftlicher Abschlussbericht vorzulegen.

8.2 BAUTECHNIK UND BRANDSCHUTZ

1. Im Sinne des Stmk. Baugesetz LGBl. Nr. 59/1995, idF. LGBl. Nr. 117/2016, § 34 hat der Bauherr zur Durchführung von Neu- Zu- und Umbauten einen hierzu gesetzlich berechtigten Bauführer heranzuziehen. Der Bauführer hat den Zeitpunkt des Baubeginns der Behörde anzuzeigen und die Übernahme der Bauführung durch Unterfertigung der Pläne und Baubeschreibungen zu bestätigen. Der Bauführer ist für die fachtechnische, bewilligungsgemäße und den Bauvorschriften entsprechende Ausführung der gesamten baulichen Anlage verantwortlich. Der Bauführer hat dafür zu sorgen, dass alle erforderlichen Berechnungen und statischen Nachweise spätestens vor der jeweiligen Bauausführung erstellt und zur allfälligen Überprüfung durch die Behörde aufbewahrt werden. Tritt eine Änderung des Bauführers ein, so hat dies der Bauführer oder der Bauherr unverzüglich der Behörde anzuzeigen. Bis zur Bestellung eines neuen Bauführers durch den Bauherrn ist die weitere Bauausführung einzustellen; allenfalls erforderliche Sicherungsvorkehrungen sind durch den bisherigen Bauführer zu treffen. Ein neuer Bauführer hat die Pläne und Baubeschreibung ebenfalls zu unterfertigen.
2. Alle baulichen Anlagen sind unter Berücksichtigung aller ständigen, veränderlichen und außergewöhnlichen Einwirkungen, insbesondere auch von Erdbebenbelastungen und Vibrationen entsprechend der ÖNORM EN 1991-Serie und der zugehörigen ÖNORM B 1991-Serie zu berechnen. Die Bemessung, Planung und Ausführung aller baulicher Anlagen muss unter Anwendung und Einhaltung der ÖNORM EN 1990, 1992 bis 1999 sowie der zugehörigen nationalen Anwendungsnormen ÖNORM B 1990, 1992 bis 1999, unter Berücksichtigung aller oben genannter Einwirkungen (ÖNORM EN 1991-Serie und ÖNORM B 1991-Serie), erfolgen. Die Einhaltung der Bestimmungen der Eurocodes, jeweils in der gültigen Fassung, bei der Berechnung, Bemessung und Konstruktion aller baulichen Anlagen sind durch einen befugten Zivilingenieur/Ingenieurkonsulenten für Bauwesen (Statiker) sicher zu stellen und von diesem urkundlich zu bestätigen.
3. Die Einhaltung der für die gegenständliche Anlage relevanten bautechnischen Vorschriften des Stmk. Baugesetz 1995 LGBl. Nr. 59/1995, idF. LGBl. Nr. 117/2016 und die Übereinstimmung der baulichen Ausführung mit den urkundlich bescheinigten statisch-konstruktiven Vorgaben und Plänen sind von einem befugten Bauführer bescheinigen zu lassen.
4. Hinsichtlich der Berechnung und Bemessung der Tragstruktur für den Brandfall sind die einschlägigen Bestimmungen des Eurocodes, insbesondere die ÖNORMEN EN 1991-1-2, EN 1992-1-2, EN 1993-1-2, EN 1994-1-2, EN 1995-1-2 und EN 1996-1-2 in Verbindung mit den österreichischen Anwendungsnormen ÖNORM B 1991-1-2, B 1992-1-2, B 1993-1-2, B 1994-1-2, B 1995-1-2 und B 1996-1-2, jeweils in der gültigen Fassung, verbindlich anzuwenden und die Einhaltung der

- Bestimmungen der Eurocodes bei der Berechnung, Bemessung und Konstruktion aller baulichen Anlagen durch einen befugten Zivilingenieur/Ingenieurkonsulten für Bauwesen (Statiker) sicher zu stellen und von diesem urkundlich zu bestätigen. Die Übereinstimmung der baulichen Ausführung mit den urkundlich bescheinigten statisch-konstruktiven Vorgaben und Plänen sind vom bestellten und befugten Bauführer bescheinigen zu lassen.
5. Durchdringen Lüftungsleitungen brandabschnittsbildende Bauteile, so müssen diese Lüftungsleitungen im Bereich der Brandabschnittsbildung mit geprüften und zugelassenen Durchdringungsbauanteilen (Brandschutzklappen) gemäß ÖNORM EN 13501-3, Ausgabe 2009-12-01 und einer Feuerwiderstandsdauer von mind. 90 Minuten ausgestattet werden. Die Tragfunktion der brandabschnittsbildenden Bauteile darf dadurch nicht beeinträchtigt werden. Über die Eignung und den ordnungsgemäßen Einbau im Sinne der Herstellerangaben der Durchdringungsbauanteile ist ein Nachweis zu führen.
 6. Leitungen (elektrische Leitungen, Rohre), die bauliche Brandabschnittsbildungen durchdringen, müssen im Bereich der Brandabschnittsbildung mit geprüften Abschottungen im Sinne der ÖNORM EN 1366-3, Ausgabe 2009-05-01 und einer Feuerwiderstandsdauer von mind. 90 Minuten ausgeführt werden. Die Tragfunktion der brandabschnittsbildenden Bauteile darf durch die Brandschottbauteile nicht beeinträchtigt werden. Über die Eignung und den ordnungsgemäßen Einbau im Sinne der Herstellerangaben der Brandschottbauteile ist ein Nachweis zu führen.
 7. Die Auswahl der Mittel der ersten Löschhilfe hat unter Berücksichtigung der Brandklassen der vorhandenen Einrichtungen und Materialien bzw. deren Brandverhalten gemäß der TRVB 124 F, Ausgabe 03/2017 zu erfolgen. Die tragbaren Feuerlöscher (TFL) sind gemäß der TRVB 124 F aufzustellen und müssen den ÖNormen EN 3-7, Ausgabe 2007-11-01, EN 3-8, Ausgabe 2008-02-01 und EN 3-9, Ausgabe 2008-02-01 entsprechen. Die TFL sind unmittelbar nach jedem Gebrauch, längstens jedoch alle zwei Jahre gemäß ÖNORM F 1053, Ausgabe 2004-11-01 überprüfen zu lassen. Die Aufstellungsplätze der TFL müssen mit Schildern gemäß Kennzeichnungsverordnung (BGBl. Nr. 101/1997 idgF.) deutlich sichtbar gekennzeichnet werden.
 8. Hinweisschilder und Kennzeichnungen brandschutztechnischer Einrichtungen müssen den Vorgaben der Kennzeichnungsverordnung (BGBl. Nr. 101/1997 idgF.) im Zusammenhang mit der ÖN EN ISO 7010 Ausgabe 2015-11-01 zu entsprechen.
 9. Das Projekt der Brandmeldeanlage nach TRVB 123 S, Ausgabe 2018 im Schutzzumfang Vollschutz, bzw. nach den Vorgaben des Brandschutzkonzeptes (Index 02 vom 25. Juli 2019), sowie nach TRVB 114 S, Ausgabe 2006 ist vor Errichtung bei einer akkreditierten Prüfstelle zur Begutachtung einzureichen, von dieser die Zustimmung hinsichtlich der vollständigen und ordnungsgemäßen Projektierung einzuholen und es ist die Brandmeldeanlage in diesem Sinne errichten zu lassen. Vor Inbetriebnahme ist die Brandmeldeanlage nachweislich einer Abnahmeprüfung durch eine akkreditierte Inspektionsstelle unterziehen zu lassen und allfällige Prüfbeanstandungen sind zu beheben. Die Brandmeldeanlage ist im Sinne der TRVB S 123 zu betreiben und wiederkehrend prüfen zu lassen. Allfällige Prüfbeanstandungen sind umgehend zu beheben und die jeweils ordnungsgemäße Funktion bescheinigen zu lassen.
 10. Die natürliche Brandrauchentlüftungsanlage (BRE) gemäß TRVB 125 S, Ausgabe 11/2015 muss den Bestimmungen gemäß TRVB 125 S und ÖN EN 12101-2, Ausgabe: 2017-09-01 entsprechen und ist ständig funktionstüchtig zu betreiben. Vor Inbetriebnahme ist die Rauch- und Wärmeabzugsanlage nachweislich einer Abnahmeprüfung zu unterziehen und in Folge nachweislich wiederkehrend prüfen zu lassen und die jeweilige ordnungsgemäße Funktion bescheinigen zu lassen. Allfällige Prüfungsbeanstandungen sind umgehend beheben zu lassen und die jeweilige ordnungsgemäße Funktion bescheinigen zu lassen.
 11. Fluchtwege, Zugänge zu Fluchttreppen und Ausgangsbereiche sind jederzeit von einer Verstellung frei zu halten.
 12. Alle versperr- bzw. verriegelbaren Türen im Verlauf von Fluchtwegen sind mit Notausgangsschlüssen gemäß ÖN EN 179, Ausgabe 2008-04-01 (Schlösser und Baubeschläge, Notausgangs-

- verschlüsse mit Drücker oder Stoßplatte, für Türen in Rettungswegen – Anforderungen und Prüfverfahren), auszustatten.
13. Für das gegenständliche Projekt sind im Sinne der TRVB 121 O, Ausgabe 05/2015 vor Inbetriebnahme Brandschutzpläne zu erstellen, bereit zu halten und nachweislich dem Kommando der zuständigen Feuerwehr zur Kenntnis zu bringen. Werden Änderungen an der Anlage vorgenommen, die einen Einfluss auf die Übereinstimmung bzw. den Inhalt der Brandschutzpläne haben, sind die Pläne unverzüglich dem geänderten Zustand anzupassen bzw. neu zu erstellen.
 14. Betreffend Löschwasserversorgung ist nachweislich das Einvernehmen mit dem zuständigen Feuerwehrkommando herzustellen und sich die geeignete Löschwasserversorgung bescheinigen zu lassen.
 15. Für das gegenständliche Projekt müssen Feuerwehrezufahrten im Sinne der TRVB 134 F, Ausgabe 2017 errichtet, gekennzeichnet und ständig freigehalten werden. Es ist diesbezüglich nachweislich das Einvernehmen mit dem zuständigen Feuerwehrkommando herzustellen.
 16. In Abstimmung mit der zuständigen Feuerwehr ist ggf. eine Objektfunkanlage im Sinne der TRVB 159 S, Ausgabe 2018 auszuführen. Vor Inbetriebnahme der Objektfunkanlage ist diese im Sinne der TRVB 159 S, Ausgabe 2018 von der Vorbegutachtungsstelle nachweislich einer Abnahmeprüfung zu unterziehen und allfällige Beanstandungen sind beheben zu lassen. Die Objektfunkanlage ist im Sinne der TRVB 159 S und den Herstellerangaben zu betreiben und wiederkehrend prüfen zu lassen. Allfällige Prüfungsbeanstandungen sind umgehend beheben zu lassen und die jeweilige ordnungsgemäße Funktion bescheinigen zu lassen. Wird keine Objektfunkanlage ausgeführt, ist dies mit Bestätigung der zuständigen Feuerwehr ausführlich zu begründen.
 17. Die Umsetzung und Ausführung aller projektierten und durch Bescheid vorgeschriebenen brandschutztechnischen Einrichtungen und baulichen Brandschutzmaßnahmen sind von einem Befugten (z.B. Sachverständigen für das Brandschutzwesen, Ziviltechniker mit Fachkenntnis im Bereich Brandschutzwesen und dgl.) zu überwachen. Aufgezeigte Mängel sind umgehend zu beheben. Nach Fertigstellung und vor Inbetriebnahme der Anlage ist der Behörde eine gutachterliche Bescheinigung über die mangelfreie Ausführung aller brandschutztechnischer Einrichtungen, baulichen, anlagentechnischen, abwehrenden sowie organisatorischen Brandschutzmaßnahmen vorzulegen.
 18. Die öffentlich zugänglichen, absturzgefährlichen Bereiche Mündungsbauwerk Purbach sind mit einer mindestens 1,0 m hohe Absturzsicherung gemäß OIB-Richtlinie 4, Pkt. 4,2 auszustatten.
 19. Alle Fußböden, die nutzungsbedingt bzw. aus dem betrieblichen Ablauf heraus mit gleitfördernden Stoffen in Kontakt kommen (auch Gitterrostbeläge) müssen im Sinne der DIN 51130 (oder gleichwertigen Prüfnorm) eine rutschhemmende Oberfläche von mind. R9; mind. R11 in überdachten Außenbereichen und mind. R12 in nicht überdachten Außenbereichen aufweisen. In Bereichen mit erhöhtem Flüssigkeitsanfall müssen darüber hinaus die Fußbodenoberflächen einen erforderlichen Mindestverdrängungsraum (V-Wert) von V 4 ($4 \text{ cm}^3/\text{dm}^2$), in allen Anlagenbereichen mit Verschmutzungsgefahr durch Schmierstoffe von V 6 ($6 \text{ cm}^3/\text{dm}^2$) aufweisen. Die rutschhemmende Wirkung ist für alle Fußbodenoberflächen unter Angabe des Einbauortes und der Rutschklasse von der jeweiligen ausführenden Firma bescheinigen zu lassen.

8.3 ELEKTROTECHNIK

1. Mit der Errichtung der gegenständlichen Hochspannungsanlagen ist ein/e zur gewerbsmäßigen Herstellung von Hochspannungsanlagen berechtigte/s Person/Unternehmen zu beauftragen. Von dieser/m ist nach Fertigstellung eine Bescheinigung auszustellen, aus der hervorgeht, dass die gegenständlichen Hochspannungsanlagen der OVE-Richtlinie R 1000-3 Ausgabe: 2019-01-01 "Wesentliche Anforderungen an elektrische Anlagen Teil 3: Hochspannungsanlagen" sowie der ÖVE/ÖNORM EN 61936-1: 2015-01-01: "Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV Teil 1: Allgemeine Bestimmungen" entsprechen.

2. Für die Ölauffangwanne, über welcher die gegenständlichen Blocktransformatoren aufgestellt werden, ist ein geeignetes Konzept betreffend Behandlung von Meteorwässern zu erstellen und umzusetzen (siehe dazu Kapitel 3 "Beurteilung der Auswirkungen" Unterpunkt 3.2.5 des Fachgutachtens Elektrotechnik z.B.: Ablassereinrichtung für die Ölauffangwanne, Prüfung auf Ölfreiheit und Entsorgung über einen Ölabscheider oder geeignete Abdeckung zur Verhinderung, dass Meteorwässer abgeleitet werden und nicht in die Öl-Auffangwanne gelangen).
3. Der/Die aus Brandschutzgründen einzuhaltende/n Sicherheitsbereiche von 3 m im Umkreis von den Blocktransformatoren sind auf Dauer von anderen Gebäuden/Objekten (ohne brandschutztechnische Qualifikation) sowie von Gebäudeöffnungen und brennbaren Lagerungen freizuhalten.
4. Die Verlegung der Hochspannungskabel sowie die Verlegung von Energie-, Steuer- und Messkabeln hat gemäß „OVE E 8120: 2017-07-01 „Verlegung von Energie-, Steuer- und Messkabeln“ zu erfolgen. Es ist von einem konzessionierten Elekrounternehmen oder einer Person mit den erforderlichen fachlichen Kenntnissen und Fähigkeiten im Sinne von §12(3) ETG eine Bescheinigung ausstellen zu lassen, aus der Einhaltung dieser Vorschrift bei der Verlegung der gegenständlichen Hochspannungskabel sowie der Energie-, Steuer- und Messkabeln hervorgeht.
5. Nach Fertigstellung ist für die Energieerzeugungsanlage(n) als Gesamtheit (im Sinne der Maschinsicherheitsverordnung 2010), bestehend aus Turbine(n) und Generator(en) mit dazugehöriger Steuerung und Nebenaggregaten, jeweils eine EG-Konformitätserklärung ausstellen zu lassen. Die EG-Konformitätserklärung(en) sind zu verwahren und der Behörde im Zuge der Abnahmeprüfung gemäß §20 UVP-Gesetz vorzulegen.
6. Die gegenständlichen elektrischen Hochspannungsanlagen sind unter der Verantwortung einer Person zu betreiben, welche die hierzu erforderlichen fachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten besitzt. Diese Person ist für den ständigen ordnungsgemäßen Zustand der Hochspannungsanlagen verantwortlich. Diese Person ist der Behörde unter Vorlage der entsprechenden Nachweise namhaft zu machen, dies gilt auch bei Änderungen der Person. Bei Netzbetreibern gemäß Steiermärkischem Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz kann die Vorlage der Befugnisnachweise entfallen.
7. Es ist eine fachlich geeignete, natürliche Person bekannt zu geben, die der Betreiber der Anlage für die technische Leitung und Überwachung der elektrischen Erzeugungsanlage zu bestellen hat. Über die fachliche Eignung gemäß §12 Stmk. EIWOG 2005 sind entsprechende Unterlagen vorzulegen. Änderungen der fachlich geeigneten Person sind ebenfalls bekannt zu geben.
8. Die gegenständlichen elektrischen Anlagen sind in Zeiträumen von längstens DREI Jahren wiederkehrend zu überprüfen. Mit den wiederkehrenden Prüfungen der elektrischen Anlagen ist ein konzessioniertes Elekrounternehmen oder eine Person mit den erforderlichen fachlichen Kenntnissen und Fähigkeiten im Sinne von §12(3) ETG zu beauftragen. Von diesem/r ist jeweils eine Bescheinigung auszustellen, aus der hervorgeht,
 - dass die Prüfung gemäß OVE E 8101: „Elektrische Niederspannungsanlagen, Abschnitt 600.5 Wiederkehrende Prüfung“ erfolgt ist und
 - dass die elektrischen Anlagen sicherheitstechnisch in Ordnung sind.Auf die Möglichkeit, diese wiederkehrenden Prüfungen im Sinne der Bestimmungen der OVE E 8101 Abschnitt 600.5.2.2“, durchzuführen (bei Anlagen, die im bestimmungsgemäßen Betrieb einem Managementsystem für vorbeugende Instandhaltung unterliegen) wird hingewiesen.
9. Für die Schutz-, Steuerungs- und Regelungseinrichtungen der Kraftwerksanlagen und der elektrischen Anlagen sind Prüfpläne zu erstellen. In diesen Prüfplänen muss festgelegt sein, in welchen Intervallen und in welcher Form Funktionsprüfungen an den Schutz-, Steuerungs- und Regelungseinrichtungen durchzuführen sind (z.B. „scharfe“ Schutzprüfung inkl. Auslösen der Schalteinrichtungen, Prüfung des Netzentkopplungsschutzes...).
10. Die gegenständliche bauliche Anlage (KW Judenburg) ist mit einer „Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege“ gemäß ÖNORM EN 1838 auszustatten. Über die ordnungsgemäße Ausführung der „Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege“ gemäß ÖNORM EN 1838 unter Berücksichtigung der

elektrotechnischen Anforderungen gemäß OVE E 8101 „Elektrische Niederspannungsanlagen“ ist von einem befugten Elektrounternehmen (Gewerbe Elektrotechnik) oder einer Person mit den erforderlichen fachlichen Kenntnissen und Fähigkeiten im Sinne von §12(3) ETG eine Bescheinigung ausstellen zu lassen.

11. Über die ordnungsgemäße Ausführung der Blitzschutzsysteme für die bauliche Anlage "KW Judenburg" nach ÖVE/ÖNORM EN 62305-3 in Blitzschutzklasse II ist von einem befugten Elektrounternehmen (Gewerbe Elektrotechnik) oder einer Person mit den erforderlichen fachlichen Kenntnissen und Fähigkeiten im Sinne von §12(3) ETG eine Bescheinigung ausstellen zu lassen.
12. Bei der Errichtung von während der Bauzeit erforderlichen Baustellenbeleuchtungen sind die im Kapitel 3 "Beurteilung der Auswirkungen" (Unterpunkt 3.2.12 des Fachgutachtens Elektrotechnik) angegebenen Gestaltungsgrundsätze zu berücksichtigen und einzuhalten.
13. Nach Inbetriebnahme der Kraftwerksanlage ist eine unabhängige Stelle (z.B. Ziviltechniker für Elektrotechnik, TU, AUVA) damit zu beauftragen,
 - eine Evaluierung hinsichtlich der möglichen (und für Arbeitnehmer zugänglichen) Bereiche, in welchen relevante elektromagnetische Felder auftreten können, durchzuführen und
 - an den exponierten Stellen (z.B. bei mit hohen Strömen belasteten Kabelsystemen...) Messungen der elektromagnetischen Felder durchführen.

Die Messungen sind gemeinsam mit den zum Messzeitpunkt aktuellen Leistungsdaten (Stromstärken, Leistungsaufnahme, Leistungsabgabe) der Anlage zu dokumentieren. Die Messergebnisse sind auf die maximal möglichen Stromstärken (Anlagengrenzwerte – worst-case-Betrachtung) hochzurechnen und den Grenzwerten für berufliche Exposition gemäß der Verordnung elektromagnetische Felder – VEMF gegenüberzustellen. Auf Grundlage dieser Untersuchungen sind Gefahrenbereiche, das sind Bereiche, in denen die Grenzwerte für berufliche Exposition überschritten werden können, zu kennzeichnen und abzusperren. Arbeitnehmer sind im Hinblick auf eine Gefährdung durch elektromagnetische Felder zu informieren und zu unterweisen. Auf die Gefährdung von Implantat-Träger/innen ist gesondert hinzuweisen.

14. Der Aufstellungsraum der Batterieanlage ist zur Entlüftung ins Freie mit einer technischen/mechanischen Absauganlage auszustatten.
15. Die ausreichende Dimensionierung der Be- und Entlüftung des Batterieaufstellungsraumes ist durch einen rechnerischen Nachweis gemäß OVE EN IEC 62485-2 Ausgabe: 2019-05-01 "Sicherheitsanforderungen an Sekundär-Batterien und Batterieanlagen Teil 2: Stationäre Batterien" zu dokumentieren. Die Ausführung der Be- und Entlüftung (mechanisch) entsprechend der Berechnungsergebnisse sowie gemäß den Anforderungen nach der OVE EN IEC 62485-2 ist zu bestätigen.
16. Es ist ein Nachweis zu erbringen, dass der Fußböden des Aufstellungsraumes der Batterieanlage einen elektrischen Widerstand zwischen $5 \times 10^4 \Omega$ und $10^7 \Omega$ aufweist.
17. Mit der Erstprüfung der elektrischen Steuerung der mechanischen Absauganlage des Batterieraumes ist eine Elektrofachkraft zu beauftragen. Von dieser ist eine Bescheinigung auszustellen, aus der hervorgeht, dass
 - der erforderliche Luftvolumenstrom für den jeweiligen momentanen Betriebszustand sichergestellt ist (während des Ladezyklus und eine Stunde danach sowie permanent bei der Betriebsart „Erhaltungsladen“).
 - bei Ausfall der technischen Lüftung die Ladeeinrichtung der Batterien abgeschaltet wird oder alternativ ein Alarm ausgelöst wird.
18. An der Zugangstür des Batterieraumes sind gemäß OVE EN ISO 62485-2 in Verbindung mit den Symbolen der ÖNORM EN ISO 7010 folgende Zeichen anzubringen:
 - das Verbotssymbol P003: "Keine offene Flamme; Feuer, offenen Zündquelle und Rauchen verboten"
 - das Warnsymbol W012: "Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung" (wenn 60 VDC überschritten wird)
 - das Warnsymbol W026: "Warnung vor Gefahren durch das Aufladen von Batterien"

8.4 FISCHEREI

1. Bei den Bauarbeiten dürfen keine wassergefährdenden Stoffe (Zementwässer, Betonzuschlagsstoffe, Mineralöle etc.) in das Gewässer gelangen. Dazu sind außerdem Baustoffe und Baumaterial außerhalb der Baustellenzeiten außerhalb des Hochwasserabflussbereiches, 10-jährlicher Hochwässer, zu lagern. Ebenso gilt dies für Baumaschinen, Werkzeuge und Tanks.
2. Trübstoffhaltige Baugrubenwässer der Wehrbaustelle dürfen erst nach vorheriger Vorreinigung (z.B. ausreichend dimensioniertes Absetzbecken oder Filterung) in das Gewässer zur Ableitung gelangen. Die Absetzanlagen sind während der gesamten Einsatzzeit funktionstüchtig zu erhalten. Falls das zur Absetzung benötigte Volumen nicht mehr zur Verfügung steht, ist die Absetzanlage zu räumen. Dabei dürfen abgesetzte Feinsedimente und/oder Schlämme nicht ins Gewässer eingebracht werden.
3. Die Bauarbeiten sind unter größter Schonung des Gewässers und des Uferbewuchses durchzuführen. Durch die Bauarbeiten beeinträchtigter bzw. entfernter Uferbewuchs ist nach Abschluss der Bauarbeiten durch das Anpflanzen von standortgerechten Gehölzen wiederherzustellen.
4. Den ausführenden Firmen sind die Auflagen aus gewässerökologischer und fischereilicher Sicht nachweislich zur Kenntnis zu bringen.
5. Zusätzlich zur dauerregistrierenden Dokumentation der Gewässertrübungen (sh. Auflage des ASV für Gewässerökologie) ist ein Bautagebuch zu führen, in dem Art und Umfang aller Tätigkeiten im Gewässer inkl. Zeitdauer vermerkt werden. Darüber hinaus ist eine Fotodokumentation anzufertigen.
6. Vor Beginn von Arbeiten mit schwerem Gerät sind die eingerichteten Baustellenbereiche auf das Vorkommen von Fischarten zu prüfen, von denen nicht angenommen werden kann, dass sie den Baubereich selbstständig verlassen können (z. B. Koppen, andere Kleinfischarten, Jungfische usw.), um mögliche Defizite möglichst gering zu halten. Dies betrifft auch mögliche Fischfallen im Bereich von Wasserhaltungen, Baugrubenumschließung etc. Sollte in Abstimmung mit der ökologischen Bauaufsicht eine entsprechende Notwendigkeit erkannt werden, sind diese Fische elektrofischereilich zu bergen und in Absprache mit den Fischereiberechtigten in einen anderen Gewässerabschnitt umzusetzen.
7. Im Bereich der Unterwassereintiefungsstrecke ist dort, wo dies technisch machbar ist, knapp oberhalb der Mittelwasseranschlagslinie eine Uferberme zu errichten, um die Zugänglichkeit zum Gewässer zu verbessern.
8. Um die Auswirkungen baulich bedingter Trübungen auf die Reproduktion der Bachforelle und der Äsche zu kompensieren, sind jeweils im Anschluss an die Baumaßnahmen der drei zeitlich getrennten Bauphasen und in Abstimmung mit dem zuständigen Fischereiberechtigten Besatzmaßnahmen mit juvenilen Individuen beider Arten (je 500 Stück pro Jahr, Altersklasse 0+) im von Trübungen beeinträchtigten Abschnitt des Projektgebiets vorzunehmen.
9. Die Fischereiberechtigten sind angemessen zu entschädigen; die Höhe der Entschädigung ist einvernehmlich zwischen der Konsenswerberin und den Fischereiberechtigten festzulegen. Sollte kein Übereinkommen zwischen der Konsenswerberin und den Fischereiberechtigten erzielt werden, muss ein entsprechendes Gutachten eines Sachverständigen für Fischerei erstellt werden.

8.5 FORST, BODEN, WALDÖKOLOGIE

Allgemeines

1. Die Rodung ist an den ausschließlichen Zweck des Umbaus der Kraftwerks Judenburg („Ersatzneubau Murkraftwerk Judenburg“) samt zugehöriger Nebenanlagen gebunden.
2. Die Rodungsbewilligung erlischt, wenn der Rodungszweck bis zum Ablauf eines Zeitraumes von 10 Jahren ab Rechtskraft des Bescheides nicht erfüllt wurde, das heißt, wenn die technische Rodung der beantragten Waldflächen zum Zwecke der Verwirklichung des Vorhabens nicht bis zu diesem Zeitpunkt durchgeführt wurde. Die Wiederbewaldung befristeter Rodungsflächen ist in der nach

Bauendenächstfolgenden Vegetationsperiode durchzuführen. Die Bewilligung für die vorübergehende Nutzung von Waldflächen zu anderen Zwecken als für solche der Waldkultur erlischt mit der Wiederbewaldung, spätestens aber am 31.12.2035.

Bauphase

3. Vor Beginn der Bauarbeiten sind alle an Bauflächen angrenzende Waldbestände durch eine physische Absperrung (fixer Bauzaun oder Abplankung oder PE-Baustellenabsperrnetz) von den Baubereichen abzugrenzen. Die Absperrung ist während der gesamten Bauzeit funktionstüchtig zu erhalten.
4. Das Befahren von sowie Ablagerungen von Materialien aller Art in nicht zur Rodung bewilligten Waldbeständen sind verboten.
5. Die befristeten Rodungen im Ausmaß von 603 m² sind mit standortgerechten Baumarten der potentiellen natürlichen Vegetation (Grauerle, Schwarzpappel, Silberweide, Strauchweiden etc.) wieder zu bewalden.

Betriebsphase

6. Zur Wiederherstellung der durch die dauernden Rodungen von Waldflächen im Gesamtausmaß von 23.605 m² entfallenden Wirkungen des Waldes sind Ersatzaufforstungen im Mindestausmaß von 23.605 m² vorzunehmen.
7. Die Ersatzaufforstungen sind möglichst im Bereich der im Einreichprojekt angeführten „Ausgleichsfläche Auwald“ auf Gst. Nr. 684 KG St. Peter o. J. vorzunehmen. Können die dafür erforderlichen Vereinbarungen mit den Grundeigentümern nicht erzielt werden, oder ist die Umsetzung auf diesen Flächen aus anderen Gründen nicht möglich, sind die Aufforstungen möglichst im Nahbereich der Rodungsflächen, jedenfalls aber in den Standortgemeinden oder in einer der angrenzenden Gemeinden durchzuführen. Die Flächen haben hinsichtlich Standortqualität jenen zu entsprechen, die im Einreichprojekt als Ausgleichsfläche Auwald ausgewiesen wurden. Insbesondere haben die Ersatzaufforstungsflächen einen bewuchsfähigen Oberboden in einer Mindeststärke von 40 cm aufzuweisen.
8. Eine planliche Darstellung der genauen Lage der Ersatzaufforstungsflächen und die Zustimmungserklärungen der Grundeigentümer sind der Behörde bis spätestens 4 Wochen vor Beginn der Rodungen zur Zustimmung vorzulegen. Die Bestimmungen des Gesetzes über den Schutz landwirtschaftlicher Betriebsflächen LGBl. Nr. 61/1982 idgF sind bei der Ausweisung der Ersatzaufforstungsflächen zu berücksichtigen.
9. Für die Ersatzaufforstungen dürfen nur standortheimische Baum- und Straucharten verwendet werden, die der jeweiligen potentiellen Waldgesellschaft entsprechen. Der Anteil standortheimischer Laubhölzer hat dabei mindestens 90% zu betragen. Als Hauptbaumarten sind für grundwasserfernere Standorte Stieleiche, Bergahorn, Rotbuche, Vogelkirsche, Schwarzpappel, Grauerle, Bergulme etc. zu verwenden. Die Verwendung von Nadelhölzern hat sich auf einzelne Fichten und Tannen zu beschränken. Im Bereich grundwassernaher Standorte (Flurabstand < 2m) sind Silberweide, Strauchweiden, Schwarzerle und Schwarzpappel zu verwenden. Die Mindestpflanzenanzahl hat bei den Bäumen 2.500 Stück je ha zu betragen, wobei eine Mindestpflanzengröße von 60/80 cm zu wählen ist und bei Weiden, Erlen und Pappeln auch Steckhölzer verwendet werden können zu verwenden sind. Für die Rand- und Traufengestaltung sind neben Bäumen auch heimische, standorttaugliche Sträucher wie Hasel, Roter Hartriegel, Pfaffenhütchen, Faulbaum, Traubenkirschen etc. zu verwenden.
10. Die Ersatzaufforstungen sind mittels Zäunung oder Einzelschutz so lange gegen Wildverbiss zu sichern, bis sie gesichert sind.
11. Die im Bereich der Unterwassereintiefung gelegenen, von Grundwasserabsenkungen betroffenen Waldbestände auf den Grundstücken Nr. 833/1, 833/2, 834 und 838 KG Judenburg sind jährlich zu begehen und der Kronenzustand nach den Richtlinien der österreichischen Waldzustandsinventur

zu beurteilen. Bäume mit erheblichen Vitalitätseinschränkungen (starke Kronenverlichtung, absterbende Kronenteile) sind zu entfernen und durch Neupflanzungen von Silberweiden, Schwarzpappeln und Erlen zu ersetzen.

8.6 GEOLOGIE - GEOTECHNIK

Allgemein:

1. Im Rahmen der Umsetzung des Projektes sind alle Tief- und Grundbaurbeiten durch einen durch einen geologisch-geotechnischen Zivilingenieur (Baubegleitung) zu überwachen.
2. Diese Baubegleitung ist mindestens 3 Wochen vor Baubeginn unter nachweislicher Übermittlung des Genehmigungsbescheides zu bestellen und der Behörde namhaft zu machen.
3. Ein Bericht über die ordnungsgemäße Ausführung der Tief- und Grundbaurbeiten (Gründungen, Böschungen, Einschnitte, Aufschüttungen, etc.) und der Wasserhaltungsmaßnahmen ist bis zum Zeitpunkt der Kollaudierung der Behörde unaufgefordert vorzulegen.
4. Die bestehenden Dammbauwerke sind vor Baubeginn in geotechnischer Hinsicht durch eine fachkundige und befugte Person oder Institution im Hinblick auf Dammgeometrie, Damm-schüttmaterial, Verdichtung, Bewuchs, Standsicherheit, Dichtheit, etc. nachweislich untersuchen zu lassen.
5. Entsprechend der ÖNORM B 1998-1 – „Erdbeben - Grundlagen für Hochbauten“ sind bei der Dimensionierung der Bauwerke und Anlagen entsprechend der zitierten Norm mit $ag_R = 0,92 \text{ m/s}^2$ (für Judenburg) zu berücksichtigen.
6. Zur Überprüfung der örtlichen Lagerungsverhältnisse (auch ihrer Gleichmäßigkeit) sind zweckmäßigerweise in der ersten Phase der Bauarbeiten, ausgehend von einem Voraushubniveau orientierende Rammsondierungen abzuteufen.
7. Auf der Basis der Ergebnisse dieser Erkundungsmaßnahmen ist in Absprache mit geotechnischen Baubegleitung darüber entschieden werden, ob zusätzliche Sondermaßnahmen im Gründungsbe-reich notwendig werden.
8. Abhängigkeit von der letztlich geplanten Tiefe der Bohrpfahlwände sind weitere, tiefer reichende Kernbohrungen nachweislich auszuführen
9. Die Eintiefung des Flussbettes muss entsprechend vorsichtig und in Abstimmung mit dem Statiker nachweislich erfolgen.
10. Dies gilt auch für die beiden Widerlager, deren Gründungstiefe und Zustand im Zuge der Arbeiten im Flussbett zu kontrollieren sind.
11. Vor Baudurchführung sind jedenfalls noch detaillierte geotechnische Untersuchungen und Betrachtungen über diesen Begleitdamm (Zustand des Damms, Dammgeometrie, Damm-schüttmaterial, Verdichtung, Bewuchs, Standsicherheit, Dichtheit, Dammdurchströmung, etc.) durchzuführen.

Bauphase:

12. Zur Minimierung der Setzungen und Setzungsdifferenzen ist der Untergrund zu Homogenisieren und einem Verdichtungsverfahren zu unterziehen.
13. Die Ufereinrückung ist murseitig in einer Schichtmächtigkeit von zumindest 1,0 m aus Material geringerer Durchlässigkeit (Durchlässigkeitsbeiwert $k_f = 5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$) zu schütten.
14. Über die Verdichtungsprüfung sind Aufzeichnungen anzufertigen.
15. Die Kronenbreite des Damms von ca. 2,5 bis 3,5 m bei einer Böschungsneigung von 1:1,5 bis 1:2 ist nachweislich einzuhalten.
16. Nach Abschluss der jeweiligen Tief- und Grundbaurbeiten sind die Oberflächen umgehend erosi-onssicher zu befestigen.
17. Besonders gefährdete Bereiche (z.B. frische Anschüttungen und Anschnitte) sind mit Vlies vor Starkregenniederschlägen zu schützen.

18. Zur Wasserhaltung in Baugruben, sowie Errichtung temporärer Gräben oberhalb der Baugruben zur Abhaltung von außerhalb der Baugruben anfallender Niederschlagswässer sind Pumpen mit ausreichender Pumpleistung vorzuhalten.
19. Triebwasserkanäle der beiden unteren Kraftwerksstufen, KW Sensenwerk und KW Murdorf, werden verfüllt Bauwerksgruben (Turbinengruben) Verfüllung der Triebwasserkanäle der ehemaligen KW darf nur mit inertem Bodenaushub gemäß DVO nachweislich erfolgen.
20. Im Zuge der Ausführungsplanung und vor Herstellung der Unterwassereintiefung durch örtliche Freilegung der Fundamente ist eine Beurteilung durch einen Statiker in Absprache mit der geotechnischen Begleitung durchzuführen.
21. Die Gründungstiefe der Flusspfeiler des Magdalenasteges mit Großbohrpfählen DN120 ist zumindest 6 m unter die projektgemäße Mursohle einzuhalten.
22. Die bauzeitliche Zwischenlagerung von Aushubmaterial darf nur auf den Zwischenlagerflächen im Bereich des Zirkusplatzes erosionsicher durchgeführt werden.
23. Nachweise für die mineralölbeständige Ausführung des Tankraumes mit Auslaufsicherung ist vorzulegen.
24. Im Falle von unkontrollierten Austritten von wassergefährdenden Stoffen sind mindestens 200 kg Ölbindemittel vom Typ III leicht erreichbar und gekennzeichnet vorrätig zu halten.
Anmerkung: Die Menge an Bindemittel wurde unter Hinweis auf den Maßnahmenvorschlag 9, Fachbereich Hydrogeologie von 80 auf 200 kg angepasst bzw. vereinheitlicht.
25. Diese Untersuchungen des Begleitdammes haben auch Betrachtungen hinsichtlich der Damm-durchströmung aufgrund der Stauzielanhebung zu beinhalten.
26. Über die durchgeführten Untersuchungen ist der UVP-Behörde unaufgefordert ein fachkundig erstellter Bericht vorzulegen.
27. Der statisch notwendige Querschnitt des Dammes ist dauerhaft von hochstämmigem Bewuchs freizuhalten.
28. Die drei Referenzprofile (Profil 19 im Nahbereich der Wehranlage, Profil 11 am Bereich der Schnellstraßenbrücke und Profil 3 flussauf der Aufweitung) sind alle zwei Jahre zu vermessen.
29. Bis spätestens zur Kollaudierung ist eine detaillierte Betriebs- und Wartungsvorschrift mit verantwortlicher Zuteilung der Aufgaben zu erstellen.
30. Die Fertigstellung der Anlage ist der Behörde unaufgefordert schriftlich anzuzeigen.

8.7 GEWÄSSERÖKOLOGIE

1. In den Monaten März bis Dezember ist die Fischaufstiegshilfe mit mindestens 630 l/s zu dotieren. Im Jänner und Februar ist eine Drosselung der Dotierung auf zumindest 550 l/s zulässig. Diese Dotierwassermengen sind im Zuge der Funktionsüberprüfung gegebenenfalls zu optimieren und hydraulisch nachzuweisen.
2. Die jeweilige Dotationswassermenge für die Fischaufstiegshilfe hat über eine zugängliche und leicht einsehbare Messeinrichtung zur Überprüfung der abgegebenen Wassermenge zu erfolgen.
3. Die Funktionsfähigkeit der Fischaufstiegshilfe ist zönotisch auf Basis des Qualitätselementes Fische von einer hierzu befugten und befähigten Person (oder Büro), welche(s) nicht in die Planung bzw. Errichtung der Fischaufstiegshilfe involviert war, gemäß der Richtlinie des Österreichischen Fischereiverbandes „Mindestanforderungen bei der Überprüfung von Fischaufstiegshilfen und Bewertung der Funktionsfähigkeit“ (RL I/2003 in der Fassung 2020) nachweisen. Im Rahmen des Monitorings ist auch die Funktionsfähigkeit der elektrischen Fischeicheanlage zu untersuchen und nachzuweisen.
4. Die Einhaltung der prognostizierten abiotischen Randbedingungen für die Beckendimensionen, Tiefen und Strömungsgeschwindigkeiten in der Fischaufstiegshilfe ist durch eine unabhängige, fachkundige Person nachzuweisen. Dieser Nachweis ist den Kollaudierungsunterlagen anzuschließen.

5. Um zu verhindern, dass die Fischaufstiegshilfe während allfälliger Wartungsarbeiten bzw. im Zuge von Stauraumabsenkungen trockenfällt, ist für eine entsprechende Notdotations zu sorgen.
6. Im Hinblick auf die Durchwanderbarkeit der Fischaufstiegshilfe für juvenile Fische ist ein durchgehender Sohlanschluss vom Unterwasser (bei Niederwasserabfluss) bis ins Oberwasser herzustellen.
7. Da das Qualitätselement Fische im Hinblick auf die Zielerreichung (gutes ökologisches Potential) maßgebend ist, wird als begleitende Maßnahme eine fischökologische Zustandserhebung gemäß dem Leitfaden zur Erhebung biologischen Qualitätselemente (Teil A1 – Fische) in der Stauwurzel und in der Eintiefungsstrecke des KW Judenburg vorzusehen sein. Die Untersuchung ist von einer unabhängigen, fachkundigen Person drei Jahre nach Umsetzung der Maßnahmen vorzunehmen, die Ergebnisse sind in Form eines Berichtes umgehend der Behörde zu übermitteln.
8. Zur Dokumentation von Gewässertrübungen während der Bauphase ist eine ständige und autarke Schwebstoffmessenrichtung mittels zumindest zweier Trübemesssonden - flussauf und flussab der Baumaßnahme – zu installieren. Ergänzend sind die Parameter Wassertemperatur, elektrische Leitfähigkeit, pH-Wert und Sauerstoffgehalt mit zu erfassen. Auffällig hohe Schwebstoffkonzentrationen sind umgehend der bauausführenden Firma, sowie der ökologischen Bauaufsicht zu melden. Sollte die Trübung ein Ausmaß von 10 ml/l überschreiten, sind Trübe verursachende Baumaßnahmen vorerst einzustellen (um eine Nachspülung über den verbleibenden Tag zu erreichen).
9. Die Dokumentation von Gewässertrübungen (Auflagenvorschlag 8) ist sinngemäß auch auf Stauraumspülungen anzuwenden. Die jeweiligen Ergebnisse sind in Form eines Berichtes umgehend der Behörde zu übermitteln.
10. Über gewässerbezogene Arbeiten, die zu Trübungen führen können, sind die Fischereiberechtigten mindestens eine Woche im Vorhinein zu verständigen.
11. Die gewässerökologische Entwicklung im Bereich der geplanten Aufweitung ist zumindest über einen Zeitraum von 5 Jahren in Form von jährlichen Choriotop- und Habitatkartierungen zu evaluieren. Nach Abschluss der Erhebungen sind die Ergebnisse in Form eines Berichtes umgehend der Behörde zu übermitteln.

Bauaufsicht

Grundsätzlich orientieren sich Gewässerstrukturierungen an natürlichen, in Gewässern vorkommenden Habitattypen, Strukturmerkmalen, Fließgeschwindigkeiten und Turbulenzen. Dies erfordert vor allem bei der Umsetzung der Maßnahmen bzw. bei der Gestaltung der zu schaffenden Ufer- und Sohlstrukturen entsprechende gewässerökologische Fachkenntnisse. Um eine optimale Umsetzung der Maßnahmen im Sinne der Einreichunterlagen sicherzustellen, wird daher eine ökologische Bauaufsicht mit entsprechender gewässerökologischer bzw. fischökologischer Erfahrung zu bestellen sein. Die ökologische Bauaufsicht wird darüber hinaus die geeignete bauliche Ausführung der Fischaufstiegshilfe, eine möglichst effektive Detaildimensionierung der Fischechanlage, sowie eine generell gewässerschonende Umsetzung der Baumaßnahmen sicherzustellen haben. Die Bauaufsicht hat auch dafür Sorge zu tragen, dass die Bautätigkeit und damit die Trübebelastung innerhalb des Gewässers durch entsprechende Organisation und Vorbereitung auf ein notwendiges Minimum reduziert wird.

12. Seitens der Bauaufsicht ist nach Umsetzung der Maßnahmen ein entsprechender Ausführungsbericht zu erstellen und der Behörde bis spätestens zur Abnahmeprüfung zu übermitteln, wobei auch die Einhaltung der Auflagen zu kommentieren ist.

8.8 HYDROGEOLOGIE

Allgemeines

1. Den Projektinhalten des hydrogeologischen Teilgutachtens und den befundgemäßen Vorgaben ist zu entsprechen.

2. Der Inhalt des Bescheides ist den bauausführenden Firmen nachweislich (mit unterzeichnetem Übernahmeprotokoll) zur Kenntnis zu bringen.
3. Die wasserrechtliche Bauaufsicht ist 3 Monate vor Baubeginn unter Anschluss eines vidierten Projektes zu verständigen. Dieser sind über Verlangen die notwendigen Unterlagen zur Beurteilung der fach- und vorschriftsgemäßen Ausführung der Anlage zur Verfügung zu stellen und die Teilnahme an Baubesprechungen zu gewähren.

Baudurchführung

4. Es dürfen nur Transportfahrzeuge, Ladegeräte und Baumaschinen zum Einsatz gelangen, wenn sie sich im Hinblick auf die Reinhaltung des Grundwassers in einem einwandfreien Zustand befinden.
5. Sämtliche eingesetzten Transportfahrzeuge, Ladegeräte und Baumaschinen sind während der Zeit, in der sie nicht unmittelbar im Einsatz stehen, außerhalb der Baugrube auf einem Abstellplatz abzustellen. Dieser Abstellplatz hat über eine Befestigung und eine ordnungsgemäße Oberflächenentwässerung zu verfügen. Der Abstellplatz ist regelmäßig zu reinigen. Ölreste sind nachweislich einem befugten Abfallsammler zu übergeben.
6. Innerhalb der Baugrube dürfen keine Betankungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchgeführt werden.
7. Wassergefährdende Stoffe dürfen nur auf befestigtem Untergrund in einer flüssigkeitsdichten und chemikalienbeständigen Wanne mit dem Mindestvolumen der Summe der darin aufbewahrten Behältnisse gelagert werden.

Störfallvorsorge und –bekämpfung

8. Während der Bauarbeiten ist streng darauf zu achten, dass keine Mineralölprodukte oder sonstige wassergefährdenden Stoffe in den Boden oder das Grundwasser gelangen. Mit solchen verunreinigtes Erdreich ist unverzüglich zu binden, zu beseitigen und ordnungsgemäß und nachweislich zu entsorgen.
9. Im Bereich der Baustelle ist zur Bekämpfung von Mineralölverunreinigungen stets ein geeignetes Ölbindemittel in einer Menge von mind. 200 kg bereitzustellen.
10. Bei jedem Austritt von wassergefährdenden Stoffen ist unverzüglich die wasserrechtliche Bauaufsicht zu verständigen. Bei einem Austritt von mehr als 100 l wassergefährdender Stoffe in den Boden bzw. bei jeder Verunreinigung des Grundwassers ist zusätzlich nach dem Chemie-Alarmplan des Landes Stmk. "Chemiealarm" zu geben sowie die zuständige Behörde zu verständigen.

Grundwassermonitoring:

11. Das quantitative Beweissicherungsprogramm ist wie folgt durchzuführen:
Beweissicherungsstellen:

MP3	MP32	MP64	MP72	MP78	MP88
MP8	MP33	MP67	MP73	MP81	MP89
MP11	MP37	MP68	MP74	MP85	MP90
MP14	MP38	MP69	MP75	MP86	MP91
MP26	MP55	MP70	MP77	MP87	ST3neu

Die exakte Bezeichnung und Lage der Messstellen sind den Anlagen 1.1 und 1.2 zu Geologie und Grundwasser GmbH (Graz, Juli 2016): UVE-Einreichprojekt Ersatzneubau Murkraftwerk Judenburg, Fachbereich Grundwasser – Hydrogeologie, Mappe 3, Einlage 2.01. zu entnehmen.

Zeitraum: von 6 Monaten vor Baubeginn bis 10 Jahre nach Beginn der Stauhaltung.

Intervall: automatisiert mittels Datenlogger.

12. Das qualitative Beweissicherungsprogramm ist wie folgt durchzuführen:
Beweissicherungsstellen:

MP33	MP70	MP85
MP67	MP71	MP86
MP68	MP83	MP87
MP69	MP84	

Die exakte Bezeichnung und Lage der Messstellen sind den Anlagen 1.1 und 1.2 zu Geologie und Grundwasser GmbH (Graz, Juli 2016): UVE-Einreichprojekt Ersatzneubau Murkraftwerk Judenburg, Fachbereich Grundwasser – Hydrogeologie, Mappe 3, Einlage 2.01. zu entnehmen.

Zeitraum/Intervall: von 3 Monaten vor Baubeginn bis 3 Monate nach Vollstau in monatlichen Abständen, bis ein Jahr nach Vollstau in vierteljährlichen Abständen, danach bis 3 Jahre nach Vollstau in halbjährlichen Abständen

Parameter: Temperatur, pH-Wert, Leitfähigkeit, Trübung, Geruch, Karbonathärte, Gesamthärte, Sauerstoffgehalt, TOC, Eisen, Mangan, Magnesium, Natrium, Kalium, Kalzium, Sulfat, Chlorid, Ammonium, Nitrit, Nitrat, Kohlenwasserstoffindex

13. Das Beweissicherungsprogramm an der linksufrigen Begleitdrainage ist wie folgt durchzuführen:
Zeitraum: von Bauvollendung Drainage bis 10 Jahre nach Beginn der Stauhaltung.
Intervall: automatisierte Abflussmessung.
14. Einmal jährlich ab Baubeginn ist über das Ergebnis des Grundwassermonitoring ein Statusbericht samt Darstellung und fachlicher Begründung besonderer Abweichungen von den Prognosen, von Grundwasserverunreinigungen u.dgl. abzuliefern. Nach Abschluss der ersten Beobachtungsphase (5 Jahre nach Vollstau) ist ein zusammenfassendes hydrogeologisches Gutachten über das Ergebnis der Beweissicherung mit Vergleich zu den mittels Grundwassermodell ermittelten Daten vorzulegen. Die Behörde behält sich vor bei Bedarf die Phase der Beobachtung um weitere 5 Jahre zu verlängern oder die Beweissicherung zu verringern.
15. Bei Beeinträchtigung eines fremden Rechtes (Brunnen) ist – entsprechend der jeweiligen Nutzung des Brunnens - unverzüglich (binnen 24 Stunden) Ersatzwasser in ausreichender Menge und Qualität (bei Trinkwasserversorgungen gem. Trinkwasserverordnung i.d.g.F.) im Einvernehmen mit dem Eigentümer oder Wasserberechtigten bereitzustellen. Bei vorhandenem Anschluss an das öffentliche Versorgungsnetz ist der Mehrbezug aus diesem abzugelten bzw. sind gegebenenfalls sonstige Sanierungsmaßnahmen (z.B. Brunnenvertiefung) einvernehmlich und auf Kosten der Konsenswerberin durchzuführen. Bei thermischer Beeinträchtigung ist der Energieverlust auszugleichen bzw. abzugelten.

Betriebspezifische Vorgaben

16. Der Wasserstand im Pegels ST3neu ist über die Betriebsdauer der Kraftwerksanlage mittels online Datenlogger zu beobachten. Überschreitet der Wasserstand die Kote 690,2 m ü.A., so ist die Liegenschaftsverwertungs GmbH zu verständigen und unverzüglich die Absenkung des Stauraums einzuleiten und so lange zu halten, bis dieser Pegelstand wieder unterschritten wird.
17. Mit der Wasserhaltung in der Baugrube darf erst begonnen werden, wenn die Unterwassereintiefung vollkommen fertiggestellt ist.

18. Die Erstinbetriebnahme und der Aufstau nach Dekolmationsereignissen hat projektgemäß zu erfolgen (siehe max. Anhebung/Woche und begleitende Beobachtungen).
19. Die Sperrschicht entlang der linksufrigen Vorschüttung ist dauerhaft in der geplanten Stärke von 1 m zu erhalten.
20. Die linksufrige Begleitdrainage ist regelmäßig zu warten und auf Dauer funktionsfähig zu erhalten.

8.9 LANDSCHAFTSBILD

1. **Farbkonzept Krafthaus**
Zur harmonischen Einfügung in das Ortsbild im Sinne des §2(1) des Ortsbildkonzepts ist für das Krafthaus bis spätestens 2 Monate vor Baubeginn ein neues Farbkonzept vorzulegen, das die Prinzipien der Farbgebung im Stadtraum berücksichtigt. Dabei sind gedämpfte, erdige Farbtöne bzw. Pastelltöne zu verwenden und Farbmuster in einer Mindestgröße von 50x50cm zu erstellen. Alternativ besteht die Möglichkeit, Krafthaus und Wehranlage ohne bzw. nur mit geringer farblicher Differenzierung als Einheit zu gestalten.
2. **Gründach Krafthaus**
Aufgrund der Einsehbarkeit (5.Fassade) und ökologischer Aspekte (Minderung der Flächenversiegelung) ist das Dach des Krafthauses wie ursprünglich vorgesehen zumindest extensiv zu begrünen.
3. **Gestaltungskonzept Murbegleitweg/Uferzone**
Bis spätestens zwei Monate vor Baubeginn ist ein detailliertes landschaftsplanerisches Gestaltungs- und Bepflanzungskonzept über den Verlauf des neuen linksufrigen Murbegleitwegs inklusive der anschließenden veränderten Gelände/Uferbereiche vorzulegen. Verwiesen wird dabei auch auf die Vorgaben der in 2.4.4 zitierten Stellungnahme des Ortsbildsachverständigen der Stadt Judenburg.
4. **Gestaltungskonzept Kraftwerksstandort rechtsufrig**
Bis spätestens zwei Monate vor Baubeginn ist ein detailliertes Gestaltungs-/Bepflanzungskonzept für den rechtsufrigen Bereich Kraftwerksstandort inklusive Betriebsareal vorzulegen. Dabei ist insbesondere auch auf ein möglichst geringes Ausmaß versiegelter Flächen bzw. die Strukturierung derselben durch Bepflanzungsmaßnahmen zu achten.
5. **Gestaltungskonzept Sensenwerk**
Bis spätestens zwei Monate vor Baubeginn ist ein detailliertes landschaftsplanerisches Gestaltungs- und Bepflanzungskonzept für den gesamten linksufrig veränderten Bereich des derzeitigen KW Sensenwerk ab Magdalenasteg vorzulegen.
6. **Oberflächengestaltung Murdorf**
Bis spätestens zwei Monate vor Baubeginn sind Angaben zur Oberflächengestaltung im Bereich der rechtsufrigen Kanalverfüllung (KW Murdorf) vorzulegen

8.10 LÄRMSCHUTZ UND ERSCHÜTTERUNGSTECHNIK

1. Die Arbeitszeiten betragen zur Sicherstellung ausreichender Erholungsphasen für die Nachbarschaft Montag bis Freitag 07.00 bis 18.00 Uhr.
2. Es ist eine Informationsstelle für Öffentlichkeit einzurichten. In dieser Informationsstelle ist das Bauvorhaben, die Baufortschritte, der Zeitplan für die einzelnen Bauphasen und Bautätigkeiten sowie allfällige Messergebnisse (aus dem Monitoring) öffentlich zugänglich zu machen.
3. Während der gesamten Bauphase sowie dem ersten Jahr der Betriebsphase ist ein Monitoring zu installieren und zu betreiben. Das Monitoringkonzept ist dem schalltechnischen ASV abzustimmen und laufend zu betreiben. Es ist mindestens eine Erschütterungsmessstelle sowie mindestens

- 2 Schallmessstellen zu betreiben. Die Messergebnisse sind im Internet und in der Informationsstelle tagesaktuell zu veröffentlichen. Bei Beschwerden der Nachbarschaft ist das Messstellennetz nach Absprache mit dem schalltechnischen ASV zu verdichten.
4. Die betroffene Nachbarschaft ist über die einzelnen Bauphasen und besondere lärmintensive Tätigkeiten im Vorhinein zu unterrichten (z.B. öffentlicher Aushang, Hauswurfsendung, Veröffentlichung im Internet etc.).
 5. Kommt es zu Überschreitungen der prognostizierten Immissionspegel ist der Betrieb (Bau- oder Betriebsphase) unverzüglich einzustellen. Nach Beseitigung der dafür verantwortlichen Quellen oder Tätigkeiten kann der Betrieb fortgesetzt werden.

8.11 LUFTREINHALTUNG UND LOKALKLIMA

1. Im nicht staubfrei befestigten Baustellenbereich sind automatische Beregnungsanlagen zu installieren und nachweislich zu betreiben. Diese Anlagen müssen in der Lage sein, sämtliche verwendeten, nicht staubfrei befestigten Fahrstraßen, Fahrwege und Manipulationsflächen zu befeuchten. Die Beregnungsanlagen sind im Zeitraum 1.März bis 31.Oktober an Betriebstagen bei schnee- und frostfreien Verhältnissen und bei Trockenheit (= in den Monaten Juni, Juli und August kein Niederschlag innerhalb der letzten 24 Stunden, ansonsten kein Niederschlag innerhalb der letzten 48 Stunden) ab dem morgendlichen Betriebsbeginn bzw. ab einem Anstieg der Temperaturen über den Gefrierpunkt zu betreiben. Als Richtwert ist eine Wasserdotation von zumindest $1 \text{ l/m}^2/\text{h}$ anzusetzen.
2. Sämtliche Materialmanipulationen sind in erdfeuchtem Zustand vorzunehmen. Im Falle von trockenem Material ist dieses vor und während der Manipulationen manuell zu befeuchten.
3. Bei der Lagerung von offensichtlich stark staubenden Gütern sind diese in den ersten drei Tagen nach Schüttung bzw. Anlieferung zu befeuchten, um das oberflächliche Feinmaterial zu binden und die Winderosion zu vermindern. Als Richtwert ist eine Wasserdotation von zumindest $1 \text{ l/m}^2/\text{h}$ anzusetzen.
4. Die Befeuchtungszeiten sowie die ausgebrachte wöchentliche Wassermenge sind über Wasserzähler aufzuzeichnen und in übersichtlicher Form zu dokumentieren. Die Aufzeichnungen sowie der aktuelle Wasserzählerstand sind der Behörde auf Verlangen zu übermitteln.
5. An allen Übergängen von nicht staubfrei auf staubfrei befestigte Oberflächen sind Reifenwaschanlagen zu errichten und ausnahmslos zu betreiben. Ein Umfahren der Anlagen ist durch bauliche Maßnahmen zu verhindern.
6. Die benutzten staubfrei befestigten Fahrwege sowie die benutzten öffentlichen Straßen sind bei Verschmutzung bzw. zumindest an jedem zweiten Betriebstag feucht zu reinigen.
7. Sämtliche durchgeführten Maßnahmen sind in einem Betriebsbuch zu dokumentieren, das der Behörde auf Verlangen vorzulegen ist.
8. Im gesamten Baustellenbereich ist eine maximale Fahrgeschwindigkeit von 20 km/h von allen Fahrzeugen einzuhalten.
9. Der Behörde ist nachzuweisen, dass die Motoremissionen sämtlicher eingesetzter Maschinen dem Stand der Technik entsprechen. Diesem wird aktuell durch die Abgasstufe V gemäß der Verordnung „Emissionen aus mobilen Maschinen“ (EU 2016/1628) entsprochen.

8.12 MASCHINENTECHNIK

1. Die CE-Übereinstimmungserklärungen der Hersteller sämtlicher Maschinen laut Maschinensicherheitsverordnung 2010 – MSV 2010 sowie deren Betriebs- und Wartungsanleitungen müssen in der Betriebsanlage aufliegen und sind der Behörde auf deren Verlangen vorzuweisen.
2. Die mit dem Betrieb und der Wartung der Anlagen beschäftigten Arbeitnehmer sind nachweislich auf die Gefahren und den Umgang mit der Betriebsanlage zu schulen. Der Schulungsnachweis ist in der Betriebsanlage aufzubewahren und der Behörde auf deren Verlangen vorzuweisen.

3. Die Sicherheitsdatenblätter der verwendeten Arbeitsstoffe sind den Arbeitnehmern nachweislich zur Kenntnis zu bringen. Die darin angeführten Sicherheitsvorkehrungen sind zu erfüllen.
4. Die regelmäßigen Kontrollen der mechanischen Lüftungsanlagen und die gegebenenfalls durchgeführten Reinigungsarbeiten laut §13 Arbeitsstättenverordnung - AStV sind zu dokumentieren. Die Dokumentation ist der Behörde auf deren Verlangen vorzulegen.
5. Die Leitungen der Hydraulikanlagen sind jährlich einer Sichtprüfung auf offensichtliche Beschädigungen und Undichtheiten zu unterziehen. Die diesbezüglichen Aufzeichnungen sind der Behörde auf Verlangen vorzulegen.
6. Hydraulikschläuche sind auszutauschen, wenn im Zuge der Sichtprüfungen Rissigkeit oder Porosität festgestellt wird oder wenn die zulässige Verwendungsdauer laut Herstellerangabe erreicht ist.
7. Teile mit mehr als 60°C Oberflächentemperatur, die sich innerhalb des Schutzabstandes nach Anhang C der Arbeitsmittelverordnung – AM-VO befinden, sind so zu sichern, dass die ArbeitnehmerInnen sie nicht berühren oder ihnen gefährlich nahekommen können.
8. Die Abgasführung des Notstromaggregates hat direkt ins Freie und außerhalb des Zugriffbereiches von Personen zu erfolgen.

8.13 NATURSCHUTZ

Vor Bau:

1. Umweltbaubegleitung / Umweltbauaufsicht:
Rechtzeitig vor Beginn der Maßnahmenumsetzung (inkl. der CEF-Maßnahmen) ist bei der zuständigen Behörde die Bestellung eine Umweltbauaufsicht (gemäß RVS 04.05.11 Umweltbauaufsicht und Umweltbaubegleitung) zu beantragen. Zudem hat die Projektwerberin eine Umweltbaubegleitung (gemäß RVS 04.05.11 Umweltbauaufsicht und Umweltbaubegleitung) zu beauftragen und der Behörde bekannt zu geben. Die persönlichen Voraussetzungen der Umweltbauaufsicht/Umweltbaubegleitung haben den Anforderungen der RVS 04.05.11 zu entsprechen. Die Tätigkeiten der Umweltbauaufsicht/Umweltbaubegleitung haben RVS konform zu erfolgen. Während der Ausführungsphase sind jährliche Zwischenberichte an die Behörde unaufgefordert vorzulegen. Nach Beendigung der Ausführungsphase ist der Behörde unaufgefordert ein Schlussbericht zu übermitteln. Neben einer Umweltbaubegleitung mit dem Fachschwerpunkt Ökologie ist eine Umweltbaubegleitung mit dem Fachschwerpunkt Gewässerökologie zu installieren.
2. Sicherung Maßnahmenflächen:
Die Möglichkeiten zur Durchführung der Maßnahmen auf Fremdgrund bzw. von Maßnahmen, welche fremde Rechte betreffen, sind durch geeignete Verträge rechtzeitig vor Baubeginn sicherzustellen und der Behörde nachweislich zu übermitteln. Dies betrifft auch Maßnahmenflächen, welche vorgezogen errichtet bzw. umgesetzt werden müssen (CEF-Maßnahmen, etc.).
3. Detailkonzept Maßnahmen:
Zur Detaillierung der naturschutzfachlichen Maßnahmen aus den Fachberichten Pflanzen sowie Tiere und deren Lebensräume ist ein Detailkonzept mit einer genauen Beschreibung zur Umsetzung und Verortung sowie einer konkreten Zeitschiene, basierend auf die Maßnahmen aus der UVE sowie die gegenständlichen Auflagenvorschläge, auszuarbeiten und 6 Wochen vor der Ausführungsphase der UVP-Behörde zur Beurteilung vorzulegen.
4. Bewilligungsbescheid als verpflichtender Vertragsbestandteil der ausführenden Firmen:
Den ausführenden Firmen ist der Bewilligungsbescheid nachweislich zur Kenntnis zu bringen, erforderlichenfalls sind die Nachweise der Behörde zur Einsicht vorzulegen. Die Einhaltung der Auflagen des Bewilligungsbescheides ist in den Beauftragungen der ausführenden Firmen als verpflichtender Vertragsbestandteil aufzunehmen.
5. Kenntlichmachung des Baufeldes:

Vor Beginn sämtlicher Baumaßnahmen sind die Baufelder abzustecken und dauerhaft, deutlich zu markieren. Alle Zufahrten, Baustellen- und Lagerflächen sind auf das geringst mögliche räumliche Ausmaß zu beschränken. Über das vorgesehene Ausmaß hinausgehende Flächenbeanspruchungen sind nicht zulässig. Aus naturschutzfachlicher Sicht sensibler Bereiche sind durch Abzäunungen bzw. – sofern erforderlich – durch massive Abplankungen gegenüber dem Baufeld abzugrenzen. Im Bereich der Loderer Teiche bzw. deren Umfeld sind die Abplankungen und geeignete Schutzvorkehrungen so vorzusehen, dass eine über das im Projekt dargestellte Ausmaß hinausgehende Beanspruchung vermieden wird, und eine Beeinträchtigung der Teiche durch Materialeintag vermieden wird. Das Abzäunen bzw. Abplanken aus naturschutzfachlicher Sicht sensibler Bereiche erfolgt nach Maßgabe der Umweltbaubegleitung. Ein Tabuflächenplan ist durch die Umweltbaubegleitung auszuarbeiten und der Umweltbauaufsicht vorzulegen.

6. Kontrolle und ggf. Versetzung geschützter Pflanzenarten:

In der Vegetationsperiode vor Baubeginn sind die vom Vorhaben betroffenen Flächen noch einmal in Hinblick auf geschützte Pflanzenarten zu begehen. Betroffene Bestände geschützter Arten (siehe Kapitel „Prüfung nach der Artenschutzverordnung“), insbesondere von *Leucjum vernum* (Frühlings-Knotenblume) und *Matteuccia struthiopteris* (Straußfarn) sind fachgerecht zu bergen und an geeignete Standorte in der Umgebung zu versetzen. Die Versetzungsmaßnahmen sind entsprechend zu dokumentieren (Plan, Text, Fotodokumentation) und der Naturschutzbehörde vorzulegen, zusätzlich ist in den 3 nachgeschalteten Jahren ein Monitoring dieser Bestände durchzuführen.

7. Kontrolle und ggf. Versetzung von Lerchensporn:

Rechtzeitig vor Einstau von (potenziellen) Fortpflanzungsstätten des Schwarzen Apollos sind die hierdurch betroffenen Bereiche im Hinblick auf das Vorkommen von Lerchenspornbestände (*Corydalis* spp.) zu kontrollieren. Sollten derartige Bestände in diesem Bereich angetroffen werden, sind diese schonend zu bergen und an geeignete Stellen (beispielsweise im Randbereich der vorgesehenen Auwald-Ausgleichsfläche) zu verpflanzen.

8. Baufeldfreimachung:

Rechtzeitig vor den Eingriffen bzw. der Schlägerungen in artspezifisch relevanten Teilflächen sind diese durch einen wirksamen, unüberwindbaren Schutzzaun nach dem Stand der Technik abzugrenzen. Das Absammeln geschützter Tiere (insbesondere Reptilien und Amphibien) aus dem Baufeld / den Eingriffsflächen hat innerhalb der Aktivitätsperiode der Tiere im Zeitraum März bis September mit geeigneten Methoden (insbesondere unter Einsatz von Reptilienplots, Zaun-Kübel-Methode, etc.) zu erfolgen. Die abgesammelten Reptilien- und Amphibienindividuen sowie Beifänge sonstiger geschützter Arten sind umgehend in die zuvor neu angelegten Strukturen (Ast- und Holzhäufen) zu verbringen. Das Absammeln auf den jeweiligen Flächen hat so lange zu erfolgen, bis auf eine Dauer von 2 Wochen keine Tiere mehr festgestellt werden können. Danach kann das Baufeld freigegeben werden. Die Maßnahmenumsetzung (Festlegen der relevanten Teilflächen, genaue Lage und Ausgestaltung der Schutzzäune, methodisches Vorgehen, Ausbringungsorte, etc.) hat in Abstimmung mit der ökologischen Bauaufsicht zu erfolgen. Die Ergebnisse der Tätigkeiten sowie der im Zuge der Bergung erhobenen Tiere (nachgewiesene Arten, Anzahl der Individuen) sind zu dokumentieren und in den jährlichen Statusbericht aufzunehmen.

Um ein Wiedereinwandern von geschützten Tieren in das Baufeld zu vermeiden, haben die errichteten Schutzzäune auf Dauer des Baugeschehens bestehen zu bleiben und sind laufend hinsichtlich ihrer Funktionstüchtigkeit zu kontrollieren und Instand zu halten. Weiters sind unmittelbar nach dem Absammeln bzw. nach erfolgten Schlägerungen die Baufelder für geschützte Tierarten möglichst unattraktiv zu gestalten (Entfernen von Versteckmöglichkeiten wie Steinstrukturen, Totholz, Wurzelstöcken etc.).

Sofern die Zufahrt östlich der Loderer Teiche in der Bauphase verstärkt befahren wird, sind in den Laichwanderungszeiten von Amphibien, zu deren Schutz, beidseits der Zufahrt Amphibienzäune zu errichten und Tiere mittels Zaun-Kübel-Methode zu den Laichgewässern bzw. bei der Rückwanderung zu ihren benachbarten Landlebensräumen zu verbringen.

9. Alt- und Totbaumschutz:

Die im Projekt vorgesehenen, zu sichernden 50 potenziellen Höhlenbäume sind mittels GPS einzumessen, dauerhaft mit Plaketten zu markieren und auf Bestandsdauer des Projektes außer Nutzung zu stellen.

10. Anbringen von Fledermauskästen:

Die im Projekt vorgesehenen Fledermauskästen sind mind. 3 Monate vor Beginn der Schlägerungen anzubringen. Die Fledermauskästen sind in ausreichende Höhe mit freier Anflugmöglichkeit anzubringen. Die hierfür herangezogenen Bäume sind mittels GPS einzumessen und zu markieren. Die Fledermauskästen sind jährlich so lange zu kontrollieren und funktionsfähig zu halten, bis die Entwicklung der neu gepflanzten Bäume zu potenziellen Höhlenbäumen sichergestellt ist.

11. Anbringen von Vogelnistkästen:

Die im Projekt vorgesehenen Vogelnistkästen sind mind. 3 Monate vor Beginn der Schlägerungen anzubringen. Die hierfür herangezogenen Bäume sind mittels GPS einzumessen und zu markieren. Die Vogelnistkästen sind jährlich außerhalb der Brutzeit so lange zu kontrollieren und funktionsfähig zu halten, bis die Entwicklung der gesicherten Altholzbäume zu potenziellen Höhlenbäumen sichergestellt ist. Die im Projekt vor Baubeginn vorgesehene Anlage von Wasseramsele-Nistkästen ist abseits des baubedingten Störungsbereiches umzusetzen.

12. Anbringen von Haselmausnistkästen:

Mindestens 3 Monate vor Beginn der Schlägerungen sind an für die Art geeigneten Standorten 20 Haselmausnistkästen außerhalb des Projekteinflussbereichs anzubringen. Die Standorte der Haselmausnistkästen sind mittels GPS einzumessen und zu markieren und Auf Dauer von 10 Jahren jährlich zu kontrollieren und funktionsfähig zu halten.

13. Anlage von Versteckplätzen/Eiablageplätze:

Die im Projekt vorgesehenen Totholz- und Astschnitthaufen sind vor Beginn der Eingriffe in reptilienrelevante Flächen anzulegen und lagemäßig außerhalb des Baufeldes so anzulegen, dass sie außerhalb des Gefahrenbereichs des Baustellenbetriebs zu liegen kommen. Weiters ist hinsichtlich ihrer Lage auf die kleinklimatischen Verhältnisse zu achten (gut besonnte Bereiche). Ergänzend zu den Versteckplätzen sind ebenfalls vor Beginn der Eingriffe in reptilienrelevante Flächen Strukturen nach den oben genannten Kriterien anzulegen bzw. in die Versteckplätze zu integrieren, welche die spezifische Funktion als Eiablageplätze für Reptilien erfüllen. Sämtliche angelegten Strukturen sind dauerhaft bis zur natürlichen Verrottung zu erhalten. Vor Umsetzung der Maßnahme ist die genaue Lage und Anzahl sowie Detailangaben zur Ausgestaltung und Dimensionierung der Versteck- und Eiablageplätze darzustellen.

14. vorgezogene Pflanzung einer Gehölzreihe:

Im Bereich der geplanten Gewässeraufweitung bei ca. Fluss-km 330,295 ist angrenzend an das dafür erforderliche Baufeld bereits vor Beginn der dortigen Schlägerungen auf der vorgesehenen Ausgleichsfläche eine durchgehende, zumindest 2-reihige Gehölzreihe (standortgerechte Laubhölzer) zu pflanzen. Um eine unmittelbare Funktion als Leitstruktur zu erhalten, sind schnellwachsende Gehölze mit einer Kronenhöhe von > 2 m (zum Pflanzzeitpunkt) zu pflanzen.

15. Auwald-Ausgleichsfläche (Ergänzungen)

- Die Maßnahme ist bereits vorgezogen, vor Beginn der für das Projekt erforderlichen Schlägerungen anzulegen und auf Bestandsdauer des Projektes zu sichern.
- Von den 50 im Projekt vorgesehenen Totholzbäumen sind mindestens 10 Stück (vorzugsweise Bäume mit bereits vorhandenen Höhlen) unmittelbar nach Fällung im nicht entrindeten Zustand als stehendes Totholz (z.B. Totholzpyramiden) in die Ausgleichsfläche einzubringen. Adaptierung der UVE Maßnahme A-13.

- In der Ausgleichsfläche sind an geeigneten Stellen 5 Senken vorgezogen anzulegen (Dimension je Senke ca. 5 m²). Die Anlage der Senken ist derart auszuführen, sodass sie zumindest zeitweise innerhalb der Fortpflanzungsperiode der Gelbbauchunke wasserführend sind
16. Kontrolle und ggf. Versetzung von Ameisenhäufen:
Vor Beginn der Eingriffe in potenzielle Lebensräume ist das Baufeld im Hinblick auf Vorkommen von Ameisenhäufen zu kontrollieren und ggf. vorhandene, besiedelte Ameisenhäufen fachgerecht auf, für die jeweilige Art, geeignete Standorte außerhalb des Projekteinflussbereichs zu verbringen.

Bau:

17. Anpassen von Schlägerungszeiträume:
Sämtliche Schlägerungsarbeiten von Bäumen und sonstigen Gehölzen haben außerhalb der Brutzeit zwischen Anfang Oktober (01.10) bis Ende Februar (28.02 bzw. 29.02) zu erfolgen. Ausgenommen hiervon sind jene Bäume/Gehölze, welche potenzielle Quartiere für Fledermäuse beherbergen. Solche Bäume sind entsprechend dem Auflagenvorschlag 19 bzw. der UVE Maßnahme A-08 noch während der Aktivitätszeit von Fledermäusen, jedoch außerhalb der Wochenstubenzeit bzw. vor der Überwinterungszeit im September zu fällen.
18. Kontrolle potenzielle Fledermausquartiere und Umsiedlung von Fledermäusen:
Spätestens bis Anfang September sind sämtliche potentielle Fledermaus-Quartierbäume (Bäume mit Höhlen, Nischen, abstehender Rinde etc.) innerhalb des Eingriffsraumes von einer fledermauskundlichen Person (FledermausexpertIn) zu kartieren und zu markieren. Diese Bäume sind noch während der Aktivitätszeit von Fledermäusen, jedoch außerhalb der Wochenstubenzeit bzw. vor der Überwinterungszeit im September im Beisein einer fledermauskundlichen Person (FledermausexpertIn) behutsam zu fällen und umgehend auf das Vorhandensein von Fledermäusen zu kontrollieren (Kontrolle z.B. mittels Endoskop). Gegebenenfalls anzutreffende Fledermausindividuen sind fachkundig zu evakuieren und – je nach Fitness – entweder in bereitgestellte Fledermaus-Winterquartier-Kästen zu verbringen, oder zur Pflege an fachkundige Personen/Institutionen zu übergeben.
19. Baustellenbeleuchtung:
Für erforderliche Baustellenbeleuchtungen im Außenbereich sind LEDLeuchten mit niedriger Farbtemperatur einzusetzen, welche kein Licht mit Wellenlängen unter 500 nm emittieren. Zur Abschirmung gegenüber dem Umland sind Leuchten einzusetzen, die zielgerichtet nach unten nur die erforderlichen Bereiche beleuchten.
20. Neophytenmanagement:
Das Aufkommen von Neophyten (*Impatiens glandulifera*, *Reynoutria japonica*, *R. sachalinensis*, *Solidago gigantea*, *Solidago canadensis*, *Robinia pseudoacacia* usw.) ist durch geeignete Maßnahmen nach dem Stand der Technik zu unterbinden.
21. Aushubmaterial:
Überschüssiges Aushubmaterial darf nicht zum Verfüllen von Gräben, Mulden oder Senken von Fremdprojekten verwendet werden. Über die naturschutzkonforme Verwendung des Aushubmaterials hat die Umweltbaubegleitung/ -bauaufsicht einen Nachweis in Berichtsform zu erbringen.
22. Gewässerökologisch optimierter Bauzeitplan:
Die Baumaßnahmen, die zu Gewässereintrübungen führen können, wie die Strukturmaßnahmen im Oberwasser bzw. insb. die Unterwassereintiefung sind durch eine schwebstoffminimierende Arbeitsweise sowie geeignete Wasserhaltungen hintanzuhalten und bei zu erwartenden hohen Trübefrachten (> 10 ml/l) außerhalb der Hauptlaich- bzw. Emergenzzeiten der rezenten Leit- und

typischen Begleitarten durchzuführen. Die Trübefrachten sind durch dauerregistrierende Messsonden zu dokumentieren. Ergänzende zu den dauerregistrierenden Sondenmessungen sind zur Dokumentation der Schwebstoffverdünnung ergänzende Messungen mittels Imhoff-Trichter durchzuführen. Alle trübeverursachenden Maßnahmen sind im Bautagebuch zu dokumentieren.

23. Fischereiberechtigte:

Über gewässerbezogene Arbeiten, die zu Trübungen führen können, sind die Fischereiberechtigten mindestens eine Woche im Vorhinein nachweislich zu verständigen.

Betrieb:

24. Begrünungs- und Bepflanzungsmaßnahmen:

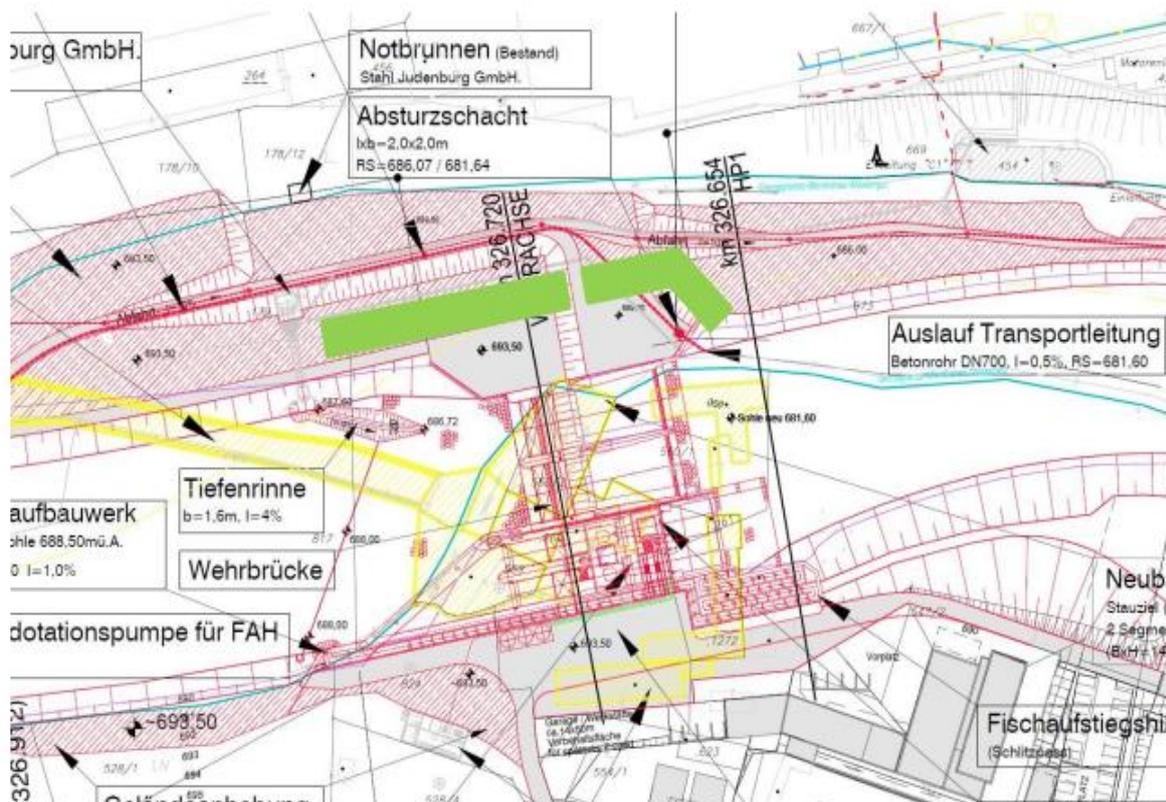
Für sämtliche Begrünungs- und Bepflanzungsmaßnahmen sind standortgerechte Saatgutmischungen heimischer Herkunft zu verwenden. Die Artenzusammensetzung sowie Herkunft der jeweilig verwendeten Mischung sind der Umweltbauaufsicht zur Prüfung vorzulegen. Für sämtliche gewässerbegleitenden Bepflanzungsmaßnahmen ist die Verwendung von *Salix caprea* (Salweide) und *Salix daphnoides* (Reifweide) vorzusehen.

25. Wiederherstellung Leitstruktur - Murseitige Uferbepflanzung:

Die im Projekt vorgesehene Anlage von 20% Magerrasen ist räumlich so zu situieren, sodass keine für Fledermäuse als Barriere wirkenden Gehölzlücken entstehen.

26. Herstellung einer Vernetzungsstruktur:

An der künftigen, linksufrigen Geländeanhebung ist parallel zur Mur eine 5-10 m breite Gehölzreihe (Strauch- und Baumreihe, standortgerechte Laubgehölze) als Vernetzungsstruktur – insbesondere für den Fischotter – anzulegen, welche an die neuen, bepflanzten Uferböschungen anbindet (siehe schematisch nachfolgende Abbildung)



27. Beleuchtungen Betrieb:

Für ggf. im Betrieb erforderliche Beleuchtungen im Außenbereich sind LED-Leuchten mit niedriger Farbtemperatur einzusetzen, welche kein Licht mit Wellenlängen unter 500 nm emittieren.

Zur Abschirmung gegenüber dem Umland sind Leuchten einzusetzen, die zielgerichtet nach unten nur die erforderlichen Bereiche beleuchten. Die ausgewählten Lampen inklusive ihrer Spezifikation sind darzustellen.

28. Kollisionsschutz:

Bei der Wahl der Glasscheiben am Kraftwerksgebäude sind solche Materialien/Musterungen zu verwenden, die nach dem aktuellen Stand des Wissens das Anprallrisiko für Vögel bestmöglich herabsetzen können (Gläser der Kategorie A gem. der Broschüre der Wiener Umwelthanwaltschaft „Vogelanprall an Glasflächen – geprüfte Muster“; 4. Auflage 2019 oder hinsichtlich ihrer Wirksamkeit vergleichbare Materialien).

Beweissicherung:

29. Monitoring

Für das vorgesehene Monitoring ist von der Umweltbaubegleitung mit Angaben zur Methodik und konkreten Angaben zur angestrebten Zielerreichung ein Detailkonzept zu erstellen. Dieses Detailkonzept hat eine Konkretisierung des Beweissicherungskonzeptes aus dem Fachbereich Tiere darzustellen und muss zusätzlich die Maßnahmen aus dem Fachbereich Pflanzen (Wiederherstellungsmaßnahmen, ökologische Begleitmaßnahmen und Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) enthalten. Dieses Monitoring ist – so nicht für die Einzelmaßnahme anders vorgegeben - fachbezogen zumindest im 1. Jahr, 3. und 5. und 10. Jahr nach Beendigung der Umsetzung der Maßnahmen durchzuführen und dessen Ergebnisse sind im Rahmen der Berichtslegung der Behörde vorzulegen. Sollten Mängel festgestellt werden, sind diese durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren.

30. Pflegekonzept:

Es ist ein Pflegekonzept zu erstellen. Dieses hat alle naturschutzrelevanten Maßnahmen zu umfassen und ist insbesondere auf naturschutzrechtlich geschützte Arten abzustimmen. Es beinhaltet die pflegerischen Voraussetzungen zur Sicherstellung der (kontinuierlichen) Funktionalität der Maßnahmen

31. Monitoring FAH, Abstieg und Fischechuanlage:

Für die Funktionsfähigkeit der Fischechuanlage ist bis spätestens zur Kollaudierungsverhandlung ein zönotischer Nachweis auf Basis des Qualitätselementes Fische von einer unabhängigen, fachkundigen Person zu erbringen. Die Bewertung der Funktionsfähigkeit hat nach den in Österreich geltenden Richtlinien zu erfolgen. Im Rahmen des Monitorings ist auch die Funktionsfähigkeit der elektrischen Fischechuanlage und des Fischabstieges zu untersuchen und nachzuweisen. Sollten sich über die Untersuchungen zur Funktionsfähigkeit der Fischechuanlage- der Fischabstiegsanlage und der Fischechuanlage Verbesserungen an der Wirkungsweise an den einzelnen Anlagenteilen ableiten lassen, sind diese der Behörde nachzuweisen und umzusetzen.

32. Visualisierung der Dotation der FAH:

Die Dotationswassermenge für die Fischechuanlage hat über eine zugängliche und leicht einsehbare Messeinrichtung zur Überprüfung der abgegebenen Wassermenge zu erfolgen.

8.14 UMWELTMEDIZIN

1. Jeden Tag in der Zeit von 12.00 -12.30 ist eine Baupause für lärmbelästigende Bauarbeiten einzuhalten, damit den Anrainern ein Lüften der Fenster und ähnliches möglich ist. Dies gilt nicht für die Fälle, in denen untrennbare/ununterbrechbare Arbeiten (wie z.B. das durchgehende Betonieren einer Decke) stattfinden, da hier mangels Alternativen in einem durchgeführt werden muss.
2. Es ist ein Baustellenkommunikator für Anrainer einzusetzen, damit Probleme rasch vor Ort gelöst werden können.

3. Es sind Infoblättern zu erstellen und an die betroffenen Anrainer ausgegeben, in denen eine Information über die Dauer der notwendigen Arbeiten sowie Maßnahmen zum Selbstschutz. (Schließen der Fenster bei Arbeiten mit erhöhter Lärm- bzw. Staubentwicklung) enthalten sind.

8.15 WASSERBAUTECHNIK

1. Die Anlage ist unter fachkundiger Aufsicht und Leitung zu errichten und zu betreiben.
Es ist
 - für die Bemessung und Dimensionierung aller Bauteile, Ausrüstungsteile und Hilfseinrichtungen,
 - für die Ausführungsart und Ausführungsqualität sowie
 - für den Betrieb und die Wartung der Anlage der Stand der Technik im Sinne des § 12a WRG59 einzuhalten.Die Ausführung entsprechend dem Bewilligungsbescheid unter Einhaltung des Standes der Technik ist durch die ausführende Unternehmung und durch den Rechtsträger der Maßnahme zu bestätigen.
2. Zeitgerecht vor Beginn der Bauarbeiten sind das Vorhandensein und die genaue Lage unterirdischer Einbauten im Projektsgebiet (z.B. Kabel, Leitungen, Kanäle, Drainagen) durch Kontaktaufnahme mit den zuständigen Einbautenträgern bzw. Leitungsberechtigten festzustellen. Im Einvernehmen mit den betroffenen Einbautenträgern und Leitungsberechtigten sind geeignete Maßnahmen zum Schutz dieser Einrichtungen zu treffen.
3. Die wasserrechtliche Bauaufsicht ist 3 Wochen vor Baubeginn unter Anschluss einer genehmigten Projektsaufbereitung zu verständigen.
4. Der wasserrechtlichen Bauaufsicht sind über Verlangen die notwendigen Unterlagen zur Beurteilung der fach- und vorschriftsgemäßen Ausführung der Anlage zur Verfügung zu stellen.
5. Soweit durch die Bauarbeiten Zufahrtswege unterbrochen werden, sind diese wiederherzustellen.
6. Nach Fertigstellung der Bauarbeiten sind die durch die Bauführung und Bauhilfseinrichtungen berührten Grundstücke sowie Einbauten (Drainagen, Leitungen, Zäune, etc.) wieder in einen ordnungsgemäßen/bescheidgemäßen Zustand zu versetzen.
7. Es ist im Innenverhältnis der Unternehmung des Konsensträgers ein für den konsensgemäßen Betrieb und die Erhaltung der Anlage verantwortliches Organ mit den notwendigen Kompetenzen sowie fachlichen und rechtlichen Voraussetzungen zu betrauen.
8. Während der Bauzeit ist im Hochwasserfall eine ständige Beobachtung des Abflusses durchzuführen, und sind die im öffentlichen Interesse gelegenen Sofortmaßnahmen zur Minimierung von Schäden umgehend durchzuführen (Beseitigung von Verklausungen, Durchführung von Ufersicherungsmaßnahmen etc.).
9. Die Baudurchführung und Erhaltung der Anlage hat in Abstimmung mit der Bundeswasserbauverwaltung, Baubezirksleitung Obersteiermark West, zu erfolgen.
10. Als Stauziel wird folgende Höhe festgesetzt (zuflussabhängig):
bei NQt (11,12 m³/s) 692,20 müA
bei MQ (47,9 m³/s) 692,40 müA
bei QA (80 m³/s) 692,50 müA
11. In der Höhe des Stauzieles ist an zugänglicher und leicht einsehbarer Stelle ein Staumaß anzubringen. Das Staumaß ist entsprechend dem österreichischen Bundespräzisionsnivelement einzumessen. Außerdem sind die maßgeblichen Höhenkoten und Wasserspiegellagen im Rahmen einer Verhaimung aufzunehmen. Das Verhaimungsergebnis ist der Behörde vorzulegen.
12. Der unmittelbare Anlagenbereich im Sinne des § 50 WRG 1959 in der geltenden Fassung wird wie folgt festgelegt:

Beginn flächige Sohlsicherung flussauf der Wehranlage (Sohlknick auf Höhe 688,00 müA) bis Ende UW-Eintiefung bei Mur-km 325.767

13. Vor Baubeginn sind im Oberwasser des Kraftwerks Querprofile des Gewässerbettes der Mur (zumindest der Bereich unterhalb der Wasseranschlagslinie) im Abstand von ca. 200 m zwischen Wehrachse/Mur-km 326.720 und Mur-km 331.066 aufzunehmen. Dabei ist jeweils ein Profil im Bereich der vorgesehenen Referenzprofile 19 (Mur-km 326.913), 11 (Mur-km 328.475) und 3 (Mur-km 330.485) vorzusehen. Unmittelbar nach Baufertigstellung sind im Unterwasser des Kraftwerks Querprofile des Gewässerbettes der Mur (zumindest der Bereich unterhalb der Wasseranschlagslinie) im Abstand von 200 m zwischen Mur-km 325.767 und Wehrachse/Mur-km 326.720 aufzunehmen. Diese Profile sind in der Natur zu vermarken und sowohl lage- als auch höhenmäßig an das österreichische Bundespräzisionsnivelement anzuschließen.
14. Die Querprofilaufnahmen der Referenzprofile 19 (Mur-km 326.913), 11 (Mur-km 328.475) und 3 (Mur-km 330.485) sind jährlich zu wiederholen. Durch Vergleich mit den Urprofilen ist eine Beurteilung über die Wirksamkeit der Geschiebemanagementmaßnahmen auf den Geschiebehaushalt sowie über mögliche Auswirkungen auf fremde Rechte und öffentliche Interessen zu erstellen. Die Beurteilung sowie die aufgenommenen Querprofile mit dem eingetragenen Verlandungszustand im Vergleich mit den Urprofilen sind der Behörde unaufgefordert vorzulegen.
15. Bei Überschreiten der im Befund dargelegten zulässigen Anlandungshöhen in den Referenzprofilen sind umgehend Querprofilaufnahmen sämtlicher Profile flussauf der Wehranlage gemäß Auflage 13 durchzuführen.
16. Die Querprofilaufnahmen gemäß Auflage 13 sind alle 4 Jahre bzw. nach einer Stauraumspülung oder ab einem Hochwasser \geq HQ5 zu wiederholen. Durch Vergleich mit den Urprofilen ist eine Beurteilung über die Wirksamkeit der Geschiebemanagementmaßnahmen auf den Geschiebehaushalt sowie über mögliche Auswirkungen auf fremde Rechte und öffentliche Interessen zu erstellen. Die Beurteilung sowie die aufgenommenen Querprofile mit dem eingetragenen Verlandungszustand im Vergleich mit den Urprofilen sind der Behörde unaufgefordert vorzulegen.
17. Bei Überschreiten der im Befund dargelegten zulässigen Anlandungshöhen sind die Anlandungen umgehend mechanisch zu entfernen.
18. Durchgeführte Stauraumspülungen oder Hochwasserdurchgänge mit Stauziellegung und freiem Durchfluss sind zu dokumentieren (Absenkezeit, Dauer freier Durchfluss, Aufstauzeit, Wasserabgabe bei Aufstau, Hochwasserabflussmengen, Ausuferungen, Schwebstoffsituation, Geschiebesituation, Räumung von Verklausungen, Bauwerksschäden, Böschungssicherungen, Fotodokumentation, etc.). Nach Hochwasserdurchgängen mit freiem Durchfluss ist unmittelbar vor dem Wiederaufstau eine Fotodokumentation und eine Beurteilung über den Zustand der Gewässersole und der Böschungssicherungen im Stauraum zu erstellen. Entsprechende Unterlagen sind der Behörde auf Verlangen vorzulegen.
19. Der Zustand des bestehenden Damms zwischen den Profilen 18 (Mur-km 327.101) und 15 (Mur-km 327.492) ist vor Baubeginn in geotechnischer Hinsicht durch eine fachkundige und befugte Person oder Institution untersuchen zu lassen (Dammgeometrie, Dammschüttmaterial, Verdichtung, Bewuchs, Standsicherheit, Dichtheit, etc.). Diese Untersuchungen haben auch Betrachtungen hinsichtlich der Dammdurchströmung aufgrund der Stauzielanhebung zu beinhalten. Über die durchgeführten Untersuchungen ist der UVP-Behörde unaufgefordert ein fachkundig erstellter Bericht vorzulegen. In Abhängigkeit von den Ergebnissen dieser Untersuchungen ist der bestehende Damm bei Bedarf in Abstimmung mit der UVP-Behörde entsprechend dem Stand der Technik neu aufzubauen bzw. sind geeignete Maßnahmen zu Sickerwasserableitung vorzusehen. Diesbezüglich sind der UVP-Behörde vor Baubeginn fachkundig erstellte Projektunterlagen vorzulegen.
20. Die Oberkante des linksufrigen Uferbegleitdamms zwischen den Profilen 9' (Mur-km 327.606) und 18 (Mur-km 327.101) ist auf eine Höhe von mind. 1 m über dem maximalen Stauziel auszuliegen. Diesbezüglich sind der UVP-Behörde vor Baubeginn fachkundig erstellte Projektunterlagen vorzulegen.

21. Der statisch notwendige Querschnitt des Dammes ist dauerhaft von hochstämmigem Bewuchs freizuhalten.
22. Wehrbrücken und Manipulationsflächen bei den Einlaufrechen sind für schwere Baumaschinen (Muldenkipper, Kranfahrzeuge, Hydraulikbagger, etc.) befahrbar auszubilden.
23. Für die Wehrverschlüsse sind für den Störfall zusätzlich eine netzunabhängige Steuerung und ein netzunabhängiger Antrieb vorzusehen.
24. Für alle beweglichen Teile sowie für die Steuerung der Verschlussorgane ist mindestens 1x jährlich eine Funktionsprüfung von einem Fachkundigen durchzuführen.
25. Bis spätestens zur Kollaudierung ist eine detaillierte Betriebs- und Wartungsvorschrift mit verantwortlicher Zuteilung der Aufgaben zu erstellen. Diese hat eine Kurzbeschreibung der Anlage, die maßgeblichen Bescheidaufgaben, alle Erfordernisse hinsichtlich Wartung, Instandhaltung und Kontrolle, alle relevanten Betriebs- und Störfälle sowie alle Meldeschienen zu enthalten. Die Betriebsordnung ist insbesondere auf Grundlage der Erfahrungen aus Stauraumpülungen und Hochwasserdurchgängen bei Bedarf zu aktualisieren. Eine Aktualisierung der Betriebsordnung ist der Behörde anzuzeigen.
26. Ein Jahr vor Inbetriebnahme des KW Judenburg sind die Ab- und Aufstaubedingungen mit der Verbund Hydro Power GmbH abzustimmen und die Ergebnisse in die Wehrbetriebsordnung und Spülordnung aufzunehmen. Bei Änderungen der Wehr- oder Spülordnung des KW Judenburg ist die Verbund Hydro Power GmbH einzubinden.
27. Die bestehende linksufrige Einleitung der Wuppermann Austria GmbH, PZ 8/1149, ist bei Bedarf ordnungsgemäß ins Unterwasser der Kraftwerksanlage abzuleiten.
28. Die Fertigstellung der Anlage ist der Behörde unaufgefordert schriftlich anzuzeigen. Folgende Unterlagen sind vorzulegen:
 - a. Technischer Ausführungsbericht, welcher sämtliche Änderungen gegenüber der Bewilligung beschreibt. Der Erfüllungsstand der Auflagen des Bewilligungsbescheides für den Fachbereich Wasserbautechnik ist zu kommentieren.
 - b. Ausführungspläne inkl. Katasterlagepläne, in die die gesamte Anlage richtig eingetragen ist

9. HINWEISE ARBEITSINSPEKTORAT

1. Erhöhte Bereiche (Standplätze) sowie Öffnungen und Vertiefungen in Fußböden von denen ArbeitnehmerInnen abstürzen könnten sind abzusichern (z. B. mittels Geländerung mit Fuß- und Mittelwehr). Dies gilt für die Bereiche Wehranlage und Krafthaus. (§ 11 AStV).
2. Um ein gefahrloses Verlassen des Krafthauses über die Flucht/Verkehrswege bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung zu ermöglichen ist eine Sicherheitsbeleuchtung vorzusehen, dies könnte z.B. mittels Beleuchtungskörper mit Notlichteinsatz erfolgen. (§ 9 AStV).
3. Stiegenläufe mit mehr als 4 Stufen sind mit einem Handlauf auszustatten. (§4AStV).
4. Drehende oder rotierende Teile von maschinellen Einrichtungen sind als Gefahrenstelle durch Schutzeinrichtungen so zu sichern, dass ein möglichst wirksamer Schutz der Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer erreicht wird. Primär sind Gefahrenstellen durch Verkleidungen bzw. Verdeckungen zu sichern, die das Berühren der Gefahrenstellen verhindern.
5. Arbeitgeber sind verpflichtend die für die Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer bestehende Gefahren im Hinblick auf die erforderlichen Tätigkeiten (Kontrolltätigkeiten, Störungsbehebungen, Wartungsarbeiten) zu ermitteln und zu beurteilen. Die Ergebnisse der Ermittlungen /Beurteilungen sowie allfällige durchführende Maßnahmen zu Gefahrenverhütung sind schriftlich zu dokumentieren. (§§ 4 und 5 ASchG).
6. Das/Die Hebezeug/Krananlage ist ein prüfpflichtiges Arbeitsmittel im Sinne der Arbeitsmittelverordnung und sind die vorgesehenen Überprüfungen durch Fachkundige im Sinne der §§ 7 u. 8 Arbeitsmittelverordnung durchzuführen.

7. Für die erste Löschhilfe im Krafthaus ist eine für Elektrobrände geeignete Löschhilfe bereitzuhalten. (§ 42 AStV).
8. In jeder Arbeitsstätte (Krafthaus) ist eine Ausstattung an Mitteln für die Erste Hilfe nach ÖNORM Z1020 bereitzustellen. (§ 39 AStV).
9. Alle Personen, die mit Arbeiten in der Nähe oder an der bestehenden Wasserfassung oder mit Arbeiten im Krafthaus beschäftigt werden, müssen über mögliche auftretende Gefahren unterwiesen werden (§ 14ASchG).
10. Bei Arbeiten, die im Bereich der Wasserfassung und an oder im Krafthaus durch Arbeitnehmer/innen allein durchgeführt werden, ist eine wirksame Überwachung im Sinne des § 61 Abs. 6 ASchG sicher zu stellen. Dazu sind die Broschüren "Alleinarbeitsplätze (AAP) - Sicherheitstechnische Grundlagen" sowie „Alleinarbeitsplätze (AAP) - Beispielsammlung" der Arbeitsinspektion, erhältlich unter der Internetadresse <http://www.arbeitsinspektion.gv.at> (Publikationen) heranzuziehen.

10. UMFASSENDE UND ZUSAMMENFASSENDE GESAMTSCHAU DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

10.1 BEWERTUNGSSYSTEMATIK

Es ist das Ziel ein für alle Schutzgüter einheitliches und vergleichbares Bewertungssystem zu erlangen, um so eine Basis für die abschließende fachliche Gesamtbeurteilung des Vorhabens zu bilden. Nachfolgend werden in einer Matrix die verschiedenen möglichen Bewertungen (A bis E) für die schutzgutorientierte Beurteilung dargestellt.

Die Bewertungen ergeben sich aus dem Zusammenspiel der Erheblichkeit des Eingriffs (Beeinträchtigung eines Schutzgutes durch das Vorhaben) und der Wirksamkeit der zu setzenden Maßnahmen¹.

Bei der Beurteilung bzw. bei der Beantwortung der entsprechenden Fragen der Behörde ist jedoch durch den dem Schutzgut unmittelbar zugeteilten Sachverständigen nur die endgültige schutzgutorientierte Bewertung (A-E) zuzuordnen. Dies insbesondere deshalb, da in vielen Fällen die Eingriffserheblichkeit nicht isoliert von der Ausgleichswirkung durch zu setzende Maßnahmen betrachtet werden kann.

Eingriffserheblichkeit Ausgleichswirkung	pos.	keine	gering	merkl.	unvertr.
keine	A	B	C	D	E
mäßig	A	B	C	D	D
hoch	A	B	C	C	C
ausgleichend	A	B	B	B	B

¹ Maßnahmen zur Vermeidung oder Einschränkung nachteiliger Umweltauswirkungen, Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen und/oder Maßnahmen zur Vermeidung oder Eindämmung von Störfällen. Hinzu kommen auch Maßnahmen zur Beweissicherung und Kontrolle.

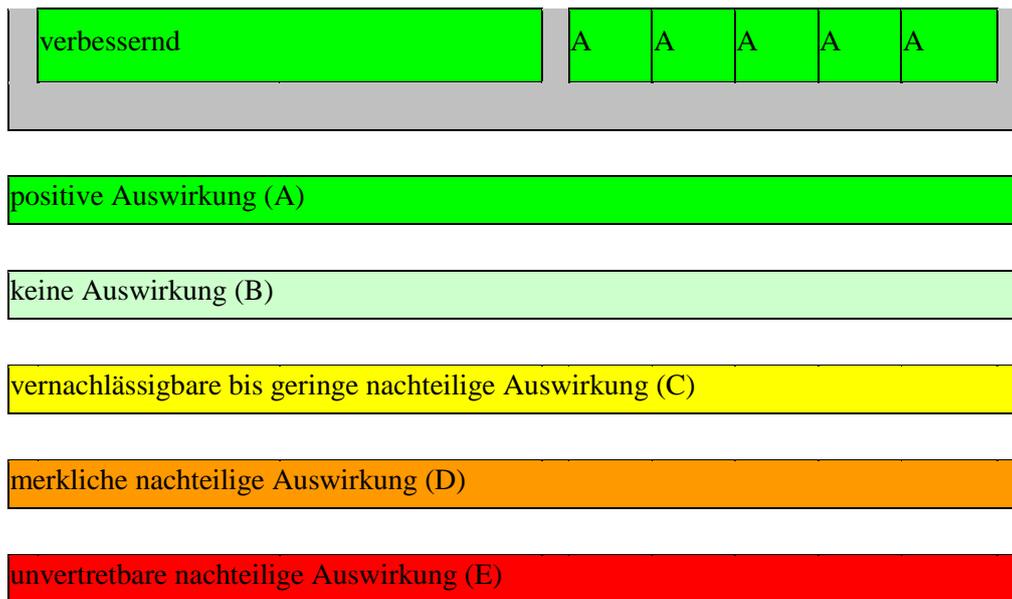


Abbildung: Bewertungssystematik

10.2 EINGRIFFSERHEBLICHKEIT (BEWERTUNG DES EINGRIFFS IN DAS ZU SCHÜTZENDE GUT)

Ein Baustein der schutzgutorientierten Bewertung ist die Beurteilung der Erheblichkeit des Eingriffs, also die Beeinträchtigung des Schutzgutes durch das Vorhaben ohne Maßnahmenwirksamkeit. Die Eingriffserheblichkeit kann als Zusammenspiel des Bestandes (Sensibilität des IST – Zustandes) und der Eingriffsintensität (Ausmaß und Bedeutung des Eingriffes) definiert werden. Die Eingriffserheblichkeit stellt somit die Bedeutung des Eingriffes in Relation zur Bedeutung des Bestandes dar, ohne dabei schon die Maßnahmenwirksamkeit zu berücksichtigen.

Positiver Eingriff

Die Auswirkungen des Vorhabens (Ursachen) führen zu einer absoluten Verbesserung der Situation des einzelnen Schutzgutes.

Kein Eingriff

Durch die Auswirkungen des Vorhabens (Ursachen) sind keinerlei Veränderungen des einzelnen Schutzgutes beziehungsweise dessen Funktionen zu erwarten bzw. bestimmbar.

Geringer nachteiliger Eingriff

Diese Auswirkungen sind gering, es kommt zu einer vorübergehenden und/oder lokal begrenzten vertretbaren Beeinträchtigung des einzelnen Schutzgutes beziehungsweise dessen Funktionen. Insgesamt sind diese Veränderungen jedoch qualitativ als auch quantitativ weitgehend von untergeordneter Bedeutung.

Merklicher relevanter nachteiliger Eingriff

Die Auswirkungen des Vorhabens (Ursachen) erreichen ein relevantes Ausmaß. Es kommt zu einer langfristigen, aus qualitativer und quantitativer Sicht bedeutenden, deutlich wahrnehmbaren Beeinträchtigungen des zu schützenden Gutes, bzw. dessen Funktionen.

Unvertretbarer nachteiliger Eingriff

Die Auswirkungen des Vorhabens (Ursachen) führen zu einer jedenfalls nicht zu vertretenden Beeinträchtigung des zu schützenden Gutes bzw. dessen Funktionen.

10.3 AUSGLEICHSWIRKUNG (MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERMINDERUNG, RISIKOMINIMIERUNG)

Als zweiter Baustein der schutzgutorientierten Bewertung ist die Beurteilung der Ausgleichswirkung durch zu setzende Maßnahmen (projektiert bzw. in Auflagenvorschlägen) zu nennen.

Grundsätzlich sind hierunter alle Maßnahmen im Sinne des UVP-G gemäß §1 (1) Z2² zu verstehen, also Maßnahmen, die bereits in den Projektsunterlagen enthalten sind (vgl. hierzu u.a. §6 (1) Z5 UVP-G), als auch um Maßnahmen, die im Umweltverträglichkeitsgutachten vorgeschlagen werden (vgl. hierzu u.a. §12 (3) Z3 UVP-G). Durch die dargestellten Maßnahmen kann gegebenenfalls eine Reduktion der Eingriffserheblichkeit erreicht werden. Das Zusammenspiel Maßnahmenwirksamkeit – Eingriffserheblichkeit wird in einem weiteren Schritt zur Resterheblichkeit führen.

Keine Maßnahmenwirksamkeit

Die zu setzenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. zur Risikominimierung der Auswirkungen auf das einzelne Schutzgut sind nicht geeignet, bzw. ausreichend, um die Eingriffserheblichkeit zu reduzieren.

Es werden keine Maßnahmen gesetzt, um die Eingriffserheblichkeit auf das einzelne Schutzgut zu reduzieren.

Mäßige Maßnahmenwirksamkeit

Die zu setzenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. zur Risikominimierung der Auswirkungen auf das einzelne Schutzgut können nur in einem begrenzten Ausmaß dazu beitragen, die Eingriffserheblichkeit qualitativ und/oder quantitativ zu reduzieren.

Hohe Maßnahmenwirksamkeit

Durch die zu setzenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. zur Risikominimierung der Auswirkungen auf das einzelne Schutzgut kann eine hohe bis nahezu vollständige Wiederherstellung der maßgeblichen Funktionen des Schutzgutes erreicht werden.

Es kann in jedem Fall eine maßgebliche Reduktion der Eingriffserheblichkeit erreicht werden.

Ausgleichende Maßnahmenwirksamkeit

Die zu setzenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. zur Risikominimierung der Auswirkungen auf das einzelne Schutzgut ist eine vollständige Wiederherstellung des Schutzgutes, bzw. dessen Funktionen, möglich.

Es kann in jedem Fall eine ausgleichende Wirkung der Eingriffserheblichkeit erreicht werden.

Absolut zustandsverbessernde Maßnahmenwirksamkeit

Die zu setzenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. zur Risikominimierung der Auswirkungen auf das einzelne Schutzgut sind nicht nur geeignet, die Eingriffserheblichkeit zu reduzieren, sondern können sogar zu einer absoluten Verbesserung der Schutzgutsituation beitragen.

10.4 SCHUTZGUTSPEZIFISCHE BEURTEILUNG (RESTERHEBLICHKEIT)

Die schutzgutspezifische bzw. schutzgutorientierte Beurteilung ergibt sich aus der Erheblichkeit des Eingriffs und der Wirksamkeit der Maßnahmen.

Häufig wird die Eingriffserheblichkeit jedoch nicht getrennt von der Wirksamkeit der Maßnahmen betrachtet werden können, insbesondere dann, wenn Maßnahmen bereits Vorhabensbestandteil sind. Es wird daher weder nach der Einstufung der Eingriffserheblichkeit, noch nach der Wirksamkeit der Maßnahmen, sondern lediglich nach der schutzgutspezifischen Vorhabensbewertung gefragt.

² Maßnahmen, durch die schädliche, belästigende oder belastende Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt verhindert oder verringert oder günstige Auswirkungen des Vorhabens vergrößert werden

Positive Auswirkung (A)

Durch das Vorhaben kommt es, gegebenenfalls auch durch entsprechend wirkende Maßnahmen, zu positiven Veränderungen des zu schützenden Gutes bzw. dessen Funktionen.

Keine Auswirkung (B)

Durch das Vorhaben bzw. dessen Auswirkungen (Ursachen) kommt es, unter Umständen durch entsprechend wirkende Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung, zu keiner nachweisbaren Beeinträchtigung des zu schützenden Gutes bzw. dessen Funktionen.

Vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkung (C)

Durch das Vorhaben bzw. dessen Auswirkungen (Ursachen) kommt es, unter Umständen durch entsprechend wirkende Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung, zu einer geringen Beeinträchtigung des zu schützenden Gutes bzw. dessen Funktionen. Insgesamt bleiben diese sowohl qualitativ, als auch quantitativ von vernachlässigbarer bzw. jedenfalls tolerierbarer geringer Bedeutung.

Merkliche nachteilige Auswirkung (D)

Die Auswirkungen des Vorhabens (Ursachen) erreichen, unter Umständen durch entsprechend wirkende Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung, ein relevantes Ausmaß. Es kommt zu einer langfristigen, aus qualitativer und quantitativer Sicht bedeutenden, deutlich wahrnehmbaren, Beeinträchtigungen des zu schützenden Gutes, bzw. dessen Funktionen. Insgesamt erreichen diese Auswirkungen auf das einzelne Schutzgut, beziehungsweise dessen Funktionen, jedoch weder aus qualitativer, noch aus quantitativer Sicht ein unvertretbares Ausmaß.

Unvertretbare nachteilige Auswirkung (E)

Die Auswirkungen des Vorhabens (Ursachen) führen zu einer unbeherrschbaren und jedenfalls nicht zu vertretenden Beeinträchtigung, bzw. Bestands- oder Gesundheitsgefährdung des zu schützenden Gutes bzw. dessen Funktionen. Diese sind auch durch Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen nicht entscheidend zu reduzieren.

Die schutzgutspezifische Bewertung beim ArbeitnehmerInnenschutz weicht geringfügig von den übrigen schutzgutorientierten Bewertungen ab. Die Kalküle „C – vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkungen“ und „D – merkliche nachteilige Auswirkungen“ werden für dieses Schutzgut unter „C – geringe nachteilige Auswirkungen, die Bestimmungen des ArbeitnehmerInnenschutzes werden eingehalten“ zusammengefasst. Die übrigen Kalküle (A, B und E) bleiben unverändert.

10.5 GESAMTSCHAU

Übersicht

Ergebnismatrix UVP Kraftwerk Judenburg	biologische Vielfalt		Boden und Untergrund Fläche	Grundwasser	Oberflächengewässer	Klima	Luft	Tiere und deren Lebensräume	Pflanzen und deren Lebensräume	Landschaft	Sach- und Kulturgüter	Gesundheit und Wohlbefinden	ArbeitnehmerInnen						
Fachbereich	C	B	B	C	A	B	C	A	C	D	A	C	C	C	B	C	C	B	C
Abfalltechnik		B	B		B														B
Bautechnik																			B
Elektrotechnik und Lichttechnik																			B
Fischerei																			
Gewässerökologie						A		A	C										
Geologie, Geotechnik und Hydrogeologie	B				C							B							B
Hydrogeologie	C		C																
Klima und Energie						A													
Landschaftsgestaltung											C	C							
Luftreinhaltung und Lokalklima							C	D											
Maschinenteknik																			B
Naturschutz									C	C									
Schall- und Erschütterungstechnik			B									B							C
Umweltmedizin													C						
Verkehrstechnik													C						
Wasserbautechnik						C							B						
Wildökologie	C																		
Wildökologie								C											

- A - Positive Auswirkung
- B - Keine Auswirkung
- C - Vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkung
- D - Merkliche nachteilige Auswirkung
- E - Unvertretbare nachteilige Auswirkung

10.6 BEWERTUNG

Die Abbildung der Bewertung der Umweltauswirkungen stellt in Matrixform überblickshaft die aus Sicht aller behördlichen Sachverständigen zu erwartenden Beeinträchtigungen und Auswirkungen des gegenständlichen Vorhabens auf die zu beurteilenden Schutzgüter gemäß §1(1) Z1 UVP-G dar.

Die Bewertungen der Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter haben bereits integrativen umfassenden Charakter. Es sind darin bereits Wechselwirkungen, Kumulierungen und Verlagerungen, wie auch Wirksamkeiten von projektierten und zusätzlich vorgeschlagenen Maßnahmen und Auflagen berücksichtigt.

Ein wesentliches Verfahrensmanagementinstrument zur Sicherstellung der integrativen Betrachtungsweise stellen die Fragen der Behörde an die Sachverständigen (Prüfkatalog) zum gegenständlichen Vorhaben dar. Die Anwendung eines gemeinsamen einheitlichen und damit vergleichbaren Bewertungssystems wird dadurch sichergestellt.

Für die fachliche Bewertung wird davon ausgegangen, dass sämtliche in den UVE-Einreich- und Nachreichunterlagen zum Vorhaben beschriebenen Maßnahmen, durch die schädliche, belästigende oder belastende Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt verhindert oder verringert, bzw. günstige Auswirkungen des Vorhabens vergrößert werden, sowie im vorliegenden Gesamtgutachten als Auflagen vorgeschlagene Maßnahmen bei der Realisierung des Vorhabens entsprechend umgesetzt werden.

Letztlich bleibt die integrative Aussage jedoch auf die Feststellung von Belastungen auf die einzelnen Schutzgüter beschränkt. Eine darüberhinausgehende „ganzheitliche“ Aussage (wie die Abwägung zwischen Schutzgütern oder Interessen) über die Umweltgesamtbelastung des Vorhabens muss und kann, mangels dafür bestehender naturwissenschaftlich abgesicherter Methoden, aus fachlicher Sicht nicht getroffen werden. Selbst eine bloße Mittelung würde zu einer Verwässerung und somit zu einem wesentlichen Informationsverlust der Ergebnisse führen, als auch den Grundsätzen des integrierten Umweltschutzes, dessen Konzept darauf abzielt, die einzelnen Umweltmedien gesamthaft vor sämtlichen

Arten von Einwirkungen zu schützen und Verlagerungseffekte von einem Umweltmedium auf ein anderes zu vermeiden, widersprechen. Vielmehr ist die Gesamtschau der Umweltauswirkungen als fachlich-naturwissenschaftlicher Kern der UVP zu verstehen, durch welchen die Auswirkungen des Vorhabens zu einem Gesamtbild geformt werden sollen.

Die Gesamtbewertung im Sinne der Bewertung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens obliegt somit der Behörde im Rahmen ihrer Entscheidung gem. §17 UVP-G – eine der Grundlagen hierzu bildet das Gesamtgutachten, welches auf den Fachgutachten der beigezogenen Sachverständigen, in dem die Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVP-G integrativ aus fachlicher Sicht dargestellt bzw. bewertet werden.

Nachfolgend werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen zu beurteilenden Schutzgüter unter Berücksichtigung von Wechselwirkungen, Kumulierungen und Verlagerungen, wie auch Wirksamkeiten von projektierten und zusätzlich vorgeschlagenen Maßnahmen und Auflagen, zusammengefasst.

10.6.1 BODEN, UNTERGRUND UND FLÄCHE

10.6.1.1 Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen

Im Fachbereich Abfalltechnik wurde festgestellt, dass es in der Bau- und Betriebsphase als auch im Störfall zu Auswirkungen auf den Boden z.B. durch austretende Flüssigkeiten kommen kann. Bei Umsetzung der im Projekt beschriebenen und der von der behördlichen Sachverständigen vorgeschlagenen Maßnahmen sind diese Auswirkungen örtlich und zeitlich begrenzt und es kommt mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit zu geringen Auswirkungen in der Bauphase und vernachlässigbaren Auswirkungen in der Betriebsphase.

Der behördliche Sachverständige für Geologie und Geotechnik stellt fest, dass durch die im Projekt vorgesehenen Maßnahmen in der Bauphase keine nachteilige Beeinflussung des Bodens und des Untergrundes zu erwarten ist.

Von Seiten des hydrogeologischen behördlichen Sachverständigen wird festgestellt, dass bei landwirtschaftlichen Flächen im Bereich des Stauraumes mit geringen Flurabständen eine stärkere Durchfeuchtung des Bodens durch eine Grundwasseraufhöhung nicht ausgeschlossen werden kann, landwirtschaftliche Flächen jedoch weiterhin in der bisherigen Form genutzt werden können. Es werden vernachlässigbare bis gering nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Boden festgestellt.

Einwirkungen auf den Waldboden durch Flächeninanspruchnahmen ergeben sich in Form einer Verwendung von Waldboden für Bauwerke und eine temporäre Flächeninanspruchnahme im Zuge der Baustellenmanipulation und Errichtung von Materiallagerflächen sowie durch Überstauung im Oberwasser.

Die Flächeninanspruchnahme natürlicher Biotoptypen in der Bauphase (5,18 ha) entspricht nur einem Anteil von 0,1 % der gesamten Landwirtschaft-, Alpen- und Waldfläche der Standortgemeinde Judenburg (5.476 ha), und ist damit vernachlässigbar, diese Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche werden als nicht relevant bewertet.

In der Betriebsphase werden insgesamt rd. 7,99 ha für das Vorhaben beansprucht. Davon entfallen 2,45 ha auf technische Biotoptypen/Siedlungsbiotoptypen (Vegetationsarmes Blockwurfer, Gewerbe- und Industriefläche, Siedlungsfläche, Bauernhof, Harter Uferverbau, Wehranlage, Krafthaus, Schotterstraße, Forstweg, Wirtschaftsweg, Asphaltstraße, Lagerplatz und sonstige vegetationsarme Fläche, Kläranlage, Freizeit- und Sportanlage, Fischauftstieg) und 5,54 ha auf natürliche Biotoptypen.

Von der Flächenbeanspruchung natürlicher Biotoptypen entfallen 4,40 ha und damit der Großteil (rd. 80%) auf den Stauraum und sind auf Überstauung infolge der vorhabenbedingten Aufhöhung des Wasserspiegels zurückzuführen. Der Anteil der überstauten natürlichen Biotoptypen ist aber nicht als Verlust des Schutzguts Fläche zu werten, da eine Wasserfläche die Funktionen natürlicher Flächen (CO₂-Senke,

Klimaregulation, Lebensraum für Tiere und Pflanzen) ebenso wahrnimmt, wie eine natürliche Landfläche. Als dauerhafter Flächenverlust sind die tatsächlich für Bauwerke im Kraftwerksbereich und Unterwasser eintretenden Verluste natürlicher Biotoptypen im Ausmaß von 1,14 ha zu werten. Dies entspricht nur einem Anteil von 0,02 % der gesamten Landwirtschaft-, Alpen- und Waldfläche der Standortgemeinde Judenburg (5.476 ha), der damit vernachlässigbar ist.

Durch Überstauung gehen weiters 4,40 ha mit Mischböden, Lockersedimentbraunerden und Auböden verloren. Durch die im Rahmen einer Projektanpassung entwickelte Uferboderhöhung wird die Beanspruchung von ökologisch wertvollen Auwaldflächen durch Einstau gänzlich vermieden. Die Umsetzung dieser Maßnahme erfolgt ohne Beanspruchung von Flächen der gegenständlichen Auwaldbereiche und damit ohne Verluste von Auwaldböden. Damit ist – wie in der Bauphase - allenfalls ein punktueller Verlust von Auwaldböden zu erwarten, der als nicht relevant bewertet wird.

Zusammenfassend stellt der Fachgutachter der Behörde für den Bereich Waldökologie vernachlässigbare bis gering nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Boden fest.

10.6.1.2 Conclusio

Aus Sicht der behördlichen Sachverständigen ist durch das Vorhaben in einer gesamthaften Betrachtung für die Fachbereiche Abfalltechnik und Geologie / Geotechnik mit keinen Auswirkungen, für die Fachbereiche Hydrogeologie sowie Waldökologie maximal mit vernachlässigbar bis gering nachteiligen Auswirkungen zu rechnen.

10.6.2 OBERFLÄCHENWASSER

10.6.2.1 Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen

Für den betroffenen Oberflächenwasserkörper Mur bewirkt die Realisierung des gegenständlichen Vorhabens laut behördlichen Sachverständigen für **Gewässerökologie** zwar eine Zunahme der Staulänge im Wasserkörper um ca. 42 Meter, eine Verschlechterung bei den biologischen Qualitätselementen, konkret Fische, Makrozoobenthos und Phytobenthos, ist hingegen nicht zu erwarten. Für das eigentliche Projektgebiet ist bei Realisierung des Vorhabens durchaus absehbar, dass der Zielzustand „gutes ökologisches Potential“ im Oberwasserbereich erhalten bleibt und im Unterwasserbereich erreicht werden wird. Bezüglich des betroffenen Zubringers „Purbach, Feebergbach“ ist ebenfalls keine Zustandsverschlechterung zu erwarten.

Bezüglich der Komponente Fischfauna wird durch das Vorhaben keine wesentlichen / dauerhaften Einschränkungen des Gewässerkontinuums bzw. der ökologischen Durchgängigkeit verursacht. Aufgrund der geplanten Strukturmaßnahmen und der Errichtung einer dem Stand der Technik entsprechenden Fischaufstiegshilfe, sowie der geplanten Maßnahmen hinsichtlich Fischabstieg bzw. Fischschutz, sind hinsichtlich des Fischbestandes durchaus auch positive Entwicklungen zu erwarten

Aus Sicht der behördlichen Sachverständigen für **Abfalltechnik** wird eine dem Stand der Technik entsprechende und rechtskonforme Behandlung aller anfallenden Abfällen festgestellt und es ist daher mit geringen Auswirkungen in der Bauphase und vernachlässigbaren Auswirkungen in der Betriebsphase auf das Oberflächenwasser zu rechnen.

Durch die geplanten Maßnahmen werden aus Sicht der behördlichen Sachverständigen für **Wasserbautechnik** sowie des behördlichen Sachverständigen für **Geologie und Geotechnik** sowohl in der Bauphase, der Betriebsphase als auch im Störfall zu vernachlässigbaren bis gering nachteiligen Auswirkungen auf den Fachbereich Oberflächenwasser (Hochwasserabfluss der betroffenen Gewässer in quantitativer Hinsicht) kommt.

10.6.2.2 Conclusio

Die Auswirkungen des Schutzgutes Oberflächengewässer werden aus Sicht der Gewässerökologie insgesamt als positiv eingestuft. Aus fachlicher Sicht kommt es durch das Vorhaben für die Fachbereiche Geologie und Geotechnik sowie Wasserbautechnik zu vernachlässigbaren bis gering nachteiligen Auswirkungen auf das Oberflächenwasser.

Für den Fachbereich Abfalltechnik werden keine Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächenwasser erwartet.

10.6.3 GRUNDWASSER

10.6.3.1 Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen

Die behördliche Sachverständige für den Fachbereich Abfalltechnik stellt fest, dass es durch das Projekt durch die Lagerung und den Umgang mit Abfällen mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit zu keinen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser kommt.

Aus hydrogeologischer Sicht wird durch das Vorhaben das Grundwasser in der Bauphase temporär qualitativ berührt. Der Eingriff bzw. die Beeinflussung sind weder dauerhaft noch nachhaltig.

Quantitativ wird das Grundwasser sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase beeinflusst. Die Bauphase wird von einer teils beträchtlichen Absenkung des Grundwasserspiegels begleitet, welche auch fremde Rechte in Form von Brunnen beeinträchtigen kann.

Die Betriebsphase ist mit einer Veränderung des Grundwasserspiegels verbunden, welche im Vergleich zu den bisher gemessenen Grundwasserspiegelschwankungen als nicht unbeträchtlich beurteilt werden. Landwirtschaftliche Flächen im Bereich oberhalb der Wehranlage können jedoch weiterhin in der bisherigen Form genutzt werden. Für Brunnen stellt sich teilweise ein ergebnismindernder Nachteil ein. Es werden merklich nachteilige Auswirkungen vom behördlichen Sachverständigen angeführt. Unter der Voraussetzung, dass entsprechende privatrechtliche Vereinbarungen abgeschlossen werden und die Konsenswerberin die Ersatzleistungen auch gewährleisten können, sind jedoch durch das Vorhaben jedoch vernachlässigbare bis gering nachteilige Auswirkungen zu erwarten.

Mit einer Verschlechterung des guten mengenmäßigen und qualitativen Zustandes des berührten Grundwasserkörpers ist nicht zu rechnen, wodurch für das Schutzgut Grundwasser grundsätzlich vernachlässigbare bis gering nachteilige Auswirkungen zu attestieren sind.

Der behördliche Sachverständige für Erschütterungstechnik führt an, dass keine Auswirkungen auf das Grundwasser durch Erschütterungen in der relevanten Bauphase zu erwarten sind.

10.6.3.2 Conclusio

Aus fachlicher Sicht kommt es im Bereich Hydrogeologie, Abfalltechnik und Erschütterungstechnik durch das Projekt weder zu dauerhaften und erheblichen qualitativen noch zu dauerhaften und erheblichen quantitativen Einwirkungen auf das Grundwasser. Die Auswirkungen werden aus hydrogeologischer Sicht mit vernachlässigbar bis gering nachteilig eingestuft. Für die Fachbereiche Abfalltechnik und Erschütterungstechnik werden keine Auswirkungen auf das Grundwasser angeführt.

10.6.4 KLIMA

10.6.4.1 Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen

Der für die Realisierung des Vorhabens benötigte Energiebedarf für die Bauphase beläuft sich auf ca. 2.000 MWh bzw. 7,2 TJ und die Treibhausgasemissionen liegen bei 984 t CO₂eq. Dieser einmalig eingesetzte Energiebedarf wird durch den Betrieb des Wasserkraftwerkes innerhalb eines Jahres (unter der Annahme einer Jahresarbeitskapazität von ca. 28,4 GWh) amortisiert. Für den Betrieb des Kraftwerkes

wird von einem Energiebedarf von 0,07 TJ ausgegangen, was 0,1% des Regelarbeitsvermögens entspricht.

Durch die Abtragung der bestehenden Kraftwerksanlagen sowie dem Neubau des Laufkraftwerkes werden Flächen in der Höhe von 2,42 ha, davon 2,36 ha permanent gerodet. Insgesamt führen diese permanent gerodeten Flächen zu einem Verlust an CO₂-Senken in Höhe von 1.746,4 t. Die Landnutzungsänderungen sind mit einer geringen Eingriffserheblichkeit im Sinne des Fachbereichs Klima- und Energie zu bewerten.

Durch den Umbau des Kraftwerkes Judenburg wird ein bestehender Wasserkraftwerksstandort auf den Stand der Technik gebracht und somit auch die Leistung erhöht. Das Projekt entspricht allen Zielen der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030. Die Umsetzung des Vorhabens entspricht weiters dem Maßnahmenbündel „E.2.1 Optimale Nutzung des verfügbaren Wasserkraftpotenzials“.

Es kommt durch die Realisierung des Vorhabens zusammenfassend betrachtet zu einer positiven Ausgleichswirkung für das Schutzgut Klima und Energie.

Insgesamt wird vom behördlichen Sachverständigen für Luftreinhaltung und Lokalklima erwartet, dass das geplante Kraftwerksprojekt infolge seiner kleinräumigen Eingriffe und Veränderungen zum Bestand nur Auswirkungen im mikroklimatischen Rahmen verursachen wird, und auch hier teilweise nur temporär.

Es werden zusammenfassend die Auswirkungen mit vernachlässigbar bis gering nachteilig eingestuft. Über diese Größenordnung hinaus - also z.B. in einer lokalklimatischen Größenordnung - sind keine Auswirkungen zu erwarten.

10.6.4.2 Conclusio

Aus fachlicher Sicht des behördlichen Sachverständigen für Luftreinhaltung und Lokalklima ist durch gegenständliches Vorhaben mit vernachlässigbar bis gering nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima (Lokal- und Mesoklima) zu rechnen.

Laut der behördlichen Sachverständigen für Klima und Energie entspricht das Vorgaben allen Zielen der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030, der Einfluss auf das Makroklima wird insgesamt positiv bewertet.

10.6.5 LUFT

10.6.5.1 Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen

Die Emissionsanalyse für die Luftschadstoffe Feinstaub PM₁₀ und Stickstoffoxide NO_x wurde für die unterschiedlichen Bauphasen unter Verwendung von Emissionsfaktoren vorgenommen. Weitere Luftschadstoffe wurden nicht betrachtet, da dies angesichts der Emissionsstruktur und der regionalen Vorbelastung nicht unbedingt notwendig ist.

Die Abschätzung der Immissions-Ist-Situation für die Untersuchungsräume erfolgt anhand von Daten der Messstelle Judenburg des Luftmessnetzes Steiermark.

Die Berechnung der projektbedingten Zusatzimmissionen erfolgte mit dem auf den Vorgaben der Deutschen „Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft“ (TA Luft, 2002) beruhenden Lagrange'schen Ausbreitungsmodell AUSTAL 2000. Die Auswirkungen des Vorhabens (Zusatzimmissionen in der Bauphase) wurden getrennt für die ersten 12 Monate der Bauphase (Bauabschnitte 1 bis 4) und für die letzten 12 Monate der Bauphase (Bauabschnitte 4 bis 7) sowohl flächig-graphisch als auch numerisch für die nächstgelegenen und erwartungsgemäß am stärksten betroffenen Immissionspunkte (Paradeisgasse 23 und 27 sowie Sensenwerkergasse 3, 9 und 11) dargestellt.

Für Feinstaub **PM10** werden also lokal vergleichsweise hohe Zusatzbelastungen errechnet, die vor allem auf mechanisch generierte Emissionen mit hohem Anteil grober Partikel zurückzuführen sind. Der Immissionsgrenzwert des IG-L für das Jahresmittel wird mit Sicherheit eingehalten, die Überschreitung des Beurteilungswerts von $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an mehreren Immissionspunkten weist aber darauf hin, dass mit einer deutlichen Zunahme von Tagen mit Überschreitung des Tagesmittelgrenzwertes zu rechnen ist. Auch ein Überschreiten der gemäß § 20 Abs. 3 IG-L für Anlagenverfahren festgelegten Überschreitungstoleranz von 35 Tagen pro Kalenderjahr ist an einzelnen Punkten mit großer Wahrscheinlichkeit zu erwarten. Für den westlichen Bereich der Paradeisgasse kann das auch in den ersten 12 Baumonaten nicht ausgeschlossen werden. Mit rechnerischen Zusatzbelastungen von $14,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ liegen die additiven Gesamtbelastungen am Immissionspunkt Paradeisgasse 27 auch im ersten Baujahr über dem Beurteilungswert von $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$, an allen übrigen Punkten bleiben sie geringer.

Für die Schadstoffgruppe der **Stickstoffoxide** sind im Fachbericht Luftschadstoffe lediglich die – vergleichsweise geringen - NO_x -Zusatzimmissionen ausgewiesen. In jedem Fall bleiben die errechneten NO_2 -Gesamtimmissionen auch bei Heranziehung der NO_x -Zusatzimmissionen ohne NO_x/NO_2 Konversion deutlich unter dem Jahresmittelgrenzwert für NO_2 gemäß Immissionsschutzgesetz – Luft und damit klarerweise auch unter dem Beurteilungswert gemäß § 20 Abs. 3 IG-L.

Durch den Einsatz eines automatischen Befeuchtungssystems (fix installierte Beregnungsanlage) können die PM_{10} -Immissionen verringert werden. Eine exakte rechnerische Quantifizierung der immissionsseitigen Auswirkungen bei Umsetzung einer solchen Maßnahme kann auf einfachem Weg nicht vorgenommen werden. Eine überschlägige Abschätzung zeigt aber einen nicht unerheblichen Effekt. Durch die flächendeckende Umsetzung dieser Maßnahme kann die rechnerische Reduktion der Staubaufwirbelungsemissionen durch Fahrbewegungen auf nicht staubfrei befestigten Oberflächen von 20% auf 50% erhöht werden. Berücksichtigt man, dass die gesamten Aufwirbelungsemissionen zwischen 85% (Baujahr 1) und 75% (Baujahr 2) der gesamten Staubemissionen ausmachen und dass mindestens 90% der Aufwirbelungsemissionen durch Fahrten auf nicht staubfrei befestigten Oberflächen verursacht werden, verringern sich die rechnerischen Gesamtemissionen um rund einem Viertel. Demnach ist für sämtliche betrachteten Aufpunkte mit einer merklichen Reduktion der Immissionen zu rechnen.

Durch den Einsatz von automatischen Beregnungsanlagen kann das Einhalten des Beurteilungswertes gemäß §20(3) IG-L zwar nicht sichergestellt werden, die rechnerischen Immissionen bewegen sich aber an den meisten numerisch ausgewiesenen Immissionspunkten recht klar darunter. Lediglich am hauptbetroffenen Immissionspunkte Sensenwerkergasse 9 wird der Beurteilungswert weiterhin erreicht und am benachbarten Punkt Sensenwerkergasse 11 mit weniger als $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ unterschritten.

Zusammenfassend stuft der behördliche Sachverständige die Auswirkungen des Vorhabens in der Bauphase mit merklich nachteilig ein.

10.6.5.2 Conclusio

Zusammenfassend werden für Feinstaub PM_{10} lokal vergleichsweise hohe Zusatzbelastungen errechnet. Durch den Einsatz von automatischen Beregnungsanlagen kann das Einhalten des Beurteilungswertes von $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gemäß §20(3) IG-L zwar nicht sichergestellt werden, die rechnerischen Immissionen bewegen sich aber an den meisten numerisch ausgewiesenen Immissionspunkten recht klar darunter. Lediglich am hauptbetroffenen Immissionspunkte Sensenwerkergasse 9 wird der Beurteilungswert weiterhin erreicht und am benachbarten Punkt Sensenwerkergasse 11 mit weniger als $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ unterschritten. Die errechneten NO_x - Gesamtimmissionen bleiben unter dem Jahresmittelgrenzwert für NO_2 .

Von Seiten des behördlichen Sachverständigen werden in der relevanten Bauphase merklich nachteilige Auswirkungen durch das Vorhaben auf das Schutzgut Luft festgestellt.

10.6.6 PFLANZEN UND DEREN LEBENSÄUME

10.6.6.1 Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen

Zusammenfassend wird vom behördlichen Sachverständigen für **Naturschutz** festgehalten, dass es durch das Vorhaben bzw. dessen Auswirkungen, unter Einhaltung der projektintegralen Maßnahmen sowie der ergänzenden Auflagenvorschläge zu einer geringen Beeinträchtigung für den Fachbereich Pflanzen und deren Lebensräume kommt. Insgesamt bleiben diese sowohl qualitativ, als auch quantitativ von jedenfalls tolerierbarer geringer Bedeutung.

Bei Umsetzung der projektintegralen Maßnahmen sowie der ggst. Auflagenvorschläge bestehen für den Fachbereich Pflanzen und deren Lebensräume vernachlässigbare bis geringe verbleibende Auswirkungen.

Der behördliche Sachverständige für **Gewässerökologie** führt aus, dass durch das Vorhaben keine Verschlechterung für die biologische Qualitätskomponente Phytobenthos zu erwarten ist und die Zielzustandserreichung „gutes ökologisches Potential“ nicht konterkariert wird.

Für das eigentliche Projektgebiet ist bei Realisierung des Vorhabens absehbar, dass das gute ökologische Potential im Oberwasser erhalten bleibt und im flussabgelegenen Wasserkörper der Zielzustand „gutes ökologisches Potential“ erreicht werden wird. Die Auswirkungen werden zusammenfassend mit vernachlässigbar bis gering nachteilig bewertet.

Der behördliche Sachverständige für **Waldökologie** stellt fest, dass die verbleibenden Auswirkungen von Grundwasserveränderungen auf den Wald aufgrund der räumlich begrenzten, waldökologisch relevanten Veränderungen der Grundwasserverhältnisse (Unterwassereintiefungsbereich) und der zusätzlich vorgeschlagenen Maßnahmen bei mäßiger Eingriffsintensität und Eingriffserheblichkeit und hoher Maßnahmenwirksamkeit als geringfügig bewertet werden.

Für das Vorhaben sind befristete Rodungen im Gesamtausmaß von ca. 0,06 ha und dauernde Rodungen im Gesamtausmaß von ca. 2,36 ha erforderlich. Auf die von Rodungen betroffenen Katastralgemeinden beträgt der Waldflächenverlust durch Rodungen etwa 0,3 % der Gesamtwaldfläche. Die Verminderung der Waldausstattung der näheren Umgebung der Rodungsflächen durch das Vorhaben ist als geringfügig zu bewerten. Da die Eingriffe nur kleinräumig und schmal sind, und sich der Gesamtwaldflächenverbrauch von 2,42 ha auf viele Kleinflächen verteilt, werden Eingriffsintensität und Eingriffserheblichkeit hinsichtlich Schutzfunktion des Waldes als gering bewertet

10.6.6.2 Conclusio

Aus fachlicher Sicht der behördlichen Sachverständigen für Naturschutz, Gewässerökologie und Waldökologie werden durch das Projekt vernachlässigbare bis gering nachteilige Auswirkungen auf auf das Schutzgut Pflanzen und deren Lebensräume erwartet.

10.6.7 TIERE UND DEREN LEBENSÄUME

10.6.7.1 Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen

Von Seiten des behördlichen Sachverständigen für **Naturschutz** wird festgestellt, dass es durch das Vorhaben bzw. dessen Auswirkungen, unter Einhaltung der im Projekt vorgesehene Maßnahmen sowie der ergänzenden Auflagenvorschläge zu einer geringen Beeinträchtigung für den Fachbereich Tiere und deren Lebensräume kommt. Insgesamt bleiben diese sowohl qualitativ, als auch quantitativ von geringer Bedeutung. Dafür wurden die Auswirkungen auf im Projektsgebiet vorkommende und potentiell vorkommende Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Fischotter und weitere Säugetiere, Reptilien, Amphibien und Insekten sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase beurteilt.

Bei Umsetzung der der im Projekt vorgesehene Maßnahmen sowie der ergänzenden Auflagenvorschläge bestehen für den Fachbereich Tiere und deren Lebensräume geringe verbleibende Auswirkungen.

Von Seiten des behördlichen Sachverständigen für **Wildökologie** werden Auswirkungen auf das Schutzgut jagdbares Wild, das Sachgut Jagdwesen sowie die Darstellung der Wildlebensräume bewertet.

In der Bauphase werden insgesamt rd. 8,59 ha beansprucht. Davon entfallen 3,41 ha auf Technische Biotoptypen/Siedlungsbiotoptypen und 5,18 ha auf natürliche Biotoptypen.

Der Großteil der Bauflächen befindet sich dabei im Siedlungsbereich von Judenburg, wo die Habitatqualität durch die ständige Nähe von Menschen nur sehr gering ist. Auch die Jagdmöglichkeiten sind aufgrund der Siedlungsnähe bereits stark eingeschränkt. In den etwas siedlungsferneren Bereichen im Stauraum finden nur punktuelle Eingriffe statt, so dass die baubedingten Verluste von Wildlebensräumen und die Auswirkungen auf Wild und Jagd durch Flächeninanspruchnahme als geringfügig bewertet werden.

In der Betriebsphase werden insgesamt rd. 7,99 ha für das Vorhaben beansprucht. Davon entfallen 2,45 ha auf Technische Biotoptypen/Siedlungsbiotoptypen und 5,54 ha auf natürliche Biotoptypen. Von der Flächenbeanspruchung natürlicher Biotoptypen entfallen 4,40 ha und damit der Großteil (rd. 80%) auf den Stauraum und sind auf Überstauung infolge der vorhabenbedingten Aufhöhung des Wasserspiegels zurückzuführen. Der Flächenverlust durch Überstauung macht einen Anteil von rd. 6 % des Wildlebensraums zwischen Kraftwerk und Stauwurzel aus. Da der murnahe Lebensraum nicht isoliert ist, sondern Wechselbeziehungen ins Hinterland möglich sind, wird der Lebensraumverlust durch Überstauung als geringfügig bewertet. Eingriffsintensität und Eingriffserheblichkeit durch Flächeninanspruchnahme sind als gering anzusehen.

Damit werden aus wildökologischer Sicht durch das Projekt vernachlässigbare bis gering nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und deren Lebensräume erwartet.

Das geplante Vorhaben führt laut des behördlichen Sachverständigen für **Gewässerökologie** zu keinen zusätzlichen signifikanten Belastungen in den betroffenen Oberflächenwasserkörpern. Für die biologischen Qualitätskomponenten Makrozoobenthos konnte plausibel dargelegt werden, dass durch das Vorhaben keine Verschlechterung zu erwarten ist und die Zielzustandserreichung „gutes ökologisches Potential“ nicht konterkariert wird.

Bezüglich der Komponente Fischfauna wurde schlüssig dargestellt, dass durch das Vorhaben keine wesentlichen / dauerhaften Einschränkungen des Gewässerkontinuums bzw. der ökologischen Durchgängigkeit verursacht werden. Aufgrund geplanter Strukturmaßnahmen und Errichtung einer dem Stand der Technik entsprechenden Fischaufstiegshilfe, sowie der geplanten Maßnahmen hinsichtlich Fischabstieg bzw. Fischschutz, sind hinsichtlich des Fischbestandes positive Entwicklungen zu erwarten.

Für den Oberflächenwasserkörper Nr. 802720004 (durch die geplante Aufweitung im Stauwurzelbereich betroffen) ist zu erwarten, dass der gute ökologische Zustand erhalten bleibt.

Für den flussabgelegenen Wasserkörper Nr. 202720005 ist keine Verschlechterung bei den zustandsrelevanten biologischen Qualitätselementen (Fische, Makrozoobenthos) zu erwarten, und die Erreichung des Zielzustandes im Wasserkörper wird auch nicht konterkariert. Für das eigentliche Projektgebiet ist absehbar, dass der Zielzustand „gutes ökologisches Potential“ erreicht werden wird.

Bezüglich des betroffenen Zubringers „Purbach, Feebergbach“ (Wasserkörper 801250001) ist ebenfalls keine Zustandsverschlechterung zu erwarten.

Der behördlichen Sachverständigen hat somit zusammenfassend positive Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und deren Lebensräume festgestellt.

Aus Sicht der behördlichen Sachverständigen für **Fischerei** kommt es durch das Vorhaben vor allem in der Bauphase durch die unvermeidlichen Trübungen zu Beeinträchtigung. Es werden Auswirkungen auf die Reproduktion der Leitart Bachforelle und tw. auch der Äsche erwartet, die jedoch keine größeren Bestandseinbußen bewirken und durch vorgeschlagene Besatzmaßnahmen kompensiert werden sollen. Aus Sicht der Fachgutachterin der Behörde bestehen bei Einhaltung der vorgeschlagenen Maßnahmen vernachlässigbare bis gering nachteilige Auswirkungen.

10.6.7.2 Conclusio

Aus fachlicher Sicht der Sachverständigen für Fischerei, Naturschutz und Wildökologie werden durch das Projekt vernachlässigbare bis gering nachteilige Auswirkungen auf Tiere und deren Lebensräume erwartet. Aus Sicht des gewässerökologischen Sachverständigen werden die Auswirkungen des Projektes positiv bewertet.

10.6.8 LANDSCHAFT UND ERHOLUNG

10.6.8.1 Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen Landschaft

Für den Teilraum Oberwasser wird in der **Bauphase** aufgrund der spezifischen Lage der Eingriffsbereiche und ihrer begrenzten Ausdehnung und dem relativ eingeschränkten Sichtraum, unter Einbeziehung der vorgesehenen Zeitdauer von einer mäßigen Eingriffsintensität ausgegangen.

Das Erscheinungsbild der Teilräume Kraftwerksstandort und Unterwasser wird durch die Großbaustelle überprägt, die gesamtheitliche Wahrnehmung des Orts- und Landschaftsraumes zusätzlich durch Lärm und Staub belastet.

Während der Bauphase ist von einer sehr hohen Eingriffsintensität beim Kraftwerksstandort auszugehen. Nur aufgrund des beschränkten Zeitrahmens und der Definition der Bewertungsstufen, wonach merklich nachteilige Eingriffe mit langfristigen Beeinträchtigungen verbunden sind, sind für die Bauphase gering nachteilige Auswirkungen abzuleiten. Im Teilraum Unterwasser ist von einer hohen Eingriffsintensität auszugehen. Unter Einbeziehung des begrenzten Zeitrahmens und der mäßigen Sensibilität der hauptbetroffenen Bereiche sind für die Bauphase gering nachteilige Auswirkungen ableitbar.

In der **Betriebsphase** werden im Teilraum Oberwasser insgesamt keine nachhaltige Veränderung der Landschaftscharakteristik erwartet und somit keine bis gering negative Auswirkungen festgestellt.

Im Teilbereich Kraftwerksstandort kommt es durch das Vorhaben zu einer starken Veränderung, wobei bei Erfüllung aller formulierten Gestaltungsmaßnahmen wesentliche Verbesserungen der derzeitigen Ufersituation bzw. der innerstädtischen flussnahen Terrasse und deren Integration in das städtische Umfeld erzielt werden können. Es wird den allgemeinen Zielsetzungen des Ortsbildkonzepts entsprochen und es können die durch das Vorhaben verursachten Auswirkungen auf den Teilraum als „geringfügig nachteilig“ eingestuft werden. Mittelfristig sind positive Auswirkungen möglich.

Im Teilraum Unterwasser werden die Wehranlagen als auch die Rohrbrücke entfernt, sodass es zu einer positiv wirkenden Reduktion technischer Infrastrukturen kommt. Weiters werden die bestehenden Ausleitungskanäle verfüllt. Der Abbruch des historischen Krafthauses Murdorf ist hinsichtlich seiner Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild eher untergeordnet relevant. Insgesamt ist unter Einbeziehung von Maßnahmen und Auflagen für den Teilraum Unterwasser eine gering nachteilige Auswirkungserheblichkeit ableitbar.

10.6.8.2 Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen Erholung

Die behördlichen Sachverständigen für den Fachbereich **Landschaftsgestaltung** hat bezüglich der Erholung festgehalten, dass linksufrig eine neue zusätzliche Wegverbindung entsteht, die das Angebot öffentlich nutzbarer Erholungsinfrastrukturen (i.S. von Rad- und Fußwegverbindungen) erhöht, den Flussraum im Stadtgebiet auch linksufrig zugänglich macht und hinsichtlich der Erholungsfunktion positiv wirkt, wobei auf die (ungenützte) Chance einer Neugestaltung der während der Bauzeit beanspruchten erholungsaffinen Sondernutzungsflächen hingewiesen wird.

Die Erholungsfunktion des Waldes ist laut behördlichen Sachverständigen für **Waldökologie** in den Bereichen mit Flächenbeanspruchungen als gering bis mittel zu bewerten. Da die Eingriffe nur kleinräumig und schmal sind, sich der Gesamtwaldflächenverbrauch von 2,42 ha auf viele Kleinflächen verteilt, und die Erholungsfunktion tatsächlich störende bauliche Eingriffe im Wald bis auf den begrenzten

Bereich der Kraftwerksbaustelle stattfinden, werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Erholungsfunktion des Waldes als gering bewertet.

10.6.8.3 Conclusio

Aus fachlicher Sicht der behördlichen Sachverständigen für Landschaftsgestaltung ist in der Bauphase, trotz starker Veränderungen in den Teilräumen Kraftwerksstandort und Unterwasser, als auch in der Betriebsphase mit vernachlässigbaren bis gering nachteiligen Auswirkung auf das Schutzgut Landschaft auszugehen. Hinsichtlich der Erholungsfunktion wird zum Teil auf aus Sicht des Fachbereiches Landschaft positive als auch aus Sicht der Waldökologie gering nachteilige Auswirkungen durch das Vorhaben hingewiesen.

10.6.9 SACH- UND KULTURGÜTER

10.6.9.1 Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen

Die behördliche Sachverständige für Sach- und Kulturgüter führt an, dass vom gegenständlichen Vorhaben vereinzelt kulturell und historisch relevante Infrastrukturen in der Bauphase in geringem Ausmaß betroffen sind. Alle drei denkmalgeschützten Bauwerke (Paradeiskloster, Arbeiter/Angestelltenwohnhaus Paradeisgasse 14 u. 16, Katholische Pfarrkirche St. Magdalena) liegen außerhalb der direkten Eingriffsbereiche und es kommt zu keinen direkten Beanspruchungen. Das baukulturell bedeutende Krafthaus Sensenwerk bleibt erhalten.

Eingriffe in Infrastrukturen (Leitungsträger und hochrangige Infrastrukturen) sind räumlich strikt abgrenzbar und mit genau definierbaren Ausgleichsmaßnahmen verbunden bzw. unterliegen Abstimmungs- und Wiederherstellungsverpflichtungen.

Aus verkehrsfachlicher Sicht wird ausgeführt, dass die Leistungsfähigkeit der B77 und der Ortsdurchfahrt Judenburg aufgrund des durch das Vorhaben zusätzlich verursachte Verkehrsaufkommen - vor allem während der maßgeblichen Bauphase - erhalten bleibt und somit von der Gewährleistung der Sicherheit, Leichtigkeit und Flüssigkeit des Verkehrs ausgegangen werden kann. Durch das Projekt sind insgesamt vernachlässigbare bis gering nachteilige Auswirkungen auf das Verkehrsgeschehen im Untersuchungsgebiet feststellbar.

Von Seiten der Fachgutachter für Erschütterungstechnik sowie Geologie und Geotechnik werden keine Auswirkungen auf Sach- und Kulturgüter festgestellt.

Auch für den Fachbereich Wasserbautechnik werden von der Fachgutachterin bei Umsetzung des Vorhabens keine Auswirkungen im Zusammenhang mit Hochwasser festgestellt.

10.6.9.2 Conclusio

Aus Sicht der behördlichen Sachverständigen für Sach- und Kulturgüter ist sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase, von vernachlässigbaren bis geringfügig nachteiligen Auswirkungen auf Sach- und Kulturgüter auszugehen.

Durch das Projekt sind vernachlässigbare gering nachteilige Auswirkungen auf das bestehende Verkehrsaufkommen im Untersuchungsgebiet feststellbar.

In Bezug auf Erschütterungen sind in der Bauphase auch im Störfall keine Auswirkungen zu erwarten. Aus Sicht der Fachbereiche Sach- und Kulturgüter, Erschütterungstechnik, Verkehrstechnik sowie Wasserbautechnik ist durch das gegenständliche Vorhaben in einer gesamthaften Betrachtung mit keinen bzw. vernachlässigbaren bis gering nachteiligen Auswirkungen zu rechnen.

10.6.10 GESUNDHEIT UND WOHLBEFINDEN

10.6.10.1 Zusammenfassende Darstellung relevanter Auswirkungen

Bezüglich Feinstaub (PM10) und grobkörnigen Staub werden von der behördlichen Sachverständigen an bestimmten Messpunkten zeitlich nur punktuelle Überschreitungen und nicht durchgehende Überschreitungen über einen Zeitraum von zwei Jahren festgestellt. Durch Einhaltung der vorgeschlagenen Minderungsmaßnahmen besteht keine Gesundheitsgefährdung oder unzumutbare Belästigung für einen gesunden Menschen oder ein gesundes Kind, da die Bautätigkeiten nur wochentags zwischen 7.00 (Ausnahmefälle 6.00 Uhr) – 18.00 Uhr durchgeführt werden.

Es besteht eine ortsübliche Immissionsbelastung durch Verkehrslärm als auch durch Flussgeräusche, sowie Überflüge der Eurofighter. Die Grenzwerte Lärm werden bis auf wenige Ausnahmen (BA4 und BA6) eingehalten.

Bei den Luftschadstoffen wird die Gesamtbelastung durch NO₂ an den relevanten Punkten nicht überschritten, wohl aber an einzelnen Punkten die Belastung durch PM10. Mit einer automatischen Bewässerungsanlage könnte die PM10-Belastung um ein Viertel reduziert werden könnte.

Hinsichtlich „Erschütterungen“ liegt der gemessene Wert deutlich unter dem Richtwert und zum „Elektromagnetismus“. Wurde festgehalten, dass in den allgemein zugänglichen Bereichen das resultierende 50 Hz-Magnetfeld 1,5µT nicht überschritten wird.

Zusammenfassend stellt die behördliche Sachverständige für Umweltmedizin vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkungen durch das Projekt auf das Schutzgut Mensch fest.

10.6.10.2 Conclusio

Von Seiten der behördlichen Sachverständigen wird weder eine Gesundheitsgefährdung noch eine unzumutbare Belästigung während der Bauphase oder nach Fertigstellung des Projektes durch Lärm, Luftschadstoffe oder Erschütterungen festgestellt. Da die Grenzwerte für NO₂ (JMW bzw. HMW) an den relevanten Punkten unterschritten werden, die Grenzwerte für Grobstaub und PM10 (JMW) zeitlich nur punktuell und an bestimmten Messpunkten überschritten werden und die bereits vorhandene Immissionsbelastungen durch Lärm nur kurzzeitig in einem begrenzten Zeitraum geringfügig überschritten wird, werden vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkungen durch das Projekt auf das Schutzgut Mensch festgestellt.

10.6.11 ARBEITNEHMERINNEN

Von den Sachverständigen für Abfalltechnik, Bautechnik, Elektrotechnik, Geologie und Geotechnik, Maschinentechnik sowie Schall- und Erschütterungstechnik wurden die Belange des ArbeitnehmerInnenschutzes beurteilt und keine oder gering nachteilige Auswirkungen festgestellt.

Aus Sicht der behördlichen Sachverständigen werden die Bestimmungen des ArbeitnehmerInnenschutzes eingehalten, Hinweise des Arbeitsinspektorates wurden in das UVGA aufgenommen.

10.6.12 RAUMORDNUNG

Der behördliche Sachverständige führt aus, dass in der für die Raumordnung entscheidenden Betriebsphase sich grundsätzlich keine nachteiligen Auswirkungen für die Stadtentwicklung ergeben und Auswirkungen in Bezug auf räumlich übergeordnete Pläne und Programme auszuschließen sind.

Durch die Neuanlage und Gestaltung des linksufrig vorgesehenen Begleitweges wird dieser Bereich als Erlebnis- und Erholungsraum aufgewertet.

10.6.13 ENERGIEWIRTSCHAFT

Der behördliche Sachverständige stellt fest, dass sich durch das neue Kraftwerk der Energieertrag der Kraftwerksanlagen fast verdoppelt (+96,4 %). Das Wasserkraftwerk trägt wesentlich zur Reduktion von Treibhausgasemissionen in der Energieversorgung, zur Anhebung des Anteiles an erneuerbaren Energiequellen und des Anteils an erneuerbarem Strom sowie zur Energieunabhängigkeit und Versorgungssicherheit in der Steiermark bei. Das Projekt liegt daher aus energiewirtschaftlicher Sicht im hohen öffentlichen Interesse.

11. ZUSAMMENFASSUNG

11.1 VERANLASSUNG

Mit Eingaben vom 15. März 2017 bzw. 29. März 2019 hat die Stadtwerke Judenburg AG für das Vorhaben „Umbau KW Judenburg“ den Antrag auf Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung bei der Steiermärkischen Landesregierung mit den dazugehörigen Einreichunterlagen gestellt. Diese Unterlagen wurden aufgrund der Evaluierungen der beigezogenen Sachverständigen der Behörde ergänzt bzw. modifiziert.

11.2 VORHABEN

Die drei bestehenden Kraftwerksanlagen (KW Judenburg Werk I, KW Sensenwerk, KW Murdorf) sollen durch ein gemeinsames Laufkraftwerk ersetzt werden. Die drei bestehenden Kraftwerke werden abgetragen. Das Krafthaus des KW Sensenwerk und das Krafthaus des KW Murdorf bleiben erhalten, die Triebwasserkanäle werden verfüllt.

Das geplante neue Kraftwerk ist als Laufkraftwerk konzipiert und wird unterhalb des derzeit bestehenden KW Judenburg (Werk I) errichtet. Die Lage der Wehrachse ist bei Mur-km 326.720 vorgesehen und liegt damit ca. 350 m flussauf der bestehenden Landesstraßen - Murbrücke (L518). Der Verlauf der Mur wird durch das Projekt auf einer Länge von rd. 180 m verändert.

Die Wehranlage besteht aus 2 Wehrfeldern. Als Wehrverschlüsse kommen Drucksegmente mit Aufsatzklappen zum Einsatz. Über die Klappe am orografisch rechten Wehrfeld wird zudem das Rechengut von der Rechenreinigungsmaschine abgegeben. Das Krafthaus wird mit zwei Kaplan - Turbinen ausgerüstet.

Die neue Kraftwerksanlage wird einen Ausbaudurchfluss von 80 m³/s und einer Engpassleistung von 5,7 MW (Bestand 2,3 MW) aufweisen. Das Regelarbeitsvermögen soll 27,34 GWh betragen womit eine Steigerung gegenüber der 3 bestehenden Anlagen um 13,44 GWh verbunden ist. Unterhalb der geplanten Wehranlage wird eine Unterwassereintiefung auf einer Länge von 920 m hergestellt.

Das Vorhaben befindet sich auf Gebieten der Stadtgemeinde Judenburg, der Marktgemeinde Pöls-Oberkurzheim und der Gemeinde St. Peter ob Judenburg.

11.3 UMWELTAUSWIRKUNGEN

Die beigezogenen behördlichen Sachverständigen haben die Auswirkungen des Vorhabens auf die zu beurteilenden Schutzgüter Boden und Untergrund, Fläche, Grundwasser, Oberflächenwasser, Klima, Luft, Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume, Landschaft, Sach- und Kulturgüter, sowie auf die menschliche Gesundheit und das menschliche Wohlbefinden, als auch den ArbeitnehmerInnenschutz beurteilt und dabei auch die Auswirkungen auf öffentliche Konzepte und Pläne (inkl. der Energiewirtschaft) berücksichtigt.

Die Auswirkungen durch das Projekt erreichen für den Großteil der zu beurteilenden Schutzgüter kein Ausmaß, dass über ein vernachlässigbares bis gering nachteiliges Niveau hinausgeht. Positive Auswirkungen werden aus Sicht der Gewässerökologie auf das Gewässer Mur sowie auf Fische (Tiere und deren Lebensräume) erwartet. Ebenso ergeben sich durch das Projekt positive Auswirkungen auf das Klima.

Merklich nachteilige Auswirkungen liegen in der Bauphase für das Schutzgut Luft vor.

Bei dieser Beurteilung wurden Wechselwirkungen, kumulativen Wirkungen, Verlagerungseffekten zwischen den einzelnen Schutzgütern durch das Vorhaben berücksichtigt und die projektierten sowie die zusätzlich von den behördlichen Sachverständigen vorgeschlagenen Maßnahmen und Auflagen berücksichtigt.

Es werden keine unvermeidbar nachteiligen Auswirkungen von den beigezogenen Sachverständigen der Behörde festgestellt.

Der koordinierende Amtssachverständige

Liezen, am 15.05.2023

DI Martin Reiter-Puntingger