

# Umweltverträglich- keitsgutachten

zum

**UVP-Verfahren**

„mondi packaging

Frohnleiten GmbH

Umbau der Wasserkraftanlage  
Rothleiten“

**Verfasser: Dipl.-Ing. Ernst Simon**

Graz, am 2. Juni 2009

# INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....</b>	<b>9</b>
<b>TABELLENVERZEICHNIS .....</b>	<b>9</b>
<b>1 EINLEITUNG, METHODE.....</b>	<b>10</b>
<b>2 GEMEINSAMER BEFUND .....</b>	<b>18</b>
2.1 Allgemeines .....	18
2.1.1 Vorhabensumfang .....	20
2.1.1.1 Kraftwerk .....	20
2.1.1.2 Adaption / Abbruch bestehender Betriebsanlagen.....	20
2.1.1.3 Begleitmaßnahmen .....	21
2.2 Hauptdaten der Kraftwerksanlage .....	21
2.2.1 Kraftwerksanlage.....	21
2.2.1.1 Hydrologie .....	21
2.2.1.2 Krafthaus und Wehrstandort .....	22
2.2.1.3 Wehranlage: .....	22
2.2.1.4 Krafthaus .....	22
2.2.1.5 Stauraum .....	22
2.2.1.6 Unterwassereintiefung.....	23
2.2.1.7 Fischmigrationshilfe (FMH) .....	23
2.2.2 Leistungswerte und Regeljahresarbeit.....	23
2.2.3 Stauziel.....	23
2.2.4 Unterwassereintiefung.....	24
2.2.5 Fallhöhe.....	24
2.2.6 Lage und Umgebung.....	24
2.2.6.1 Betroffene Grundstücke .....	25
2.2.6.2 Schutzgebietsausweisungen.....	26
2.2.6.3 Verkehrserschließung .....	26
2.3 Technische Beschreibung der wesentlichen Vorhabenselemente.....	27
2.3.1 Wehranlage .....	27
2.3.1.1 Bauwerk.....	27
2.3.1.2 Stahlwasserbauausrüstung im Wehrbereich.....	28
2.3.2 Krafthaus .....	29
2.3.3 Fischmigrationshilfe (FMH) .....	31
2.3.3.1 Generelles .....	31
2.3.3.2 Steuerung Dotation FMH.....	31
2.3.4 Murverlegung und Geländeänderungen im alten Flusslauf .....	32
2.3.5 Maßnahmen im Stauraum.....	32
2.3.6 Maßnahmen am Gamsbach.....	33
2.3.7 Maßnahmen im Unterwasserbereich .....	34
2.3.8 Sicherung der Landesstraßenbrücke .....	35
2.3.9 Maßnahmen in der aufgelassenen Ausleitungsstrecke .....	35
2.3.10 Maßnahmen an der alten Wehranlage.....	36
2.3.11 Maßnahmen im Bereich des alten Krafthauses .....	37
2.3.12 Abbruch Feuerwehrrhaus .....	37
2.3.13 Verlegung bestehender Einleitstellen für Oberflächenwasser und Abwasser .....	37
2.3.13.1 Oberflächenentwässerung .....	38
2.3.14 Errichtung eines Ersatzbrunnens zur Nutzwasserversorgung.....	39
2.4 Bau und Montage .....	40
2.5 Emissionen .....	41
2.5.1 Emissionen in die Atmosphäre.....	41

2.5.2	Abwässer.....	42
2.5.3	Verkehr .....	42
2.5.3.1	Verkehrsaufkommen während der Bauphase.....	42
2.5.3.2	Verkehrsaufkommen während der Betriebsphase .....	43
2.5.4	Schall und Erschütterungen .....	43
2.5.4.1	Schall.....	43
2.5.4.2	Erschütterungen, Schwingungen .....	43
2.6	Geschiebemanagementplan.....	44
2.6.1	Allgemeines .....	44
2.6.2	Mur .....	45
2.6.2.1	Stauraumpülungen/Geschiebemanagementplan .....	45
2.6.2.2	Grundüberlegungen .....	45
2.6.2.3	Ausbaggerungen im Stauwurzelbereich .....	47
2.6.2.4	Räumungsarbeiten im Unterwasserbereich .....	47
2.6.2.5	Geschiebetrieb Bauphase .....	47
2.6.3	Gamsbach .....	47
2.6.4	Fischmigrationshilfe (FMH) .....	48
<b>3</b>	<b>FACHGUTACHTEN.....</b>	<b>48</b>
3.1	Abfalltechnik .....	49
3.1.1	Bauphase .....	49
3.1.1.1	Baurestmassen.....	49
3.1.1.2	Holz aus Rodung .....	50
3.1.1.3	Bodenaushub .....	50
3.1.1.4	Zusammenfassung Bauphase.....	51
3.1.2	Betriebsphase.....	51
3.1.2.1	Geschiebemanagement .....	51
3.1.3	Störfälle .....	52
3.1.4	Zusammenfassung.....	52
3.2	Abwasser- und Wasserbautechnik .....	53
3.2.1	Beurteilung der einzelnen Vorhabenselemente .....	53
3.2.1.1	Wehranlage und Krafthaus.....	53
3.2.1.2	Fischmigrationshilfe.....	54
3.2.1.3	Murverlegung und Geländeänderungen im alten Flusslauf .....	54
3.2.1.4	Maßnahmen im Stauraum.....	54
3.2.1.5	Maßnahmen am Gamsbach.....	55
3.2.1.6	Maßnahmen im Unterwasserbereich .....	55
3.2.1.7	Sicherung der Landesstraßenbrücke .....	56
3.2.1.8	Maßnahmen in der aufgelassenen Ausleitungsstrecke .....	56
3.2.1.9	Maßnahmen an der alten Wehranlage.....	56
3.2.1.10	Maßnahmen im Bereich des alten Krafthauses .....	56
3.2.1.11	Errichtung eines Ersatzbrunnens zur Nutzwasserversorgung .....	57
3.2.2	Beurteilung Geschiebemanagementplan .....	57
3.2.3	Beurteilung der einzelnen Phasen .....	58
3.2.3.1	Bauphase .....	58
3.2.3.2	Betriebsphase.....	58
3.2.3.3	Störfälle .....	58
3.2.4	Auswirkungen des Vorhabens.....	59
3.2.4.1	Hochwasserabfluss .....	59
3.2.4.2	Schutzgut Oberflächenwasser .....	66
3.2.4.3	Fremde Rechte (bestehende Wasserrechte) .....	67
3.3	Elektrotechnik .....	69
3.3.1	Elektrische Anlagen.....	69
3.3.1.1	Allgemeines .....	69
3.3.1.2	Generatoren .....	69
3.3.1.3	6,3-kV-Schaltanlage im Krafthaus.....	70
3.3.1.4	Eigenbedarfsumspanner .....	70
3.3.1.5	Notstromaggregat.....	70
3.3.1.6	20-kV-Schaltanlage in der „Energiezentrale“ .....	71

3.3.1.7	6,3-kV-Schaltanlage in der „Energiezentrale“ .....	71
3.3.1.8	Automatisierung, Synchronisation, Schutz.....	71
3.3.1.9	Leittechnik .....	72
3.3.1.10	Erdungsanlage und Gebäudeblitzschutz .....	72
3.3.1.11	Sicherheitsbeleuchtung und Fluchtwegorientierungsbeleuchtung.....	72
3.3.1.12	Energieableitung .....	72
3.3.2	Elektromagnetische Felder.....	74
3.3.2.1	Elektrische Felder.....	74
3.3.2.2	Magnetische Felder.....	74
3.3.3	Betriebsführung.....	75
3.3.4	Zusammenfassung.....	75
3.4	Erschütterungen .....	76
3.5	Forsttechnik und Waldökologie.....	77
3.5.1	Maßgebliche forstrechtliche Rahmenbedingungen.....	77
3.5.2	Rodungen .....	77
3.5.3	Rodungszweck .....	77
3.5.4	Begründung des öffentlichen Interesses.....	78
3.5.5	Rodungsflächen.....	78
3.5.6	Sensibilität des Ist-Zustandes .....	79
3.5.7	Beurteilung der Projektauswirkungen und der Eingriffserheblichkeit.....	80
3.5.7.1	Allgemein.....	80
3.5.7.2	Lebensraumverlust.....	80
3.5.7.3	Lebensraumveränderungen .....	81
3.5.7.4	Eingriffserheblichkeit .....	81
3.5.8	Forstrecht .....	82
3.5.9	Kompensationsmaßnahmen bzw. Vorschläge für Auflagen und Bedingungen.....	82
3.5.10	Zusammenfassung.....	84
3.6	Geologie .....	84
3.6.1	Allgemein.....	84
3.6.1.1	Auswirkungen .....	85
3.6.1.2	Gesamtbewertung .....	85
3.7	Gewässerökologie und Limnologie.....	86
3.7.1	Allgemein.....	86
3.7.2	Relevante Beurteilungsgrundlagen .....	88
3.7.3	Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser .....	89
3.7.3.1	Betriebsphase.....	89
3.7.3.2	Bauphase .....	91
3.7.4	Zusammenfassung.....	92
3.8	Hochbautechnik, Brandschutz.....	93
3.9	Hydrogeologie .....	94
3.9.1	Bewertung des Ist-Zustandes (Sensibilitätsanalyse) .....	94
3.9.1.1	Prognose der Grundwasserverhältnisse während der Bauphase.....	95
3.9.1.2	Bewertung der Eingriffsintensität der Bauphase.....	96
3.9.2	Auswirkungen in der Betriebsphase.....	96
3.9.2.1	Prognose der Betriebsphase - initialer Zustand (ohne Kolmation des Stauraumes) .....	96
3.9.2.2	Prognose der Betriebsphase - Endzustand (mit Kolmation des Stauraumes).....	97
3.9.2.3	Bewertung der Eingriffsintensität der Betriebsphase .....	98
3.9.3	Zusammenfassung.....	98
3.10	Immissionstechnik .....	99
3.10.1	Beurteilungsgrundlagen .....	99
3.10.1.1	Immissionsschutzgesetz - Luft, IG-L .....	99
3.10.1.2	Standortvoraussetzungen .....	99
3.10.1.3	Irrelevanzkriterium .....	100
3.10.1.4	Zeitliche Systemabgrenzung.....	100
3.10.1.5	Räumliche Systemabgrenzung .....	100
3.10.2	Emissionsermittlung .....	102

3.10.3	Immissionsbelastung in der Bauphase .....	104
3.10.3.1	Stickstoffoxide .....	104
3.10.3.2	Feinstaub (PM10) .....	106
3.10.4	Bewertung für die Bauphase .....	107
<b>3.11</b>	<b>Jagd und Wildökologie .....</b>	<b>108</b>
3.11.1	Allgemein .....	108
3.11.2	Beurteilung des IST-Zustandes .....	109
3.11.2.1	Wildartenspektrum .....	109
3.11.2.2	Lebensraum .....	110
3.11.2.3	Wildwechsel und Barrieren .....	110
3.11.2.4	Wildschaden und Jagdbetrieb .....	111
3.11.3	Beurteilung der Projektauswirkungen und der Eingriffserheblichkeit .....	112
3.11.3.1	Lebensraumverlust und Verinselung .....	112
3.11.3.2	Barrierewirkungen .....	113
3.11.3.3	Lebensraumveränderungen .....	113
3.11.3.4	Änderungen des Wildartenspektrums .....	114
3.11.4	Zusammenfassung .....	114
<b>3.12</b>	<b>Landschaftsbild, Sach- und Kulturgüter .....</b>	<b>115</b>
3.12.1	Grundlagen, Allgemeines .....	115
3.12.2	Auswirkungen des Vorhabens .....	116
3.12.3	Zusammenfassung .....	117
<b>3.13</b>	<b>Maschinenbautechnik .....</b>	<b>117</b>
3.13.1	Allgemeines .....	117
3.13.2	Hallenkran und andere kraftbetriebene Hebezeuge zum Heben von Lasten .....	118
3.13.3	Mechanische Lüftungsanlagen .....	118
3.13.4	Notstromaggregat .....	118
3.13.5	Hydraulikflüssigkeiten, Schmiermittel .....	119
<b>3.14</b>	<b>Naturschutz .....</b>	<b>119</b>
3.14.1	Pflanzen .....	119
3.14.2	Fische .....	120
3.14.3	Amphibien .....	121
3.14.3.1	Reptilien .....	122
3.14.4	Vögel .....	123
3.14.5	Fledermäuse .....	123
3.14.6	Fischotter .....	124
3.14.7	Laufkäfer .....	125
<b>3.15</b>	<b>Schallschutz .....</b>	<b>125</b>
3.15.1	Allgemein .....	125
3.15.2	Abgrenzung des Untersuchungsumfanges .....	126
3.15.2.1	Räumlicher Untersuchungsrahmen .....	127
3.15.2.2	Zeitlicher Untersuchungsrahmen .....	127
3.15.3	Emissionen der Bauphasen .....	128
3.15.3.1	Baumaschinen, Transport, Bautätigkeiten .....	128
3.15.3.2	Pegelspitzen .....	129
3.15.4	Beurteilung der Geräuschverhältnisse .....	130
3.15.4.1	Beurteilung der Bauphasen .....	130
3.15.4.2	Pegelspitzen .....	134
3.15.4.3	Bewertung der Eingriffsintensität des Vorhabens (Bauphase) .....	134
3.15.5	Zusammenfassung .....	134
<b>3.16</b>	<b>Überörtliche Raumplanung .....</b>	<b>135</b>
3.16.1	Ziele der überörtlichen Raumplanung .....	135
3.16.2	Zusammenfassung .....	137
<b>3.17</b>	<b>Umweltmedizin .....</b>	<b>137</b>
3.17.1	Allgemein .....	137
3.17.2	Luftschadstoffe .....	137
3.17.2.1	NO <sub>2</sub> .....	137

3.17.2.2	PM10 .....	138
3.17.2.3	Zusammenfassung.....	139
3.17.3	Schallemissionen .....	139
3.17.3.1	Beurteilung der Bauphasen.....	139
3.17.3.2	Schallpegelspitzen .....	140
3.17.3.3	Zusammenfassung.....	140
3.18	Verkehrstechnik.....	141
3.18.1	Allgemein.....	141
3.18.2	Räumliche und zeitliche Abgrenzung des Untersuchungsraumes.....	142
3.18.3	Verkehrsszenarien .....	143
3.18.4	Bewertung der Sensibilität des Ist-Zustandes.....	143
3.18.4.1	Zufahrtsstraßen .....	143
3.18.4.2	Kreuzungen .....	144
3.18.5	Verkehrliche Auswirkungen der Bauphase .....	144
3.18.5.1	Auswirkungen der Bauphase auf das lokale Straßennetz .....	144
3.18.5.2	Veränderung der Kreuzungsauslastungen.....	145
3.18.5.3	Auswirkungen der Bauphase auf das übergeordnete Straßennetz .....	145
3.18.6	Zusammenfassung.....	146
<b>4</b>	<b>ANTWORTEN ZU DEN FRAGEN DES PRÜFKATALOGS .....</b>	<b>147</b>
4.1	Allgemeines zum Prüfkatalog.....	147
4.2	Bewertungsskala .....	150
4.2.1	Eingriffserheblichkeit (Bewertung des Eingriffs in das zu schützende Gut).....	151
4.2.2	Ausgleichswirkung (Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Risikominimierung) .....	152
4.2.3	Schutzgutspezifische Beurteilung .....	153
4.3	Übersicht über die Gesamtbewertungen .....	155
<b>5</b>	<b>ZU DEN STELLUNGNAHMEN UND EINWENDUNGEN .....</b>	<b>157</b>
5.1	Zum Schutzgut Boden und Untergrund .....	158
5.2	Zum Schutzgut Grundwasser .....	159
5.3	Zum Schutzgut Oberflächenwasser.....	159
5.4	Zum Schutzgut Hochwasserschutz .....	160
5.5	Zum Schutzgut Luft .....	160
5.6	Zum Schutzgut Tiere und deren Lebensräume .....	161
5.6.1	Fische .....	161
5.6.2	Amphibien.....	163
5.6.3	Vögel .....	164
5.6.4	Fledermäuse.....	164
5.6.5	Fischarten.....	167
5.6.6	Laufkäfer.....	168
5.7	Zum Schutzgut Pflanzen und deren Lebensräume.....	169
5.8	Zum Schutzgut Gesundheit und Wohlbefinden .....	170
5.9	Zum Schutzgut ArbeitnehmerInnenenschutz.....	171
5.10	Zum Schutzgut öffentliche Konzepte und Pläne .....	171
5.11	Zum Schutzgut Wasserrechte und -nutzungen.....	173
<b>6</b>	<b>VORSCHLÄGE FÜR MAßNAHMEN .....</b>	<b>175</b>
6.1	Abfalltechnik .....	176

6.2	Abwasser- und Wasserbautechnik .....	178
6.3	Elektrotechnik .....	181
6.4	Forsttechnik und Waldökologie.....	185
6.4.1	Forstrecht .....	185
6.4.2	Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen.....	187
6.4.2.1	Wiederaufforstung .....	188
6.4.2.2	Strukturierung im zukünftigen Auwald.....	188
6.4.2.3	Neugestaltung / Neuaufforstung.....	190
6.5	Geologie .....	191
6.6	Gewässerökologie und Limnologie.....	192
6.7	Hochbautechnik, Brandschutz .....	193
6.8	Hydrogeologie .....	197
6.8.1	Allgemeines .....	197
6.8.2	Bauausführung, Störfallvor- und -nachsorge .....	197
6.8.3	Beweissicherung .....	198
6.8.4	Wasserrechtliche Bauaufsicht.....	200
6.9	Immissionstechnik .....	201
6.9.1	Maßnahmen zur Minimierung der Abgasemissionen.....	201
6.9.2	Maßnahmen zur Minimierung der diffusen Emissionen .....	201
6.9.3	Maßnahmen zur Minimierung der Emissionen des Baustellenverkehrs.....	202
6.10	Jagd und Wildökologie .....	203
6.11	Maschinenbautechnik.....	205
6.12	Naturschutz .....	206
6.13	Verkehrstechnik.....	209
<b>7</b>	<b>ALTERNATIVENPRÜFUNG UND UMWELTRELEVANTE VOR- UND NACHTEILE DES UNTERBLEIBENS DES VORHABENS.....</b>	<b>210</b>
7.1	Nullvariante.....	211
7.2	Technologische Alternativen, Standortvarianten .....	211
7.2.1	Trassenvarianten.....	212
7.3	Zusammenfassung .....	212
<b>8</b>	<b>ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG.....</b>	<b>213</b>
8.1	Einleitung.....	213
8.2	Hauptdaten des Projekts .....	213
8.3	Verfahren.....	215
8.4	Auswirkungen des Vorhabens .....	216
8.4.1	Emissionen und Immissionen.....	216
8.4.1.1	Luftschadstoffe .....	216
8.4.1.2	Lärm .....	217
8.4.2	Natur .....	217
8.4.2.1	Pflanzen.....	217
8.4.2.2	Fische .....	217
8.4.2.3	Amphibien.....	218
8.4.2.4	Reptilien.....	219
8.4.2.5	Vögel .....	220
8.4.2.6	Fledermäuse.....	220
8.4.2.7	Fischotter.....	221

8.4.2.8	Laufkäfer.....	221
8.4.2.9	Gewässer .....	222
8.4.2.10	Wald .....	222
<b>9</b>	<b>ANHANG 1: ANTWORTEN ZUM PRÜFKATALOG .....</b>	<b>224</b>



## Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abb. 1-1: Relevanzmatrix	16
Abb. 1-2: Wechselwirkungsmatrix	17
Abb. 2-1: Lageplan	25
Abb. 4-1: Bewertungsmatrix	151
Abb. 4-2: Ergebnismatrix	155

## Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1-1: Gutachter und Fachbereiche	12
Tabelle 2-1: Technische Daten der Bestandsanlage	19
Tabelle 2-2: Technische Daten der projektierten Anlage	19
Tabelle 2-3: Zeitlicher Ablauf der Bauphasen	41
Tabelle 2-4: Schalltechnische Immissionspunkte	43
Tabelle 2-5: Spülprogramm	46
Tabelle 3-1: Abfallmengen Bauphase	49
Tabelle 3-2: Aushubmengen	50
Tabelle 3-3: Rodungsflächen	79
Tabelle 3-4: Zusammenstellung der Emissionsquellen Bauphasen 1-5	103
Tabelle 3-5: Zusammenstellung der Emissionsquellen Bauphasen 6-11	104
Tabelle 3-6: NO <sub>2</sub> -Zusatzbelastung an konkreten IP, Baujahr 1, Jahresmittelwert [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	105
Tabelle 3-7: NO <sub>2</sub> -Zusatzbelastung an konkreten IP, Baujahr 2, Jahresmittelwert [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	105
Tabelle 3-8: NO <sub>2</sub> -Zusatzbelastung an konkreten IP, max. Stundenmittelwert [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	105
Tabelle 3-9: PM10-Zusatzbelastung an konkreten IP, Baujahr 1, Jahresmittelwert [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	106
Tabelle 3-10: PM10-Zusatzbelastung an konkreten IP, Baujahr 2, Jahresmittelwert [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	106
Tabelle 3-11: PM10-Zusatzbelastung an konkreten IP, maximaler Tagesmittelwert [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	107
Tabelle 3-12: Zusammenstellung der Geräuschverhältnisse – Bauphase 1	131
Tabelle 3-13: Zusammenstellung der Geräuschverhältnisse – Bauphase 2	131
Tabelle 3-14: Zusammenstellung der Geräuschverhältnisse – Bauphasen 3, 4 und 5	132
Tabelle 3-15: Zusammenstellung der Geräuschverhältnisse – Bauphasen 6, 7 und 8	133
Tabelle 5-1: Systematische Zuordnung der Einwendungen	157
Tabelle 5-2: Bearbeiter der Einwendungen	158

# **1 Einleitung, Methode**

Für das Projekt „Umbau der Wasserkraftanlage Rothleiten“ der Fa. mondi packaging Frohnleiten GmbH wird eine Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 – UVP-G 2000 durchgeführt.

Mit Schreiben vom 20.08.2007 hat die mondi packaging Frohnleiten GmbH den Antrag auf Genehmigung und Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung für das Vorhaben Umbau der Wasserkraftanlage Rothleiten nach dem UVP-G 2000 und ein Einreichoperat vom August 2007 vorgelegt. Zu diesen Unterlagen wurden Nachreichoperate vom Dezember 2007, Februar 2008 und November 2008 vorgelegt.

Das Vorhaben Umbau der Wasserkraftanlage Rothleiten ist gemäß § 3 in Verbindung mit Anhang 1 (Spalte 1) Z 30 UVP-G 2000 ein Vorhaben, das dem UVP-G 2000 unterliegt.

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

Das vorliegende Umweltverträglichkeitsgutachten (UV-GA) basiert auf den Angaben des Genehmigungswerbers, die aus der UVE zu entnehmen sind, den Fachgutachten der von der Behörde bestellten Sachverständigen, den Antworten der Fachgutachter auf die Fragen des Prüfkatalogs sowie den fachtechnischen Auseinandersetzungen mit den eingelangten Einwendungen und Stellungnahmen. Der Aufbau des UV-GA folgt den Anforderungen des §12 UVP-G.

Dieses vorliegende UV-GA

- bewertet aus fachlicher Sicht die zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens vorgelegte Umweltverträglichkeitserklärung und andere relevante vom Projektwerber/von der Projektwerberin vorgelegte Unterlagen gemäß §1 nach dem Stand der Technik und dem Stand der sonst in Betracht kommenden Wissenschaften in einer

umfassenden und zusammenfassenden Gesamtschau und unter Berücksichtigung der Genehmigungskriterien des §17,

- setzt sich mit den vorgelegten Stellungnahmen fachlich auseinander, wobei gleichgerichtete oder zum gleichen Themenbereich eingelangte Stellungnahmen zusammen behandelt werden,
- enthält Vorschläge für Maßnahmen auch unter Berücksichtigung des ArbeitnehmerInnenschutzes,
- enthält Darlegungen gemäß §1 Abs.1 Z3 und 4 (Varianten und Alternativen)
- enthält fachliche Aussagen zu den zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Entwicklung des Raumes unter Berücksichtigung öffentlicher Konzepte und Pläne und im Hinblick auf eine nachhaltige Nutzung von Ressourcen,
- macht Vorschläge zur Beweissicherung, zur begleitenden und zur nachsorgenden Kontrolle nach Stilllegung zu und
- enthält eine allgemein verständliche Zusammenfassung.

### **Prüfkatalog, Sachverständigenliste**

Zur umfassenden und integrativen Beurteilung wurde seitens der Behörde ein Prüfkatalog erarbeitet, der einerseits den Untersuchungsrahmen und andererseits die Fragen an folgende von der Behörde beauftragte Gutachter enthält:

Fachbereich	Gutachter
Abfalltechnik	Dipl.-Ing. Martin Reiter-Puntingger
Abwassertechnik	Dipl.-Ing. Paul Saler
Elektrotechnik und Explosionsschutz	Dipl.-Ing. Gerhard Capellari
Erschütterungstechnik	Ing. Christian Lammer
Forsttechnik	Dipl.-Ing. Christof Ladner
Geologie	Mag. Michael Konrad
Gewässerökologie und Limnologie	Dr. Hans Riedl
Hochbautechnik	Dipl.-Ing. Paul Saler
Hydrogeologie	Mag. Peter Rauch
Immissionstechnik	Dr. Thomas Pongratz
Landschaftsgestaltung	Dr. Gerd Stefanzi
Maschinenbautechnik	Dipl.-Ing. Dr. Bernhard Schaffernak
Naturschutz	Dr. Gerd Stefanzi

Fachbereich	Gutachter
Raumplanung	Dipl.-Ing. Harald Grießer
Schallschutztechnik	Ing. Fritz Wagner
Umweltmedizin	Dr. Andrea Kainz
Verkehrstechnik	Mag. Guido Richtig
Wasserbautechnik	Dipl.-Ing. Paul Saler
Wildökologie	Dipl.-Ing. Klaus Tiefnig
Sachverständigenkoordination, UV-GA	Dipl.-Ing. Ernst Simon
Prüfbuch, Cross-Check	Mag. Michael Patrick Reimelt

**Tabelle 1-1: Gutachter und Fachbereiche**

Der Prüfkatalog wurde allen Sachverständigen zur Beantwortung der im Katalog enthaltenen Fragen übermittelt. Eine Zusammenfassung aller Antworten auf alle Fragen des Prüfkatalogs ist diesem Umweltverträglichkeitsgutachten als Anhang 1 angeschlossen. Im Kapitel 4 dieses Gutachtens ist die zusammengefasste Bewertung ausgefüllten Prüfbuchfragen enthalten.

Der Untersuchungsrahmen legt Prüfumfang bzw. Prüfraumen der Umweltverträglichkeitsprüfung fest. Die Grundlage für den Untersuchungsrahmen bilden die Anforderungen des UVP-G 2000 wie Merkmale des Vorhabens, des Standorts und der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens.

Aus diesen Kriterien ergibt sich der Untersuchungsrahmen, der Auswirkungen und deren mögliche Ursachen umfasst.

### **Auswirkungen**

Die Feststellung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren, sekundären, kumulativen, kurz-, mittel- und langfristigen, ständigen und vorübergehenden, reversiblen und irreversiblen, positiven und negativen Auswirkungen des Vorhabens nach dem Stand der Technik und der sonst in Betracht kommenden Wissenschaften in einer umfassenden und integrativen Gesamtschau, die das Vorhaben auf die Schutzgüter nach §1(1) UVP-G, das sind

- Menschen, Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume,
- Boden, Wasser, Luft und Klima,
- die Landschaft und
- Sach- und Kulturgüter,

hat oder haben kann, wobei **Wechselwirkungen** mehrerer Auswirkungen untereinander sowie **Wechselbeziehungen** mit einzubeziehen sind. Die Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen können funktionale Beziehungen zwischen den Schutzgütern und -interessen bzw. zwischen Ökosystemen oder deren Bestandteilen (wie z.B. Änderung eines ökologischen Gleichgewichts unter Berücksichtigung von Wirkungszusammenhängen wie der Nahrungskette) ebenso betreffen wie Folgereaktionen und -produkte, Verlagerungen in andere Medien, kumulative, potenzierende, synergistische und antagonistische Effekte. Außerdem werden die Aspekte des ArbeitnehmerInnenschutzes berücksichtigt.

Die Beurteilung der Auswirkungen erfolgt im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge hinsichtlich der oben genannten Schutzgüter, um zu einem **hohen Schutzniveau für die Umwelt in ihrer Gesamtheit** beizutragen.

### **Mögliche Ursachen:**

Die folgenden möglichen Ursachen werden ausdrücklich betrachtet:

- **Nutzung natürlicher Ressourcen** (Rodungen und sonstige Beseitigungen von Vegetationsstrukturen, Wassernutzungen, Flächeninanspruchnahmen und Bodenversiegelungen, ...)
- **Vorhandensein des Vorhabens** an sich (inkl. Veränderungen Landschaftselemente; visuelle Veränderung von Natur und Landschaft, Veränderungen von hydrologischen und hydrogeologischen Elementen, des Tier- und Pflanzenbestandes, von Orts- und Landschaftsbild, Barrierewirkungen, Verinselung, ...)
- **Schallemissionen** (Betriebs- und Verkehrslärm)
- **Luftschadstoffemissionen** (gas- und partikelförmige Emissionen, Geruchsstoffemissionen) inkl. diffuser Emissionen
- **Flüssige Emissionen** (Abwässer inkl. Löschwasser, Versickerung, Oberflächenabfluss und -entwässerung)
- **Abfälle und Rückstände** (inkl. Abraum-/Aushubmaterial)
- **Erschütterungen und Schwingungen**
- **Elektromagnetische Felder** (inkl. sonstiger Strahlung)
- **Lichtemissionen**
- **Wechselwirkungen** zwischen Schutzgütern

Dabei finden die verschiedenen **Phasen** (Errichtung, Betrieb, Betriebsstörungen bzw. Störfälle<sup>1</sup>, Auflassung bzw. Stilllegung des Betriebs und Nachsorge) Berücksichtigung.

Zur Darstellung der Prüfung möglicher **unmittelbarer Auswirkungen** des Vorhabens anhand der folgenden **Relevanzmatrix** ist anzumerken:

- Das Schema (Matrix) fasst die möglichen Auswirkungen der prinzipiell denkbaren unmittelbaren Ursachen auf die Schutzgüter und Schutzinteressen in einer Übersicht zusammen.
- In den einzelnen Feldern der Matrix ist dargestellt, welche unmittelbaren Ursachen mit Wirkungen auf die Schutzgüter und Schutzinteressen bei dieser Art des Vorhabens denkbar sind. Die Bedeutung der Auswirkungen kann dabei unterschiedlich sein.
- Dazu ist anzumerken, dass bei der Zuordnung zu unmittelbaren Auswirkungen die jeweiligen „Ausbreitungsmedien“ nicht separat erwähnt werden. Das bedeutet z.B., dass Luftschadstoffemissionen als unmittelbar auf Gesundheit und Wohlbefinden von Menschen auswirkend angeführt sind, wiewohl die Wirkung natürlich über das Medium „Luft“ erfolgt.
- Die Matrix beinhaltet die Nummerierungen der entsprechenden Fragestellungen. So soll das Auffinden der zu den Schutzgut-Ursachen-Relationen zugehörigen Fragen des Prüfkatalogs erleichtert werden.

Zur Darstellung der Prüfung möglicher Auswirkungen des Vorhabens durch **Wechselwirkungen und -beziehungen** zwischen den Schutzgütern anhand der nachfolgend ebenfalls dargestellten **Wechselwirkungsmatrix** ist folgendes anzumerken:

- Das Schema (Matrix) fasst die möglichen Auswirkungen der prinzipiell denkbaren Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Schutzgütern und -interessen in einer Übersicht zusammen.
- Die Wechselwirkungsmatrix ist ausgehend von der vertikalen Achse aus zu lesen. Es bestehen demnach Wechselwirkung nicht zwangsläufig in beide Richtungen. An einem Beispiel illustriert bedeutet dies, dass die Landschaft keinen Einfluss auf die Flora hat, die umgekehrte Beziehung jedoch sehr wohl denkbar ist.

---

<sup>1</sup> Störfall ist ein vom bestimmungsgemäßen Betrieb einer Anlage bzw. eines Vorhabens abweichender Zustand, durch den eine Gefahr für das Leben oder die Gesundheit des Menschen, oder in einem erheblichen Ausmaß für fremdes Eigentum oder die Umwelt herbeigeführt wird.

- Die Matrix beinhaltet die Nummerierungen der entsprechenden Fragestellungen. So soll das Auffinden der zu den Schutzgut-Ursachen-Relationen zugehörigen Fragen des Prüfkatalogs erleichtert werden.

**Prüfung von möglichen Auswirkungen  
des Murkraftwerks Rothleiten  
Mondi Packaging  
Relevanzmatrix**

			Wirkung von											
			Nutzung natürlicher Ressourcen (wie Rodungen, Flächenverbrauch und -versteigerung, u.ä.)	Hydrologische Eingriffe (insbesondere Flussbetverlegung, Stauhaltung, Eintiefung, Aufweitung, Strukturierungsmaßnahmen)	Vorhandensein des Vorhabens (inkl. visuelle und außervisuelle Veränderung der Landschaft und ihrer Elemente, Trenn- und Barrierewirkung, ...)	Schallemissionen (Betriebs- und Verkehrslärm)	Luftschadstoffe inkl. diffuser Emissionen (gas- und partikelförmig Emissionen, sowie Geruch)	Flüssige Emissionen (Abwässer inkl. Löschwasser, Versickerung, Oberflächenabwässer, Trübungserscheinungen)	Abfälle und Rückstände (inkl. Abraum und Aushubmaterial sowie vorhandene Altlasten)	Schwingungen und Erschütterungen	Verkehr	Elektromagnetische Felder Lichtemissionen	Sonstige Ursachen	
Schutzgüter /-interessen			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
<b>Wirkung auf</b>	<b>Umweltmedien</b>	Boden und Untergrund	1.2	1 / 2 / 3	5			6	7	8	9		10	
		Grundwasser	2.2	1	5	2 / 3			6	7	8		9	
		Oberflächengewässer	3.2		1 / 2			3	4	5			8	
		Hochwasserschutz	4.2	2	1	1 / 2 / 3			2				5	
		Luft	5.2	1		3			2				4	
		Klima	6.2	1	2	2			3				5	
		<b>Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume</b>	Tiere (inkl. deren Lebensräume)	7.2	1 / 2	3	4	5	6	7	14	8	13	9
	Pflanzen (inkl. deren Lebensräume)	8.2	1 / 2	3			6	4	9				10	
	<b>Landschaft und Sach- u. Kulturgüter</b>	Landschaft	9.2	2 / 3	4	1	5						8	
	Sach- und Kulturgüter	10.2	1	6	2		3			4			7	
	<b>Mensch</b>	Gesundheit und Wohlbefinden	11.2.			1	2	3	4	6	7		8	9
	ArbeitnehmerInnenschutz	12.2.			1								2	
	öffentliche Konzepte und Pläne	13.2.			1 / 2								3	
	Wasserrechte und -nutzungen	14.2.											3	

Abb. 1-1: Relevanzmatrix



**Prüfung von möglichen Auswirkungen  
des Murkraftwerks Rothleiten  
Mondi - Packaging  
Wechselwirkungsmatrix**

		Wirkung auf														
		Umweltmedien						Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume		Landschaft und Sach- und Kulturgüter		Mensch				
		Boden und Untergrund	Grundwasser	Oberflächengewässer	Hochwasserschutz	Luft	Klima	Tiere (inkl. deren Lebensräume)	Pflanzen (inkl. deren Lebensräume)	Landschaft	Sach- und Kulturgüter	Gesundheit und Wohlbefinden	ArbeitnehmerInnenschutz	öffentliche Konzepte und Pläne	Wasserrechte und -nutzungen	
Wirkung von	Umweltmedien	Boden und Untergrund	<del>X</del> 4		2/4		4	10	1	2	5					
	Grundwasser	5	<del>X</del>	6	4		4		6		5	5			2	
	Oberflächengewässer		5/6	<del>X</del>	1		2	2/3/7	5	4		4			1	
	Hochwasserschutz	4	2	7	<del>X</del>						6					
	Luft	6		3		<del>X</del>	3	6	7	6	3	3				
	Klima					3	<del>X</del>	11	8	6						
	Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume	Tiere (inkl. deren Lebensräume)						<del>X</del>	9							
	Pflanzen (inkl. deren Lebensräume)	3	1			1	1	2/12	<del>X</del>	3						
	Landschaft und Sach- u. Kulturgüter	Landschaft									<del>X</del>	2				
	Sach- und Kulturgüter									7	<del>X</del>					
	Mensch	Gesundheit und Wohlbefinden												<del>X</del>		
	ArbeitnehmerInnenschutz													<del>X</del>		
	öffentliche Konzepte und Pläne													<del>X</del>		
	Wasserrechte und -nutzungen											5		<del>X</del>		<del>X</del>

Abb. 1-2: Wechselwirkungsmatrix

## **2    Gemeinsamer Befund**

Für das gegenständliche Verfahren wurde ein sogenannter einheitlicher Befund vom unterzeichneten Sachverständigen erstellt, der im Folgenden wiedergegeben wird. Dieser einheitliche Befund wurde den Fachgutachtern als Basis für die Erstellung der Fachgutachten zur Verfügung gestellt. Die für die Erstellung der jeweiligen Fachgutachten eventuell notwendigen weiteren fachspezifischen Befunde finden sich in den jeweiligen Fachgutachten und werden in diesem Umweltverträglichkeitsgutachten nicht wiederholt. Diese Befundergänzungen sind in den jeweiligen Fachgutachten enthalten, die im Akt der Behörde aufliegen.

### **2.1    Allgemeines**

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

Oberlieger der Kraftwerksanlage Rothleiten ist das Ausleitungskraftwerk Laufnitzdorf, betrieben von Verbund- Austrian Hydro Power (AHP), Unterlieger ist das Laufkraftwerk Rabenstein, betrieben von Steiermärkische Elektrizitäts AG (STEG).

Der Stauraum der Kraftwerksanlage Rothleiten reicht bis zum Ende des Unterwasserkanals der Kraftwerksanlage Laufnitzdorf, womit hier keine freie Fließstrecke zwischen diesen beiden Kraftwerken vorhanden ist.

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

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

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

**Tabelle 2-1: Technische Daten der Bestandsanlage**

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

Hauptdaten der Kraftwerksanlage nach Umbau

Hauptdaten der Kraftwerksanlage nach Umbau	
Lage der Wehranlage	Mur-km 212,990
Stauziel [müA]	428,00 müA
Bruttofallhöhe [m]	4,26 m
Ausbaudurchfluss [m <sup>3</sup> /s]	200 m <sup>3</sup> /s
Ausbauleistung [MW]	6,5 MW
Regelarbeitsvermögen [GWh]	33,9 GWh*

\* Regelarbeitsvermögen unter Berücksichtigung der Schwelle MM Karton, OK= 422,20 müA

**Tabelle 2-2: Technische Daten der projektierten Anlage**

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

Der für die Leistung der Bestandsanlage begrenzende Faktor ist der nur maximal 80 m<sup>3</sup>/s fördernden Ausleitungskanals, bei einer Mittelwasserführung der Mur im Projektsgebiet von 110,9 m<sup>3</sup>/s. Dieser war ebenso ein Kriterium bei der Betrachtung der Möglichkeiten einer künftigen Nutzung der Wasserkraft.

Als wirtschaftlichste Lösung unter den gegebenen Randbedingungen ergaben die Untersuchungen einen gänzlichen Neubau der Kraftwerksanlage als Laufkraftwerk mit optimal möglichem Ausbaudurchfluss im Bereich der jetzigen Ausleitungsstrecke.

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

Die bedeutendsten Vorteile des Neubaus gegenüber einer Sanierung des Bestandes ergeben sich erstens durch die Möglichkeit den Betrieb der Altanlage während beinahe der gesamten Bauzeit aufrecht zu erhalten und zweitens durch die Möglichkeit, das neue Kraftwerk in einer trockenen Baugrube zu errichten, was Ersparnisse in der Bauausführung und einen Zeitgewinn bringt.

Weiters können durch den Neubau Risiken, welche bei der Sanierung der Altanlage auftreten können, vermieden werden und somit kann der Anteil an Unvorhersehbarem an den Gesamtkosten bedeutend geringer als bei einer Sanierungsvariante angesetzt werden.

Gleichzeitig ergeben sich für die Mondi Packaging Frohnleiten GmbH durch die Neuordnung der Kraftwerksanlage auf deren Firmenareal auch Möglichkeiten für eine zukünftige Erweiterung der Produktionsstätte.

Unter Berücksichtigung der oben erwähnten Gesichtspunkte und hydraulischer Aspekte bei der Situierung der Kraftwerksanlage (wie Hochwasserabfuhr und Turbinenanströmung) ergab sich, dass nun für den Kraftwerksstandort die Mur mit ihrem jetzigen Flussbett auf einer Länge von rund 250 m parallel verschoben und gedreht wird. Dadurch ist es möglich, das gesamte Kraftwerk in einer trockenen Baugrube zu errichten.

Nach dem Umlegen der Mur in das neue Flussbett wird das alte Flussbett verfüllt und steht als neue Betriebsfläche zur Verfügung.

## **2.1.1 Vorhabensumfang**

Das Vorhaben Umbau KW Rothleiten gliedert sich in folgende 3 Hauptvorhabensbereiche:

### **2.1.1.1 Kraftwerk**

Diesem Bereich sind folgende Vorhabenselemente zugeordnet:

- Wehranlage, Krafthaus, Fischmigrationshilfe, (Stahlwasserbau und Turbine, Elektrotechnik)
- Murverlegung und Geländeänderungen im alten Flusslauf, Maßnahmen im Stauraum, Maßnahmen am Gamsbach
- Maßnahmen im Unterwasserbereich, Sicherung der Landesstraßenbrücke

### **2.1.1.2 Adaption / Abbruch bestehender Betriebsanlagen**

Diesem Bereich sind folgende Vorhabenselemente zugeordnet:

- Maßnahmen in der aufgelassenen Ausleitungsstrecke
- Maßnahmen an der alten Wehranlage
- Maßnahmen im Bereich des alten Krafthauses
- Abbruch Feuerwehrhaus
- Verlegung bestehender Einleitstellen für Oberflächenwässer und Abwasser
- Errichtung eines Ersatzbrunnens zur Nutzwasserversorgung

### 2.1.1.3 Begleitmaßnahmen

Diesem Bereich sind folgende Vorhabenselemente zugeordnet:

- Ökologische Gestaltungsmaßnahmen an der Mur
- Ökologische Gestaltung der Fischmigrationshilfe
- Ökologische Gestaltung der Umleitung des Gamsbaches
- Gestaltung Aufweitung Ausleitungskanal
- Sonstige Gestaltungsmaßnahmen
- Schutzmaßnahmen in der Bauphase

## 2.2 Hauptdaten der Kraftwerksanlage

### 2.2.1 Kraftwerksanlage

#### 2.2.1.1 Hydrologie

**Gewässer Mur** lt. Hydrologischem Gutachten der Stmk. Landesregierung, Abt. 19 vom 31.03.2006:

NNQ	27,7	m <sup>3</sup> /s
MJNQ	37,2	m <sup>3</sup> /s
MQ	110,9	m <sup>3</sup> /s
HQ 1	430	m <sup>3</sup> /s
HQ 5	700	m <sup>3</sup> /s
HQ 10	750	m <sup>3</sup> /s
HQ 30	975	m <sup>3</sup> /s
HQ 50	1100	m <sup>3</sup> /s
HQ 100	1225	m <sup>3</sup> /s

**Gewässer Gamsbach** lt. Hydrologischem Gutachten der Stmk. Landesregierung, Abt. 19 vom 02.08.2006:

NNQ	0,1	m <sup>3</sup> /s
MJNQ	0,24	m <sup>3</sup> /s
MQ	0,84	m <sup>3</sup> /s

HQ 1	11	m <sup>3</sup> /s
HQ 5	30	m <sup>3</sup> /s
HQ 10	43	m <sup>3</sup> /s
HQ 30	63	m <sup>3</sup> /s
HQ 50	80	m <sup>3</sup> /s
HQ 100	95	m <sup>3</sup> /s

### 2.2.1.2 Krafthaus und Wehrstandort

Neben dem Werksgelände der Mondi Packaging Frohnleiten GmbH, bei Mur-km 212,990 (Wehrachse)

Stauziel	428,00 müA
UW – Sohlkote	419,48 müA
UW Wasserspiegelkote bei QA Durchfluss	423,74 müA
Ausbaudurchfluss	200,00 m <sup>3</sup> /s
Bruttofallhöhe bei QA (200 m <sup>3</sup> /s)	4,26 m

### 2.2.1.3 Wehranlage:

Dreifeldrige Wehranlage aus Stahlbeton

Freie Durchflussbreite	3x17,5 m
Gesamtbreite (bis zur Krafthauswand, inkl. Pfeilermauern)	63,50 m
Gesamtlänge Wehr + Tosbecken	38,40 m
Verschlüsse: 3 Segmentverschlüsse jeweils mit aufgesetzten Fischbauchklappen	
Stauhöhe gesamt	7,50 m
Aufgesetzte Stauklappen:	
Breite	16,50 m
Stauhöhe	1,90 m

### 2.2.1.4 Krafthaus

Stahlbetonkonstruktion

Gesamtbreite	21,90 m
Gesamtlänge	42,00 m
Ausrüstung: zwei doppelt regulierte Kaplan-PIT Turbinen mit je 100 m <sup>3</sup> /s Schluckvermögen	

### 2.2.1.5 Stauraum

Länge bis Ende UW-Kanal Laufnitzdorf	1.756 m
Länge des Begleitdammes linksufrig	~ 160 m
Maximale Schütthöhe linksufrig	
Bereich der Flussquerung	7,00 m
Sonstige Bereiche	3,20 m
Länge des Begleitdammes rechtsufrig	~ 60 m
Maximale Schütthöhe rechtsufrig	2,50 m

### 2.2.1.6 Unterwassereintiefung

Neigung	0,8 ‰
Länge gesamt	750 m
Maximaler Eintiefungswert bei Mur-km 212,166	2,00 m

### 2.2.1.7 Fischmigrationshilfe (FMH)

Erd-Stein-Gerinne; Gesamtlänge ~365 m, rechtsufrig geführt,

Dotationswassermenge: 600 bis 900 l/s

## 2.2.2 Leistungswerte und Regeljahresarbeit

Arbeit im Regeljahr:	
Winterhalbjahr	12,41 GWh = 37%
Sommerhalbjahr	21,52 GWh = 63%
Gesamt	33,93 GWh = 100%

Leistung:	
Ausbauleistung (Engpassleistung)	6.546 kW
Gesicherte Leistung	1.868 kW

Durch die Verlegung des Flussbettes im Bereich des Werksgeländes in Richtung Süden ergibt sich ausgehend vom Profil 7, Mur-km 212,756 eine neue Mur-Kilometrierung. Das Profil 34 des Bestandes liegt bei Mur-km 214,773, während dasselbe Profil des neuen Projektes bei Mur-km 214.746 zu liegen kommt. Die Flusslaufverkürzung durch oben genannte Maßnahmen beträgt somit 27 m.

Die Nord – Süd orientierte neue Wehrachse befindet sich bei Mur-km 212.990.

### 2.2.3 Stauziel

Unter Beibehaltung des genehmigten Stauzieles mit der Kote 428,00 müA wird die neue Kraftwerksanlage im Bereich der ehemaligen Ausleitungsstrecke der Bestandsanlage errichtet, wodurch sich eine Verlängerung des Stauraumes um ca. 575 m ergibt.

Das Stauziel wurde auf Kote 428,00 müA festgelegt.

## 2.2.4 Unterwassereintiefung

Unterstrom der neuen Kraftwerksanlage wird die Sohle der Mur, beginnend bei Profil 8, Mur-km 212,831 mit einem Gefälle von 0,8‰ abgesenkt, um eine Fallhöhe zu erreichen, welche für die Wirtschaftlichkeit des Projektes erforderlich ist.

Der maximale Eintiefungswert liegt bei rund 2,00 m und befindet sich bei Fluss Kilometer 212,166. Das Ende der Eintiefungsstrecke liegt knapp vor der Schwelle im Bereich des MM Karton Werkes bei Profil 3.3, Fluss-Kilometer 212,090. Die Gesamtlänge der Eintiefungsstrecke beträgt somit 750 m. Es werden rund 60.000 m<sup>3</sup> dem Fluss entnommen.

Das gewählte Maß der Unterwassereintiefung, sowie das gewählte Sohlgefälle ergeben sich aus dem natürlichen Flussverlauf der Mur unterhalb des jetzigen Turbinenauslaufes. Somit kann die Unterwassereintiefung eher als ein Ausräumen von Anlandungen, hervorgerufen durch die Sohlrampe Mayr-Melnhof bezeichnet werden.

Die Sohlkote unterhalb des Tosbeckens wurde auf Kote 419,50 müA festgelegt.

## 2.2.5 Fallhöhe

Aus dem Stauziel (428,00 müA.) und der Wasserspiegellage im Unterwasser (423,74 müA.) bei Ausbaudurchfluss ( $Q_a = 200 \text{ m}^3/\text{s}$ ) ergibt sich die Bruttofallhöhe von 4,26 m. Die Wassertiefe im Unterwasser beträgt somit 4,26 m.

## 2.2.6 Lage und Umgebung

Der neue Kraftwerksstandort befindet sich südlich des Murbogens in der Stadtgemeinde Frohnleiten auf großteils ungenutzter Fläche im Besitz des Konsenswerbers.

Das Vorhaben liegt in der Gemeinde Frohnleiten, Bezirk Graz-Umgebung.

Durch die Verlegung des Flussbettes im Bereich des Werksgeländes in Richtung Süden ergibt sich ausgehend vom Profil 7, Mur-km 212,756 eine neue Mur – Kilometrierung. Das Profil 34 des Bestandes liegt bei Mur-km 214,773, während dasselbe Profil des neuen Projektes bei Mur-km 214,746 zu liegen kommt. Die Flusslaufverkürzung durch oben genannte Maßnahmen beträgt somit 27 m.



Die Nord – Süd orientierte neue Wehrachse befindet sich bei Mur-km 212.990.

Das gegenständliche Projekt soll im Gemeindegebiet von Frohnleiten umgesetzt werden. Frohnleiten ist in der IG-L-Maßnahmen-Verordnung PM10 als Sanierungsgebiet im Sinne des §2 Abs.8 IG-L ausgewiesen. Weiters ist Frohnleiten in der Verordnung Belastete Gebiete nach Anhang 2 UVP-G, BGBl.II Nr.483/2008 als belastetes Gebiet (Luft) für den Schadstoffe PM10, Kategorie D ausgewiesen ist.

Die Lage des neuen Kraftwerks kann aus unten stehender überblicksmäßiger Abbildung entnommen werden.



Abb. 2-1: Lageplan

### 2.2.6.1 Betroffene Grundstücke

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

Folgende Grundstücke sind betroffen:

- KG Wannersdorf: Grst. Nr.: 447/3, 447/2, 447/4, 315/2, 326/2, 306/2, 303/2, 326/1, 315/1, 304, .83, 306/1, 303/1, 297/2, 299, 102, 448

- KG Rothleiten: Grst. Nr.: 544, 543/1, 21/6, 22/1, 21/9, 21/7, 21/2, 22/2, 546/3, 23/1, 23/4, 21/10, 21/8, 545/3
- KG Frohnleiten: Grst. Nr.: 482/1, 482/3, 191/1, 190/1, 194/1, .138/3, .138/2, 176/1, 196/2, 196/1, .108/5, .108/1, .108/2, .138/1, .108/3, .108/6, 192/2, 190/6, 194/5, 176/6, 190/7, 192/1, 194/2, 176/8, 176/2, 176/4, 176/5, 176/7, 188, 196/6, 478/4, 477
- KG Laufnitzdorf, Grst. Nr.: 393

### **2.2.6.2 Schutzgebietsausweisungen**

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

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

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

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

### **2.2.6.3 Verkehrserschließung**

Für die Errichtung des neuen Flusskraftwerks ist der Bau einer Zufahrtsstraße zum Kraftwerksvorplatz sowie die Errichtung dieses Vorplatzes notwendig. Die Zufahrtsstraße zweigt im Bereich der Abzweigung der Kühau II von der Kühau I etwas seitlich in westliche Richtung versetzt, von der Kühau II ab, verläuft zuerst ca. 50 m in nördliche Richtung und schwenkt dann ab in westliche Richtung und mündet nach etwa weiteren 50 m direkt in den ca. 1.700 m<sup>2</sup> großen, überwiegend asphaltiert befestigt vorgesehenen Vorplatz ein. Die Zufahrtsstraße ist 5,5 m breit befestigt geplant und ist ein Fahrbahnaufbau für die Lastklasse IV gemäß RVS 03.08.63 vorgesehen. Diese Zufahrt quert auch den Gamsbach und die Fischmigrationshilfe. Die zugehörige ca. 27 m lange Brücke wird in Stahlbeton errichtet und wurde auf die Brückenklasse I incl. Sonderfahrzeug gemäß ÖN B4002 bemessen.

## 2.3 Technische Beschreibung der wesentlichen Vorhabenselemente

Im Folgenden sind die einzelnen Bauteile bzw. Elemente, die mit dem Kraftwerksneubau einhergehen, aufgelistet und näher beschrieben. Die vollständige Beschreibung findet sich in den Einreichunterlagen und im Fachgutachten.

### 2.3.1 Wehranlage

#### 2.3.1.1 Bauwerk

Der Aufstau und die Stauzielhaltung erfolgen durch ein Stahlbetonwehr mit drei 17,5 m breiten Wehrfeldern, die jeweils mit Segmentverschlüssen mit aufgesetzten Klappen ausgerüstet sind. Jedes Segment wird durch zwei Hydraulikzylinder von oben betätigt. Die Stauhöhe der Verschlüsse beträgt insgesamt jeweils 7,50 m.

Die drei Wehrfelder sind durch je 3,00 m breite Pfeiler getrennt, in denen seitlich die Schwenklager der Verschlüsse eingebaut sind. Der linksufrige 2,50 m breite Landpfeiler bildet den Abschluss des Wehrbauwerks zum Werksgelände von Mondi und bindet mittels Flügelmauern in das umliegende Gelände ein. Der rechtsufrige, ebenfalls 2,50 m breite Landpfeiler bildet die Begrenzung zum Krafthausbauwerk.

Über die Wehrpfeiler wird für Wartungs- und Reparaturzwecke ein Bedienungssteg geführt. An diesem sind auch Kabelverbindungen für die E-Anspeisung und die Steuerung sowie die Hydraulikrohrleitungen in entsprechenden Kabel- und Rohrtassen geführt.

Für die Steuerung der Wehrverschlüsse sind zwei Pegel erforderlich. Falls diese Pegel nicht funktionsfähig sind, wird über den Notschwimmer im Falle eines Übersteigens des Stauzieles mit einer vordefinierten Geschwindigkeit von 0,2 m/min die Klappe abgesenkt. Liegt vom Notschwimmer kein Signal mehr vor, wird die Klappe wieder auf Stauziel aufgerichtet.

Bis zu einer Wassermenge von 200 m<sup>3</sup>/s (entspricht QA) fließt der gesamte Zufluss durch die Turbinen. Die Abfuhr einer Wassermenge über dem Ausbaudurchfluss QA wird durch Umlegen der aufgesetzten Stauklappen und in weiterer Folge durch Heben der Segmentverschlüsse unter Stauzielhaltung sichergestellt. Die Stauzielhaltung ist bis zu einem Zufluss

möglich, welcher knapp unter einem hundertjährigen Hochwasser liegt. Darüber stellt sich ein entsprechender Überstau ein.

Die Wehrverschlüsse sind so dimensioniert, dass das hundertjährige Hochwasserereignis bei dem errechneten geringfügigen Überstau auch bei einem blockierten Segmentverschluss abgeführt werden kann. Für diesen Bemessungsfall sind zwei Segmentverschlüsse zur Gänze gehoben und die aufgesetzte, auch ohne Fremdenergie absenkbare Stauklappe gelegt.

Im Anschluss an den Wehrhöcker wird das Tosbecken errichtet. Die geplante Tosbeckensohle (Betonplatte) schließt mit der Endschwelle gegen die Flusssohle ab. Zur Sicherung gegen Auskolkungen nach dem Tosbecken wird ein Nachkolkbecken aus Wasserbausteinen errichtet, die in ihrer Lage durch einen abschließenden Kamm aus geramnten Eisenbahnschienen stabilisiert werden sollen. Sollte hier gesunder Fels anstehen, kann auf das Nachkolkbecken verzichtet werden.

Für die hydraulische Auslegung des Tosbeckens werden wegen der relativ hohen Unterwasserspiegel der Mur nicht Extremhochwässer, sondern eher mittlere Hochwässer maßgebend sein. Die im Projekt dargestellte Tosbeckenform ist das Ergebnis von Abstimmungen mit dem Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft der TU Graz und bildet die Grundlage für den Modellbau im Wasserbaulabor. Die tatsächliche Gestaltung kann durch die Versuchsergebnisse noch abweichen.

### **2.3.1.2 Stahlwasserbauausrüstung im Wehrbereich**

Folgende Ausrüstung befindet sich im Wehrbereich:

- drei Segmentverschlüsse jeweils  $B=17,50$  m,  $H=7,50$  m mit aufgesetzten integrierten Stauklappen, je  $B=16,50$  m,  $H=1,90$  m. Der Antrieb der Segmente erfolgt mit je zwei auf den Wehrpfeilern sitzenden Hydraulikzylindern, die Klappen werden mit von unten angelenkten Hydraulikzylindern betätigt.
- Hydraulikaggregate mit allen zugehörigen Leitungen und Armaturen (Hydraulikraum im Krafthaus).
- alle erforderlichen Einrichtungen für die automatische Steuerung der Wehranlage (Stauzielhaltung).
- Notschwimmereinrichtung mit allen erforderlichen Leitungen und Armaturen

#### **Auslegungsdaten**

- Fördervermögen :  $HQ100 = 1225 \text{ m}^3/\text{s}$  bei nahezu Stauzielhaltung
- Tosbecken : Auslegung auf gesicherte Energieumwandlung bis zum RHHQ über die Wehrfelder.  
HQ 100: 2 geöffnete Segmente, beim dritten Wehrfeld Stauklappe gelegt  
RHHQ: alle Wehrfelder offen

- Abmessungen : Wehrbreite 3x17,50 m  
 Verschlusshöhe Segment 7,50 m  
 davon Stauklappe 1,90 m  
 Länge des Wehrhöckers rd. 14,00 m  
 Wirksame Länge des Tosbeckens rd. 20,00 m  
 Gesamte Bauwerkslänge (inkl. Wehrpfeiler) 38,40 m

## 2.3.2 Krafthaus

Der Zugang zum Krafthaus erfolgt über den Vorplatz, der auf Kote 430,00 müA zu liegen kommt.

Der eigentliche Krafthausbereich ohne Ein- und Auslauf ist ein prismatischer Baukörper mit Flachdach und den größten Außenabmessungen  $L/B/H = 42,0/21,9/20,95$  m. Es wird orographisch rechts neben der Wehranlage angeordnet und ist West–Ost ausgerichtet. Das Krafthaus besteht aus Stahlbetonplatten und -scheibenelementen und wird auf dem anstehenden Fels flach gegründet.

Unmittelbar neben dem orographisch rechten Wehrfeld befinden sich die Turbineneinläufe mit Feinrechen. Bei Revision der Turbinen werden der jeweilige Turbinenein- bzw. -auslauf durch Portaldammbalken bzw. Dammtafeln dicht verschlossen.

Das Krafthaus beinhaltet die Maschinenhalle, die einen Großteil des Bauwerksvolumens umfasst, sowie die östlich und westlich anschließenden ausgebauten Bereiche mit Räumen für die elektrischen und sonstigen Betriebseinrichtungen.

Die im Krafthaus untergebrachte maschinelle Ausrüstung des Kraftwerkes besteht aus zwei doppelt regulierbaren Kaplan- PIT Turbinen mit Getriebe und Generatoren, Turbinenregler, Elektrotechnik, Schränke zur Regelung und Steuerung, sowie Hydraulikaggregate für Verschlüsse.

Von den Räumlichkeiten her ist das Krafthaus in die Maschinenhalle mit Turbinen, Generatoren, Krafthauskran und Montageebene, sowie den Räumen für Mittel-, Niederspannung (Warte), Eigenbedarfstransformatoren, Notstromaggregat und Sanitäreinrichtungen, welche im unterwasserseitigen, östlichen Teil des Krafthauses untergebracht sind, zu unterteilen.

Die EB-Trafos und das Notstromaggregat sind in über einen Gang erreichbaren Räumen situiert. An der Ostfassade sind in den Außenwänden Lüftungslamellen für die Zu- und Abluft vorgesehen.

Im oberwasserseitigen, westlichen Teil des Krafthauses sind der Wehrhydraulikraum, ein Ersatzteil- und Werkstättenraum sowie im Obergeschoss ein Reserveraum angeordnet.

Das Kraftwerk ist für einen ganzjährigen, vollautomatisierten und wärterlosen Betrieb konzipiert.

Als wesentliche Einrichtung für den Betrieb der Kraftwerksanlage kommt eine automatische Rechenreinigungsmaschine, die als Baggermaschine ausgeführt wird, zum Einsatz. Mit dieser sind neben der automatischen Reinigung der Turbineneinlaufrechen auch das Greifen von Treibzeug und das Entfernen desselben aus dem Wasser möglich. Weiters können im Revisionsfall mittels dieser Maschine die Portaldammbalken für die Turbineneinläufe rasch gesetzt werden.

Sämtliches von der Rechenreinigungsmaschine aus dem Wasser entnommene Rechengut wird mittels Greifer der Rechenreinigungsmaschine in die im Vorplatz des Krafthauses aufgestellten Rechengutcontainer abgeworfen.

Unmittelbar vor dem Krafthaus wird eine Fläche von insgesamt 2.830 m<sup>2</sup> für Lager- bzw. Manipulationszwecke benötigt.

### **Krafthausausrüstung**

Im Krafthaus ist die maschinelle und elektrische Ausrüstung des Kraftwerkes installiert. Da für jeden Maschinensatz eine eigene Kühlwasseranlage installiert wird, womit die Verlustwärme des gesamten Maschinensatzes (Generator, Getriebe, Turbine) abgeführt wird, ist eine Klimatisierung des Krafthauses nicht notwendig.

- Turbinen: zwei doppelt regulierte Kaplan-PIT Turbinen mit je 100 m<sup>3</sup>/s Schluckvermögen
- Elektrotechnische Ausrüstung:
  - zwei Synchron-Generatoren
  - Regel-, Steuer-, Gefahrenmeldungs- und Messeinrichtungen
  - NSP - Verteilungs-Schaltanlagen + EV/Notstrom-Anlage
  - MSP - Schaltanlage und Abgänge
  - Transformatoren, dreiseitig eingehaust
- Stahlwasserbauausrüstung im Krafthausbereich:
  - Zwei Turbinen-Einlaufrechen
  - Eine fahrbare Rechenreinigungsmaschine (RRM) ausgeführt als Baggermaschine, mit Versetzeinrichtung für die OW- Portaldammbalken
  - OW Pegleinrichtungen (Ultraschall) vor und nach dem Rechen für die Steuerung der RRM und ein eigener Pegel im Bereich der ehemaligen Wehranlage für die Regelung des Wasserstandes durch die Turbinen (Q<sub>Zufluss</sub> < Q<sub>A</sub>) bzw. durch die Wehrverschlüsse.
  - UW Pegleinrichtung (Ultraschall)
  - Ein Satz Oberwasserportaldammbalken für Turbineneinlauf

- Ein Satz Unterwasserdammtafeln für den Turbinenauslauf
- Die zugehörige Hydraulikanlage und Steuerungseinrichtungen (gemeinsam mit der Hydraulikanlage für die Wehranlage)
- Sonstige Ausrüstung:
  - Maschinenhauskran mit ca. 30 to Tragkraft
  - Lüftungs- und Klimateinrichtungen

## **2.3.3 Fischmigrationshilfe (FMH)**

### **2.3.3.1 Generelles**

Der Fischaufstieg ist als naturnahes Umgehungsgerinne konzipiert und wird auf einem Grundstück der mondi Packaging Frohnleiten GmbH rechtsufrig des Krafthauses errichtet. Durch eine möglichst gewundene Linienführung des Gerinnes wird eine größtmögliche Lauflänge von ca. 295 m bis zur Sohlschwelle somit ein geringes Gefälle (1,39%) erreicht. Der Fischaufstieg zweigt oberwasserseitig, bei Mur-km 213,060, rechtsufrig ca. 28 m vor der Anschlussmauer des Krafthauseinlaufes ab, fließt nach ca. 325 m in den Pool und mündet schließlich gemeinsam mit dem Gamsbach bei Profil 7 (Mur-km 212,756) flussabwärts der Krafthausauslaufmauer in die Mur.

Das Dotationsbauwerk wird als Betonbauwerk hergestellt und erlaubt das Absperren der Fischmigrationshilfe für Reparaturzwecke nach größeren Hochwasserdurchgängen. Die lichte Weite der Öffnung beträgt 2,50 m, wobei durch entsprechendes Freigeben derselben mittels waagrechten Verschluss, die abzugebende Dotationswassermenge reguliert werden kann.

### **2.3.3.2 Steuerung Dotation FMH**

Die Dotationswassermenge soll während der Hauptlaichzeit bzw. Entwicklungszeit der Bachforelle von November bis Februar 600 l/s, während der Hauptlaichzeit bzw. Entwicklungszeit der Äschen bzw. Huchen von März bis Juni 900 l/s betragen.

Während der restlichen Monate wird die FMH dynamisch mit der Restwassermenge von 600 bis 900 l/s dotiert.

Die Dotationswassermenge wird dynamisch über die Turbinenleistung in vier Stufen geregelt, wobei die minimale Dotationswassermenge 600 l/s beträgt.

Das Gefälle der FMH soll ca. 1,39% im Bereich nach dem Dotationsbauwerk bis zur Sohlrampe und 5,00% im Bereich der Rampe bei der Mündung des Fischmigrationshilfe und

des Gamsbaches in die Mur betragen. Die Sohlbreiten liegen zwischen 4 und 10 m. In den Furtbereichen beträgt die Wassertiefe ca. 0,40 m und in den Ruhigwasserzonen ca. 0,20 m. Im Poolbereich werden Wassertiefen bis 2,0 m erreicht.

Die Fischmigrationshilfe wird in Form eines ausgebaggerten Erd-Stein-Gerinnes hergestellt. Geringfügige Dotationen des Grundwasserkörpers werden auftreten.

### **2.3.4 Murverlegung und Geländeänderungen im alten Flusslauf**

Durch die Verlegung des Flussbettes im Bereich des Werksgeländes in Richtung Süden ergibt sich ausgehend vom Profil 7, Mur-km 212,756 eine neue Mur-Kilometrierung. Das Profil 34 des Bestandes liegt bei Mur-km 214,773, während dasselbe Profil des neuen Projektes bei Mur-km 214,746 zu liegen kommt.

Die Flusslaufverkürzung durch oben genannte Maßnahmen beträgt somit 27 m. Die Nord-Süd-orientierte neue Wehrachse befindet sich bei Mur-km 212,990.

Die durch die südliche Verschiebung und Drehung ( $\sim 20^\circ$  rechtsläufig) des jetzigen Flussbettes auf einer Länge von rund 250 m bzw. aus der Unterwassereintiefung gewonnenen Massen werden als Schüttmassen für die Oberwasserbegleitdämme, sowie der Verfüllung des derzeitigen Flussbettes (Anschüttungsoberkante = 430,0 müA) verwendet, um weiträumige Massentransporte zu vermeiden.

### **2.3.5 Maßnahmen im Stauraum**

Durch die Anordnung der neuen Kraftwerksanlage im Bereich der ehemaligen Ausleitungsstrecke der Bestandsanlage unter Beibehaltung des genehmigten Stauzieles mit der Kote 428,00 müA (an der Stelle des bestehenden Wehres) ergibt sich eine Verlängerung des Stauraumes um ca. 575 m.

In der jetzigen Ausleitungsstrecke der Mur werden im Bereich der zukünftigen Stauhaltung, mit Ausnahme des Bereiches Auwald, weder bestehende Uferborde, noch dahinter liegendes Vorland überstaut, da dieser Bereich laut Hochwasseruntersuchung HQ100 sicher ist und für diesen Fall die Wasserspiegellagen über dem Stauziel liegen.



Im rechtsufrigen Bereich des Auwaldes bleibt das natürliche Gelände erhalten, wodurch Teile des Auwaldes dauernd eingestaut werden.

Im Bereich des neu zu errichtenden Flusslaufs bis hin zur Wehranlage werden die Uferborde so gestaltet, dass ein Ausuferen im HQ100 Fall mit Ausnahme des Bereiches Auwald verhindert wird.

Als bauliche Maßnahme im Bereich des alten Wehres bzw. im Bereich des Einlaufes in die Ausleitungsstrecke ist eine Strukturierung des linken Ufers vorgesehen, wo die bestehenden Anlandungen am Innenufer durch Ausbaggerungen in geringem Umfang, Anschüttungen und Auffüllungen an das neue Stauziel angepasst werden und so in eine ökologisch wertvolle Flachwasserzone umgebildet werden sollen. Weiters wird das rechte Ufer mittels Steinsatz vor Schäden bei Hochwasserdurchgängen geschützt.

Die Uferbefestigungen im Stauraumbereich werden je nach vorhandenem Bestand ergänzt und /oder erweitert.

### **2.3.6 Maßnahmen am Gamsbach**

Im Zuge der Errichtung der neuen Kraftwerksanlage ist geplant, den Gamsbach zu verlegen. Er mündet nun bei Fluss-km 212,756 neu in die Unterwasserstrecke. Das bedeutet, dass im ursprünglichen Bachbett, ungefähr 60 m bachaufwärts der Mündung in den Stauraum (kurz nach der Unterführung der S 35) ein Damm, dessen Oberkante auf 428,50 müA zu liegen kommt, errichtet wird.

Oberhalb dieses Dammes zweigt das neue Bachbett vom ursprünglichen Richtung Osten ab und verläuft nun südlich des Krafthauses bis zum ebenfalls neu zu errichtenden, sogenannten Pool, in welchen ferner die zwischen Krafthaus und Gamsbach verlaufende Fischmigrationshilfe mündet. Das neue Bachbett weist eine Gesamtlänge von ca. 380 m auf.

Der ursprüngliche Gamsbachverlauf bis zur Mündung in den Stauraum bleibt erhalten, in diesem Bereich staut das Wasser der Mur (Stauziel = 428,00 müA) bis zum geplanten Damm, der den neuen vom alten Bachverlauf trennt, zurück.

Die bestehende Brücke über den Gamsbach im Bereich des Auwaldes wird abgebrochen.

Die Querung der neuen Gemeindestraße wird mittels eines Durchlasses bewerkstelligt.

Aufgrund der Einbindung des Gamsbachs in den Unterwasserkanal wird es notwendig, die Zufahrtsstraße Richtung Peugen mit dem Bach bei km 0+165m zu kreuzen. Hierzu wird der Gamsbach nach Queren der Schnellstraße S35 Richtung Osten verschwenkt und unter der Zufahrtsstraße bis zum Ende der FMH geführt.

Der Durchlass wird als Plattendurchlass ausgeführt. Die lichte Breite des Durchlasses beträgt 6,0 m. Die Länge beträgt 20,0 m. Die Straße wird mit vollem Straßenaufbau über diesen Durchlass geführt.

Weiters erfolgt die Zufahrt zum Krafthausvorplatz mittels einer Brücke, welche über den Gamsbach und die FMH führt. Diese Brücke wird als zweifeldrige Stahlbetonkonstruktion mit einer Gesamtlänge von nahezu 27 m und einer Breite von 5,70 m ausgeführt. Der Mittelpfeiler wird zwischen dem Gamsbach und der Fischmigrationshilfe errichtet.

### **2.3.7 Maßnahmen im Unterwasserbereich**

Unterstrom der neuen Kraftwerksanlage wird die Sohle der Mur, beginnend bei Profil 8, Mur-km 212,831 mit einem Gefälle von 0,8‰ abgesenkt. Der maximale Eintiefungswert liegt dabei bei rund 2,00 m und befindet sich bei Fluss-Kilometer 212,166. Das Ende der Eintiefungsstrecke liegt knapp vor der Schwelle im Bereich des MM Karton Werkes bei Profil 3.3, Mur – km 212,090. Die Gesamtlänge der Eintiefungsstrecke beträgt somit 750 m und es werden rund 60.000 m<sup>3</sup> dem Fluss entnommen.

Damit bestehende Strukturen, insbesondere der Uferbewuchs, nicht beeinträchtigt werden, beschränken sich die Gestaltungsmaßnahmen hauptsächlich auf die Flusssohle.

Der Einbau von Buhnen (6 Niederwasserbuhnen, 1 Mittelwasserbuhne, 1 Kopfbuhne) sowie die Schaffung einer Insel sind vorgesehen. Weiters wird am linken Ufer eine Anschüttung vorgenommen und ein Damm an beiden Ufern errichtet.

Im Bereich der Schwelle Mayr-Melnhof wird ein Kontrollpegel zur Beweissicherung errichtet.

### **2.3.8 Sicherung der Landesstraßenbrücke**

Im Bereich der Fundamentkörper für die Brückenpfeiler der Landesstraßenbrücke Umfahrung Frohnleiten wird das Flussbett der Mur durch die geplante Unterwassereintiefung um rund 1,5 m abgesenkt.

Es kann zum jetzigen Zeitpunkt davon ausgegangen werden, dass die Brückenpfeiler auf Fels gründen. Jedoch sind die Fundamentkörper die bestimmenden Strukturen (Randbedingungen) für die Ausbildung der lokalen Umströmung und die daraus resultierende Form und Tiefe der Kolke. Daher wird im Zuge der Unterwassereintiefung im Bereich der Brückenpfeiler ein mittels in Beton versetzter massiver Wasserbausteine hergestellter Steingurt ausgebildet, der die Flusssohle hier in ihrer Lage dauerhaft stabilisiert, um so in Zukunft die Bildung von Pfeilerkolken zu verhindern.

### **2.3.9 Maßnahmen in der aufgelassenen Ausleitungsstrecke**

Der bestehende Werkskanal der Mondi Packaging Frohnleiten GmbH bleibt bis zur bestehenden Brücke als freie Wasserfläche erhalten und wird permanent mit 20 l/s durchströmt.

Im Bereich zwischen der Brücke Zufahrt Werksgelände und dem altem Krafthaus wird der Ausleitungskanal mit Material aus dem neu zu errichtenden Flussbett verfüllt. Die Verfüllung erfolgt bis auf Höhe des umgebenden Geländes (Kote ca. 429 müA).

Die Brücke bleibt bestehen und wird mit dem gleichen Material unterfüllt. Zum offen bleibenden Teil des OW-Kanals wird eine 2:3 geneigte Böschung errichtet.

In diesen Werkskanal münden an mehreren Einleitstellen die abgeleiteten Oberflächenwässer des Werksgeländes im Bestand.

Oberhalb der bestehenden Brücke, welche ca. 80 m oberhalb des alten, bestehenden Krafthauses über den derzeitigen Ausleitungskanal führt, wird am rechten Ufer des Ausleitungskanals ein fester Überfall errichtet, der das Ableiten der 20 l/s ermöglicht. Dieser hat eine Länge von 3 m und ist in zwei Bereiche unterteilt.

### **Bereich 1: Normalbetrieb**

Die Oberkante des Überfalles dieses 0,40 m langen Bereiches liegt auf Kote 427,90 müA. Hier erfolgt die Dotationswasserabgabe von 20 l/s bis 40 l/s.

### **Bereich 2: Regen**

Über diesen 2,60 m langen Bereich (Oberkante des Überfalles = 428,10 müA) erfolgt die Abfuhr des Regenwassers. Der Wasserspiegel im Ausleitungskanal steigt im Regenfall um bis zu 50 cm an. Beide Bereiche sind mit einem Grobrechen versehen.

Nach dem Überfall befindet sich quer über den Ausleitungskanal ein Trog mit einem Längsgefälle von 10%, im Anschluss liegt ein tieferer Bereich, von welchem die Rohrleitung DN 1200 abzweigt.

Ausgehend vom festen Überfall führt dann die Rohrleitung DN 1200 entlang des rechten Ufers des derzeitigen Ausleitungskanals zum alten Krafthaus. In diesem Abschnitt wird der Kanal verfüllt.

Die Rohrleitung DN 1200 wird durch die ehemalige Spülöffnung und weiter durch das zu verfüllende Flussbett der Mur zum rechten Ufer der neuen Unterwasserstrecke geführt.

Mit dieser Rohrleitung werden außerdem sämtliche sonst noch vorhandene Einleitungen unterhalb des jetzigen Turbinenauslaufes der alten Kraftwerksanlage gesammelt und zwecks besserer Vermischung über ein Ausleitungsbauwerk in die fließende Welle des Unterwassers der neuen Kraftwerksanlage transportiert.

Aufgrund der vorhandenen Höhendifferenz von ca. 4,0 m zwischen dem Rohrleitungseinlauf und dem Wasserspiegel im Unterwasser der neuen Kraftwerksanlage ergibt sich im flachsten Rohrleitungsabschnitt ein min. Sohlgefälle von ca.  $J=ca. 5\%$ , woraus sich das max. Abführvermögen der Rohrleitung DN 1200 mit ca.  $2,8 \text{ m}^3/\text{s}$  (Vollfüllung) abschätzen lässt.

## **2.3.10 Maßnahmen an der alten Wehranlage**

Die alte Wehranlage wird derart geschleift, dass die alten Stahlwasserbaueinrichtungen ausgebaut und entsorgt werden und sämtlicher über Flusssohle liegender Betonbau entfernt wird. Lediglich zur Stabilisierung der Flusssohle verbleibt der Betonquerriegel der Wehrschwelle im Fluss. Dieser ist aber zukünftig, da im Staubereich liegend, nicht einsehbar. Die Betonabbruchmassen der alten Wehranlage betragen ca.  $900 \text{ m}^3$ .

### **2.3.11 Maßnahmen im Bereich des alten Krafthauses**

Im Bereich des alten Krafthauses werden die bestehenden elektrischen Einrichtungen und Maschinenteile im und außerhalb des Krafthauses demontiert und entsorgt.

Des Weiteren ist die Demontage der Stahlwasserbauausrüstung durchzuführen und die bestehenden Turbinengruben, der Einlauf- und Auslaufbereich mit Material vom Zwischenlager (wo erforderlich zusätzlich mit Magerbeton) zu verfüllen.

### **2.3.12 Abbruch Feuerwehrhaus**

Das auf dem Grundstück 138/1 EZ 157 KG Frohnleiten situierte Feuerwehrgebäude wird abgebrochen. Dieses Gebäude diente als Garage für die Betriebsfeuerwehr. Die Fahrzeuge werden in Zukunft im unmittelbaren Betriebsareal untergebracht.

### **2.3.13 Verlegung bestehender Einleitstellen für Oberflächenwasser und Abwasser**

Im alten OW-Kanal wird ein Überlauftrug oberhalb der bestehenden Brücke, sowie der zugehörige Anschlusskanal zur Ableitung der Wässer in die Mur errichtet. Dies wurde bereits oben beschrieben.

Die bestehenden Einleitungen für Oberflächenwässer im Bereich flussab der derzeitigen Turbinenausläufe werden ebenfalls an die neue Ableitung des ehemaligen OW-Kanals angeschlossen, die in Form einer Rohrleitung DN 1200 errichtet wird. Am Ende dieser Rohrleitung, die im alten Murbett verlegt wird und in das Unterwasser der neuen Kraftwerksanlage mündet, wird ein Auslaufbauwerk errichtet (linksufrig, 75 m flussab der Wehrachse).

Die Abwässer aus der bestehenden Abwasserreinigungsanlage der Mondi Packaging Frohnleiten GmbH werden in einem eigenem Rohrkanal durch das alte Flussbett und anschließend unter dem Tosbecken bis zum Ende des Turbinenauslaufes geführt und zur besseren Durchmischung der Abwässer mit dem Fließgewässer in diesem Bereich in die Mur abgegeben.

Die Abwässer aus dem neuen Krafthaus (Waschbecken, WC-Anlage) werden über eine Hebeanlage und anschließender Rohrleitung in den öffentlichen Abwasserkanal, welcher entlang der Gemeindestrasse führt, eingeleitet.

### **2.3.13.1 Oberflächenentwässerung**

Einleitend ist festzuhalten, dass derzeit nahezu das gesamte Werksgelände über mehrere Einleitstellen in den bestehenden Ausleitungskanal (OW-Kanal und UW-Kanal) entwässert. Diese im Werksgelände gelegenen, zu entwässernden Flächen liegen außerhalb des Betrachtungsbereiches; es erfolgen dort keine Maßnahmen, die im Zusammenhang mit der gegenständlichen Umweltverträglichkeitsprüfung stehen.

Veränderungen an zu entwässernden Flächen im Betrachtungsbereich können wie folgt dargestellt werden:

Die derzeit extensiv genutzte Grünlandfläche, auf der die Kraftwerkanlage mit all seinen Bestandteilen gebaut wird, ist ca. 2,7 ha groß. Davon werden ca. 0,6 ha vom Krafthaus inkl. Vorplatz und Zufahrt in Anspruch genommen. Durch den Abriss des Feuerwehrhauses inkl. Zufahrt und Vorplatz wird eine verbaute bzw. versiegelte Fläche in eine natürliche umgestaltet (Flutung durch die Mur).

Durch die Verlegung des Murbettes „entsteht“ eine „neue“ unbefestigte, Grünfläche im Ausmaß von ca. 1,3 ha, indem das ehemalige Flussbett mit Schotter aufgefüllt und mit Magerrasen begrünt wird.

Es ist somit davon auszugehen, dass sich durch die Verlegung der Mur nur geringfügige Veränderungen hinsichtlich des Oberflächenwasserabflusses ergeben werden. Das neue Murbett beansprucht etwa dieselbe Fläche wie das alte Murbett und durch die neu geschaffene aufgefüllte Grünfläche bleiben zusammen mit den Flächen für ökologische Ausgleichsmaßnahmen im Bereich des Umgehungsgerinnes (1,5 ha) die unbefestigten, für die Retention des Oberflächenabflusses maßgeblichen Flächen im annähernd selben Ausmaß erhalten. Da auch die versiegelten Flächen im Bereich des neuen Krafthauses bzw. beim bestehenden Feuerwehrhaus annähernd gleich groß sind, kann auch hier von einem „Flächenabtausch“ ausgegangen werden.

Die Uferzonen im Oberwasser werden geflutet, der Vegetationsbestand wird sich verschmälern. Gleichzeitig kommt es jedoch in der Eintiefungsstrecke des Unterwassers zu einem

geringfügigen Flächengewinn für das Ufergehölz, wodurch auch hier von einem Ausgleich der für den Oberflächenabfluss maßgeblichen Retentionsflächen ausgegangen werden kann.

Aufgrund des neuen Stauraumes geht auch ein Teil des bestehenden Auwaldes (ca. 0,3 ha) verloren, weshalb als Ausgleichsmaßnahme eine Insel von 0,2 – 0,3 ha im Oberwasser (Silberweidenau) vorgesehen ist. Auch in diesem Fall kann somit hinsichtlich des zu erwartenden Oberflächenwasserabflusses von einem „Flächenabtausch“ ausgegangen werden.

Grundsätzlich ist jedoch festzuhalten, dass im Rahmen der geplanten Baumaßnahmen keine Errichtung eines zusätzlichen Oberflächenentwässerungssystems mittels Rohrkanälen und zugehörigen Einleitungen in die Mur vorgesehen ist. Die auf den umgestalteten Flächen anfallenden Oberflächenwässer werden entweder versickern oder aufgrund der gegebenen Gefälleverhältnisse und Oberflächenbeschaffenheit entlang natürlicher Fließwege flächig verteilt in die Mur abfließen. Aufgrund der dargestellten Flächenveränderungen ist auch nicht mit einem Ansteigen der befestigten Flächen zu rechnen und es ist somit nicht davon auszugehen, dass die bestehenden Retentionsmöglichkeiten zur Verzögerung des Oberflächenabflusses beeinträchtigt werden.

Aufgrund der nicht erwarteten Veränderungen im Oberflächenabflussverhalten dieser Flächen kann daher grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass der Oberflächenwasserabfluss aus diesen Flächen für die Gesamtbetrachtung des Oberflächenwassereinleitungen in diesem Fließgewässerabschnitt nicht maßgeblich sind.

### **2.3.14 Errichtung eines Ersatzbrunnens zur Nutzwasserversorgung**

Technische Daten:

Bezeichnung:	Mondi Werksbrunnen 2007
Lage:	Grundstücksnummer 83, KG Wannersdorf
Planteufe:	18 m
Seehöhe (nach Höhenmodell):	ca. 434 müA
Angestrebte Fördermenge:	20 l/s bzw. max. 40 l/s
Geplante Nutzung:	Nutzwasserversorgung des Werkes

## **2.4 Bau und Montage**

Als Gesamtbauzeit von der Baustelleneinrichtung bis zum Abschluss der Restarbeiten sind 21 Monate geplant. Die Bauzeit lässt sich in 11 teilweise überlappenden Phasen gliedern.



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Monat	Baustelleneinrichtung/Abbruch	Baugrube öffnen	Abbruch altes Wehr	UW Eintiefung	Betonarbeiten Wehr und KW-Haus	Erbau (Dämme, Flussbett)	Fischmigrationshilfe	Gamsbachverlegung	KW - Innenausbau	Stahl-Wasserbauausrüstung	Restarbeiten
1	Yellow										
2		Red									
3		Red									
4		Red									
5		Red									
6		Red									
7				Cyan	Green						
8				Cyan	Green						
9			Blue	Cyan	Green						
10				Cyan	Green						
11				Cyan	Green						
12				Cyan	Green						
1						Brown	Orange		Grey	Light Orange	
2						Brown	Orange		Grey	Light Orange	
3						Brown		Magenta	Grey	Light Orange	
4						Brown		Magenta			
5						Brown					
6						Brown					
7						Brown					
8											Light Green
9											Light Green

Tabelle 2-3: Zeitlicher Ablauf der Bauphasen

## 2.5 Emissionen

### 2.5.1 Emissionen in die Atmosphäre

Relevante Emissionen von Luftschadstoffen in die Atmosphäre sind nur in der Bauphase denkbar; der Betrieb eines Wasserkraftwerks verursacht praktisch keine Emissionen (lediglich wenige Fahrten mit Kraftfahrzeugen zur Wartung und Instandhaltung).

Während der Bauphase werden durch die diversen Bautätigkeiten (Abbruch bestehender Gebäude, Erdarbeiten, Kraftwerkerrichtung etc.) sowie durch die dafür notwendigen Fahrten

mit Kraftfahrzeugen und den Einsatz von Baumaschinen nennenswerte Emissionen von Stickoxiden, Kohlenmonoxid und Staub verursacht.

## **2.5.2 Abwässer**

Beim Betrieb des Kraftwerks fallen außer Sanitärabwässer, die in den öffentlichen Kanal eingeleitet werden, keine Abwässer an. Die Bauphase ist abwasserfrei. Zum Thema Niederschlagswässer siehe Kapitel 2.3.13.1.

## **2.5.3 Verkehr**

### **2.5.3.1 Verkehrsaufkommen während der Bauphase**

Als Vergleichszahlen für die Bauphase werden für die Brucker Schnellstraße S35 ein DTV mit 14.820 Kfz und einem Lkw-Anteil von 12%, für die Brucker Begleitstraße L121 ab der Abfahrt Rothleiten bis Hammerl ein DTV von 1.300 Kfz mit einem Lkw-Anteil von 20% und für die Brucker Begleitstraße L 121 von Hammerl bis Auffahrt Frohnleiten ein DTV von 8.300 Kfz mit einem Lkw-Anteil von 3% herangezogen. Es wurde somit davon ausgegangen, dass sich das Verkehrsaufkommen zwischen dem Bezugsjahr 2004 und den Jahren der Bautätigkeit nicht ändert.

Die als Maximum angenommenen 32 Lkw-Fahrten/h spielen sich im Bereich der Baustellen bzw. vom und zum Zwischenlager ab. Eine mögliche Verkehrszunahme durch das Bauvorhaben im übergeordneten Netz kann sich nur durch den Abtransport von Massen ergeben, wobei ein möglichst umfassender Massenausgleich angestrebt wird, bzw. durch Baustoff- und Maschinenanlieferungen sowie durch Baustellenfahrzeuge, welche nicht auf der Baustelle verbleiben. Daher wird gemäß Bauzeitplan von maximal 16 baustellenbedingten Fahrten/h im überregionalen Netz ausgegangen.

Auf der Brucker Schnellstraße S35 entspricht diese Zunahme im Gesamtquerschnitt einer Erhöhung von bis zu 0,5%.

Auf der Brucker Begleitstraße L112 entspricht die Zunahme im Gesamtquerschnitt einer Erhöhung von 3% bzw. 0,5%.

### 2.5.3.2 Verkehrsaufkommen während der Betriebsphase

Der Betrieb eines Wasserkraftwerks verursacht praktisch keine Emissionen (lediglich wenige Fahrten mit Kraftfahrzeugen zur Wartung und Instandhaltung).

## 2.5.4 Schall und Erschütterungen

### 2.5.4.1 Schall

#### 2.5.4.1.1 Bauphase

In der Bauphase entstehen Emissionen durch Transportbewegungen von und zur Baustelle, interne Transportbewegungen (Massenverlagerungen auf der Baustelle, z.B. zum Zwischenlager) und durch die dabei verwendeten Baumaschinen. Weiters entstehen Emissionen aus den Bautätigkeiten (z.B. Schalungs- und Betonarbeiten), Abbrucharbeiten und Sprengungen.

Zur Darstellung der Auswirkungen der Schallemissionen wurden 7 repräsentative Immissionspunkte ausgewählt:

Immissionspunkt Nr.	Lagebeschreibung
IP 1	Gst. Nr. 174 – KG Rothleiten (Boiger)
IP 2	Gst. Nr. 326/4 – KG Wannersdorf (Kneissl)
IP 3	Gst. Nr. 18/25 – KG Rothleiten (Vogl)
IP 4	Gst. Nr. 269/2 – KG Wannersdorf, Haus Nr. 287 (Eisenbahn)
IP 5	Gst. Nr. 125/1 – KG Frohnleiten (Lenz)
IP 6	Gst. Nr. 120/10 – KG Wannersdorf (Weber)
IP 7	Gst. Nr. .110 – KG Frohnleiten (Lembacher)
IP 8	Gst. Nr. .148 – KG Wannersdorf (Kreutz)

**Tabelle 2-4: Schalltechnische Immissionspunkte**

Genaue Angaben zu den Emissionen während der Bauphase – aufgeteilt über die verschiedenen Bauphasen – finden sich im Fachgutachten Schalltechnik im Kapitel 3.

#### 2.5.4.1.2 Betriebsphase

In der Betriebsphase sind keine relevanten Schallemissionen zu erwarten.

### 2.5.4.2 Erschütterungen, Schwingungen

#### 2.5.4.2.1 Bauphase

Relevante Einwirkungen von Erschütterungen in der Bauphase durch Baumaschinen und LKW auf Menschen und Bauwerke sind nicht zu erwarten. Erschütterungen über der

Fühlbarkeitsschwelle sind nur bei Sprengungen zu erwarten; diese finden jedoch zeitlich und quantitativ sehr eingeschränkt statt und stellen nur Einzelereignisse dar.

#### **2.5.4.2.2 Betriebsphase**

In der Betriebsphase sind keine relevanten Erschütterungen zu erwarten.

## **2.6 Geschiebemanagementplan**

### **2.6.1 Allgemeines**

In frei fließenden Flüssen wird durch das Zusammenwirken von Feststoffen und Wasser die Flusssohle ständig verformt, wobei sich Erosionen, Sedimentationen und Gleichgewichtsabschnitte abwechseln, die in ihrer Lage nicht stabil sind und sich bei jedem Hochwasserdurchgang verlagern.

Nach längeren Phasen geringer (Hoch-) Wasserführung bildet sich eine Deckschicht aus größeren Steinen schuppenförmig aus, durch die die Grenzscherre, bei der der Geschiebetrieb beginnt, wesentlich erhöht wird. Größere Hochwässer räumen diese Deckschichten wieder aus und verursachen labile Zustände der Sohlenlage.

Wird dem Fluss im betrachteten Bereich mehr Geschiebe als er zu transportieren im Stande ist, zugeführt, wird die Differenz an der Sohle abgelagert. Wird zu wenig Material zugeführt, wird das fehlende Material aus der Sohle entnommen und es kommt zu Erosionen.

In Stauhaltungen kommt es durch die Abnahme der Fließgeschwindigkeit zu einer sukzessiven Sedimentation. Im Längsschnitt des Stauraumes lagert sich das Sediment entsprechend seiner Korngröße ab.

Nach der Sedimentation findet meist eine Konsolidierungsphase statt, in der sich die Grenzscherre um mehr als eine Größenordnung nach oben verschieben kann.

Im Gegensatz dazu zeigen sich in der Unterwasserstrecke aufgrund der fehlenden Geschiebefracht Tendenzen der Eintiefung, die durch Verflachen der Sohle und damit Verminderung der Transportkapazität verringert werden können.

## 2.6.2 Mur

Berechnungen nach Meyer-Peter/Müller ergaben, dass bei der vorhandenen Korngröße von ca. 3 bis 6 cm massiver Geschiebetrieb im Stauraum (Stauhaltung) und im UW Bereich bei ca. HQ10 (760 m<sup>3</sup>/s) beginnt. Bewegungen einzelner Steine an der Sohle treten bereits bei ca. HQ1/2 = 215 m<sup>3</sup>/s auf.

### 2.6.2.1 Stauraumspülungen/Geschiebemanagementplan

Die flussauf gelegenen Stauhaltungen (Wehranlage Zlatten, Wehranlage Mixnitz) sind nach Auskunft des Eigentümers, der Verbund Austrian Hydro Power AG, endverlandet, d.h. es hat sich ein Gleichgewichtszustand eingestellt, bei dem das ankommende Geschiebe annähernd durch die Stauräume durchtransportiert wird. Eintiefungen, bzw. Anlandungen die sich während des Hochwasserdurchganges bilden, werden beim Abklingen der Hochwasserwelle wieder aufgefüllt bzw. ausgeräumt so dass insgesamt etwa der gleiche Abflussquerschnitt wieder gegeben ist. Der gleiche Zustand ist bei der Altanlage im Stauraum gegeben.

Der erwünschte Zustand bei der gegenständlichen neuen Anlage ist ebenfalls der Gleichgewichtszustand, wo nur geringfügig Erosionen und Sedimentationen stattfinden und ein maschinelles Eingreifen (Herausnahme von Geschiebe) nicht erforderlich ist.

Dieser Zustand ist im Stauraum naturgemäß nicht erreichbar, sodass gesonderte Maßnahmen geplant sind. Das folgende Spülprogramm wurde in Anlehnung an die Spülstrategie der Stauräume der Wasserkraftwerke Bodendorf, St. Georgen, Murau und Unzmarkt-Frauenburg auf Basis der Ergebnisse des EU-Projekts „ALPSERV“ erarbeitet:

### 2.6.2.2 Grundüberlegungen

**Spüljahr:** Das Geschiebemanagement beginnt mit dem Jahr, in dem eine Spülung stattfindet. Die Jahre danach werden als die Jahre 1, 2, 3, sowie 4 plus Folgejahre bezeichnet.

**Zeitfenster:** Das Zeitfenster ist jene Zeit im Jahr, in der Spülungen des Stauraumes durchgeführt werden dürfen. Sie ist vom Zeitraum der seit der letzten Spülung vergangen ist, abhängig. Je größer dieser Zeitraum ist, desto größer wird auch das Zeitfenster für die Spülungen. Als Begründung dafür ist anzugeben, dass im Jahr 1 nach der erfolgten Spülung die Anlandungen ein geringeres Ausmaß haben, als in den darauf folgenden Jahren. Längere Zeiträume nach einer Spülung bewirken tendenziell eine größere Anlandung und damit ein

höheres Erfordernis der Entlandung des Stauraumes, wofür auch größere Wassermengen erforderlich sein werden. Des Weiteren sind für die Anwendung eines flexiblen Zeitfensters ökologische Gründe zu nennen, wie z.B.: ein größerer Zeitraum für die „Erholung“ des Stauraumes. Die Zeitfenster wurden in Anlehnung an die weiter oben beschriebenen Stauräume, bei denen bereits Spülerfahrungen seit 1996 vorhanden sind, festgelegt.

Die Auslösewassermenge ist so gewählt, dass statistisch gesehen der jeweilige Mindestabfluss an mehr als zwei Tagen gegeben ist und dieses Ereignis innerhalb des jeweiligen Zeitfensters auftritt. Die Auslösewassermengen sind zum Beginn der Staulegung gegeben; die Abdrift des angelandeten Materials erfolgt bei höheren Wassermengen bei vollkommen gelegten Stau.

Bei Hochwässern über HQ5 soll eine Staulegung unabhängig von dem jeweils aktuellen Zeitfenster durchgeführt werden.

	Jahr nach erfolgter Spülung				
	Jahr 0	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4 plus Folge
Zeitfenster		01. August bis 30. September	01. Juni bis 30. September	01. Juni bis 30. September	01. Juni bis 30. September
Auslösewassermenge beim Pegel Bruck/Mur (zweiter Wert ab 01. Juli)		0,70 * HQ1 = 301 m <sup>3</sup> /s	0,70 * HQ1 = 301 m <sup>3</sup> /s bzw. 1,2 * HQ1 = 516 m <sup>3</sup> /s	0,70 * HQ1 = 301 m <sup>3</sup> /s bzw. 1,2 * HQ1 = 516 m <sup>3</sup> /s	0,70 * HQ1 = 301 m <sup>3</sup> /s bzw. 1,2 * HQ1 = 516 m <sup>3</sup> /s
Maximale Absenkgeschwindigkeit des Stauwasserspiegels	Spülung ist erfolgt	0,5 m/h			
Minstdauer der Spülung		Zwei Tage			
Trübung einmal je Stunde; Richtwert für die maximale Schwebstoffkonzentration		20 ml/l			
Beginn Wiederaufstau		Nach minimal zwei Tagen und drei Stunden nachdem der Durchfluss am Pegel Bruck/Mur den Wert von ½ * HQ1 = 215 m <sup>3</sup> /s unterschritten hat.			
Hochwasser >= HQ5 = 700 m <sup>3</sup> /s		Staulegung, ganzjährig möglich			

**Tabelle 2-5: Spülprogramm**

Die oben angegebenen Werte werden nach Vorliegen von Erfahrungswerten (nach 5 Jahren) angepasst.

Des Weiteren ist eine weitergehende Abstimmung des Spülvorganges mit den Betreibern der Oberlieger- und Unterliegerkraftwerke geplant. Es soll zukünftig ein koordiniertes Spülen der Stauräume stattfinden und mit den Betreibern ein gemeinsames Geschiebemanagement mit einem detaillierten Ablaufschema (wann wird gespült, wer wird informiert, welche

Beobachtungen werden durchgeführt, wann wird wieder aufgestaut etc.) ausgearbeitet werden.

### **2.6.2.3 Ausbaggerungen im Stauwurzelbereich**

Über längere Zeiträume kann es auch zu Ablagerungen im Stauwurzelbereich kommen, die durch Spülmaßnahmen nicht mehr abtransportiert werden können. Falls diese Anlandungen zu einer Verminderung der Hochwassertransportfähigkeit führen oder das Oberliegerkraftwerk negativ beeinflussen, sind Ausbaggerungsarbeiten erforderlich.

Der Zeitpunkt der eventuell erforderlichen Ausbaggerungen soll im Anlassfall mit der Bezirksnaturschutzbehörde und den von den Maßnahmen Betroffenen (Ober-, Unterlieger, Fischereiberechtigte, Wasserbauverwaltung, Grundeigentümer etc.) abgestimmt werden.

### **2.6.2.4 Räumungsarbeiten im Unterwasserbereich**

Teile des aus dem Stauraum abgespülten Materials werden sich aufgrund der durch die Sohlrampe im Bereich Mayr-Melnhof verminderten Fließgeschwindigkeit im Unterwasserbereich anlanden. Dadurch wird sich der Unterwasserspiegel heben (Verminderung der Leistung des Kraftwerkes) und die Hochwassertransportfähigkeit vermindern. Es sind hier manuelle Eingriffe in Form von Ausbaggerungen geplant.

### **2.6.2.5 Geschiebetrieb Bauphase**

Für die Rückbaumaßnahmen an der alten Wehranlage ist es erforderlich, den Stau zu legen. Da obige Maßnahmen vorwiegend in der Niederwasserperiode durchgeführt werden, in der die Schleppkraft des Wassers gering ist, kann davon ausgegangen werden, dass es zu keinem massiven Transport des angelandeten Materials des bestehenden Stauraums kommen wird. Geringfügige Trübungen sind jedoch nicht auszuschließen.

## **2.6.3 Gamsbach**

Der Gamsbach wird, solange kein Ausschotterungs- oder Geschieberückhaltebecken im Oberlauf errichtet ist, Geschiebematerial in Richtung des Vorfluters Mur transportieren.

Die nunmehr projektierte Lösung der Gamsbachumlegung und Mündung wird das Geschiebe entlang der Flusssohle bis in den Pool, in den auch die Fischmigrationshilfe mündet,

transportiert. Bei geringeren Wasserführungen, bei denen schon ein Geschiebetrieb stattfindet, kann es auch flussauf des Pools zu Ablagerungen kommen, die im Falle einer unzulässigen Anhebung (> 0,3 m) geräumt werden.

Ebenso wird der Pool nach größeren Hochwasserereignissen im Gamsbach und auch der Mur einer Kontrolle unterzogen und im Bedarfsfall Räumungen durchgeführt.

#### **2.6.4 Fischmigrationshilfe (FMH)**

Bei größeren Hochwasserereignissen in der Mur und auch im Gamsbach wird die FMH überflutet und es werden sich Feinteile ablagern. Grundsätzlich wird versucht, diese Ablagerungen durch eine erhöhte Dotationswassermenge in der FMH wieder auszuspülen. Ist dies nicht ausreichend, wird das überschüssige Material vorsichtig ausgebaggert, wofür eine Abfahrt von der Krafthauszufahrt geplant ist.

### **3 Fachgutachten**

Im Folgenden werden – in alphabetischer Reihenfolge – die Inhalte der einzelnen Fachgutachten der in Tabelle 1-1 angeführten Sachverständigen wiedergegeben, wobei auf eine vollständige Wiedergabe verzichtet wird. Vielmehr soll in diesem Kapitel in möglichst übersichtlicher Form die Fachmeinung der Sachverständigen präsentiert werden, indem das jeweiligen Fachgutachten – und hier nur das eigentliche Gutachten, nicht der fachspezifische Befund – zusammenfassend dargestellt wird.

Sollten in den jeweiligen Fachgutachten Gutachten Vorschläge für Maßnahmen („Auflagen“) enthalten sein, so finden sich diese im Kapitel 6“Vorschläge für Maßnahmen“.Bemerkt wird, dass sich sämtliche vollständige Fachgutachten im Akt der Behörde befinden.



## 3.1 Abfalltechnik

### 3.1.1 Bauphase

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

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

#### 3.1.1.1 Baurestmassen

Baurestmassen stammen in der Hauptsache vom Abbruch des Feuerwehrhauses und des Wehrs (mit maschinentechnischen Anlagen). Die in der Verordnung zur Trennung von Bauabfällen (VO Bauschutt) definierten Mengenschwellen werden überschritten: Eine sorgfältige Trennung in die einzelnen Stoffgruppen ist somit unabdingbar. Am Betriebsgelände wird zu diesem Zweck während der Abbrucharbeiten eine mobile Brech- und Sortieranlage eingesetzt, die ein Aussortieren von abfallfraktionsfremden Stoffen auf ca. 2% ermöglicht. Gegebenenfalls kann zusätzlich auch händisch aussortiert werden. Folgende Abfallmengen werden für die Bauphase abgeschätzt, wobei hier nur die wesentlichsten Abfallarten angegeben werden:

SN nach ÖNORM S 2100	Bezeichnung nach ÖNORM S 2100	Geschätzte Abfallmenge
31 411	Bodenaushub - nur aus Abbruchaktivitäten	500 m <sup>3</sup>
31 409	Bauschutt	3.500 m <sup>3</sup>
31 427	Betonabbruch (altes Wehr)	900 m <sup>3</sup>
54 106 (g)	Trafoöle, Wärmeträgeröle, halogenfrei	450 kg
54102 (g) und 54118 (g)	Altöle und Hydrauliköle halogenfrei	1000 kg
92 105	Holz aus dem Garten und Grünflächenbereich	43 vfm

Tabelle 3-1: Abfallmengen Bauphase

### 3.1.1.2 Holz aus Rodung

Holz (Bäume, Wurzelstöcke) fällt vor allem bei Schlägerungen der Bäume (inkl. Wurzelstöcke) im Bereich des rechten Ufers und von baubetroffenen Uferböschungsf lächen an.

Bei einer bodengleichen Abholzung ist mit einer Biomasse von ca. 100 vfm/ha (Vorratsfestmeter/ha) zu rechnen. Die tatsächlichen Schlägerungsf lächen betragen 3.672 m<sup>2</sup> bzw. 641 m<sup>2</sup> (temporär für Arbeitsstreifen). Daraus lässt sich der Holzabfall mit 43 vfm ermitteln.

### 3.1.1.3 Bodenaushub

Erdaushub fällt in großen Mengen beim Aushub der Baugrube und des neuen Murbettes an. Der Erdaushub wird vorübergehend auf dem eigenen Bereitstellungslager am Betriebsgrund gelagert, um später für die Wiederauffüllung am Projektstandort, z.B. des alten Murflussbettes, eingesetzt zu werden. Die gesamte Aushubmenge beträgt lt. Planungsbüro CCI 274.000 m<sup>3</sup>. Etwa 147.000 m<sup>3</sup> können dabei am Gelände wieder eingesetzt werden, der andere Teil von 127.000 m<sup>3</sup> wird ordnungsgemäß unter der SN 31411 extern zur befugten Entsorgung übergeben.

alle Mengen in m <sup>3</sup>	Aushub- men- gen	interne Verwendung für technische Baumaßnahmen								Überschuss  Ab- transport
		Dämme Oberwasser	Dämme Unterwasser	Unterwasser	Uferanschüt- tung	verfüllen Flusslauf	Ausleitungska- nal	Bauwerkshin- terfüllung	Summe interne Verwen- dung	
Baugrube- Materialaushub	<b>100.000</b>	4.000	5.000		-	15.000	5.000	28.000	57.000	<b>43.000</b>
Baugrube- Felsaushub	<b>25.000</b>	-	-	600	-	-	-	-	600	<b>24.400</b>
Unterwasser- eintiefung	<b>60.000</b>	-	-	100	8.000	-	-	-	8.100	<b>51.900</b>
Aushub des neuen Flusslaufes	<b>65.000</b>	-	-	-	-	65.000	-	-	65.000	-
Aushub Umgehungs- gerinne	<b>6.000</b>	-	6.000	-	-	-	-	-	6.000	-
Aushub Gamsbach NEU	<b>18.000</b>	6.000	4.000	-	-	-	-	-	10.000	<b>8.000</b>
<b>Summe</b>	<b>274.000</b>								<b>146.700</b>	<b>127.300</b>

Tabelle 3-2: Aushubmengen

### 3.1.1.4 Zusammenfassung Bauphase

Zusammenfassend kann für die Bauphase festgestellt werden, dass die vom Verfasser der UVE dargestellten Maßnahmen die zu einer möglichst hohen Wiederverwertungsrate von Bodenaushub, mineralischen Baurestmassen und Holz führen sollen, schlüssig und nachvollziehbar sind.

Die Trennung der anfallenden Abfälle, bei Bodenaushub einen bestmöglichen Massenausgleich anzustreben, die stoffliche Wiederverwertung von Baurestmassen und sonstiger Abfälle, und die Übergabe nicht gefährlicher und gefährlicher Abfälle an einen befugten Entsorger entsprechen dem Stand der Technik und den gesetzlichen Vorgaben. Den Zielen und Grundsätzen des § 1 Abfallwirtschaftsgesetz 2002, BGBl.I Nr.102/2002, i.d.g.F. wird entsprochen.

## 3.1.2 Betriebsphase

Die angeführten Abfallarten und -massen wurden für den Ist-Zustand angegeben. Aus jetziger Abschätzung wird das Abfallaufkommen nach Umsetzung des UVP-Vorhabens (Wasserkraftwerksbau) annähernd gleich bleiben. Die höhere Kraftwerksleistung mit einem etwaigen höheren Betriebsmittelverbrauch und Anfall wird durch die mittlerweile allgemeine höhere Betriebsmitteleffizienz annähernd kompensiert werden. Die hinkünftig zu erwartenden Plan-Abfallmengen für die gesamte Betriebsanlage entsprechen daher annähernd den Ist- Werten.

### 3.1.2.1 Geschiebemanagement

#### Ausbaggerungen im Stauwurzelbereich

Über längere Zeiträume kann es auch zu Ablagerungen im Stauwurzelbereich kommen, die durch Spülmaßnahmen nicht mehr abtransportiert werden können. Falls diese Anlandungen zu einer Verminderung der Hochwassertransportfähigkeit führen oder das Oberliegerkraftwerk negativ beeinflussen, sind Ausbaggerungsarbeiten erforderlich.

Hiezu ist es nötig, linksufrig von der bestehenden Gemeindestraße aus eine Zufahrtsmöglichkeit zum Stauwurzelbereich zu schaffen. Das ausgebaggerte Material wird über die Gemeindestraße nach Wannersdorf, weiters über die neue Werkszufahrtsbrücke zur S35 und von dort zum noch nicht bekannten Deponieort (z.B.: Kiesgrube Tieber in Röthelstein) verbracht. Der Zeitpunkt der eventuell erforderlichen Ausbaggerungen wird im Anlassfall mit

der Bezirksnaturschutzbehörde und den von den Maßnahmen Betroffenen (Ober-, Unterlieger, Fischereiberechtigte, Wasserbauverwaltung, Grundeigentümer etc.) abgestimmt.

### **Räumungsarbeiten im Unterwasserbereich**

Teile des aus dem Stauraum abgespülten Materials werden sich aufgrund der durch die Sohlrampe im Bereich Mayr-Melnhof verminderten Fließgeschwindigkeit im Unterwasserbereich anlanden. Dadurch wird sich der Unterwasserspiegel heben (Verminderung der Leistung des Kraftwerkes) und die Hochwassertransportfähigkeit vermindern. Es sind hier manuelle Eingriffe in Form von Ausbaggerungen geplant.

### **3.1.3 Störfälle**

Vor allem während der Bauphase aber auch in der Betriebsphase kann es durch den Einsatz von Baumaschinen und durch den Baustellenverkehr zu unfallbedingten Kontaminationen des Erdreichs z.B. durch austretendes Öl oder Kraftstoffe kommen. Entsprechende vorbeugende Maßnahmen für die Bauphase sind in der UVE (siehe auch Fachbeitrag Grundwasser) vorgesehen.

### **3.1.4 Zusammenfassung**

Für die Bauphase kann festgestellt werden, dass die vom Verfasser der UVE dargestellten Maßnahmen zur Abfallvermeidung, -verwertung und -entsorgung schlüssig und nachvollziehbar sind. Auch in der Betriebsphase ist im Vergleich zur Istsituation mit einem gering gesteigertem Abfallaufkommen zu rechnen. Die in der Betriebsphase anfallenden Abfälle können über bestehenden Entsorgungsstrukturen gesetzeskonform entsorgt werden und es sind die Auswirkungen auf die Umwelt beim Auftreten von betrieblichen Störfällen aus abfalltechnischer Sicht bei Einhaltung der in der UVE vorgesehenen Maßnahmen vernachlässigbar.

Zusammenfassend kann aus abfalltechnischer Sicht festgestellt werden, dass bei Umsetzung und Einhaltung der in den Einreichunterlagen sowie den in den Nachreichungen und Ergänzungen angeführten Maßnahmen sowie unter Berücksichtigung der im Gutachten zusätzlich vorgeschlagenen Maßnahmen den abfallwirtschaftlichen Zielen und Grundsätzen

gemäß §1 Abs.1 und Abs. 2 AWG 2002 entsprochen wird und die anfallende Abfälle nach dem Stand der Technik vermieden, verwertet bzw. ordnungsgemäß entsorgt werden können.

Aus abfalltechnischer Sicht ergeben sich nach der durchgeführten fachlichen Auseinandersetzung mit dem eingereichten Vorhaben Umbau Kraftwerksanlage Rothleiten der mondi packaging Frohnleiten GmbH unter Berücksichtigung der in der UVE dargestellten und der im Gutachten als unbedingt erforderlich bezeichneten Maßnahmen verbunden mit den Stellungnahmen gem. §12 Abs. 4 lit. 2 UVP-G, keine Gründe die den Genehmigungsvoraussetzungen des § 17 Abs. 2 UVP-G 2000 widersprechen würden.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter durch Abfälle sind aus abfalltechnischer Sicht unter Zugrundelegung der in der UVE vorgeschlagenen Maßnahmen und der im Gutachten als erforderlich angesehenen Maßnahmen (siehe Kapitel 6.1) für die Betriebs- und Bauphase sowie für den Störfall und somit auch insgesamt als geringfügig einzustufen.

## **3.2 Abwasser- und Wasserbautechnik**

### **3.2.1 Beurteilung der einzelnen Vorhabenselemente**

#### **3.2.1.1 Wehranlage und Krafthaus**

Die Bemessung der Wehranlage erfolgte derart, dass die auftretenden Wasserführungen bis zu einem HQ100 (gemäß Gutachten des hydrographischen Landesdienstes  $HQ100=1250m^3/s$ ) bei Stauzielhaltung abgeführt werden können. Die Auslegung der Art der Wehranlage und der Verschlusseinrichtungen kann als dem Stand der Technik entsprechend angesehen werden, um die dauerhafte Funktion der Wehranlage zu garantieren.

Die Steuerung der Wehrverschlüsse erfolgt über zwei Pegel. Einer wird in der rechten Einlaufwand montiert, der zweite im Bereich der Alten Wehranlage am linken Murofer. Die Steuerung der Turbinen erfolgt über den Pegel im Bereich der alten Wehranlage, um Beeinträchtigungen des Oberliegerkraftwerkes durch die Steuerung auszuschließen.

Falls diese Pegel nicht funktionsfähig sind, wird über den Notschwimmer im Falle eines Übersteigens des Stauzieles mit einer vordefinierten Geschwindigkeit von 0,2 m/min die Klappe abgesenkt. Liegt vom Notschwimmer kein Signal mehr vor, wird die Klappe wieder

auf Stauziel aufgerichtet. Diese Art der Wehrsteuerung kann als dem Stand der Technik entsprechend angesehen werden.

### **3.2.1.2 Fischmigrationshilfe**

Die geplante Fischmigrationshilfe ist für die abzuführenden Wassermengen ausreichend ausgelegt. Der in der Stellungnahme der Umweltanwaltschaft geforderte und auch im Gutachten des limnologischen ASV anzustrebende Verringerung des Gefälles der Rampe zwischen „Pool“ und Mur von 1:20 auf 1:35 kann aus wasserbautechnischer Sicht dann zugestimmt werden, wenn dadurch keine Beeinträchtigung der Landesstraßenbrücke einhergeht. Durch die Verringerung der Rampenneigung kommt es zu einer Verlängerung der Rampe. Inwieweit die geforderte Rampenneigung genau erreicht werden kann, zeigt sich erst im Zuge der Verwirklichung. Die Rampe ist jedenfalls derart zu situieren, dass sie mindestens 20m oberhalb der Landesstraßenbrücke in die Mur einmündet. Weiters ist die Achse der Rampe derart zu legen, dass der Stromstrich des Gamsbaches bzw. die Verlängerung der Achse der Rampe nicht direkt auf einen Brückenpfeiler der Landestraßenbrücke trifft.

### **3.2.1.3 Murverlegung und Geländeänderungen im alten Flusslauf**

Durch die geplante Errichtung der Wehranlage und des Krafthauses im Bereich des alten Feuerwehrgebäudes in einer gemeinsamen Baugrube ist in der Folge die Verlegung der Mur und die Verfüllung des alten Flusslaufes vorgesehen. Durch die geplante Art des Bauverfahrens kann die bestehende Wasserkraftanlage möglichst lange zur Energieerzeugung verwendet werden.

Für den geänderten Verlauf der Mur und der damit verbundenen Geländeänderungen wurden Hochwasserabflussberechnungen durchgeführt und zeigen die Ergebnisse, dass keine Verschlechterung des Hochwasserabflussgeschehens dadurch verursacht wird.

### **3.2.1.4 Maßnahmen im Stauraum**

Durch die Anordnung der neuen Kraftwerksanlage im Bereich der ehemaligen Ausleitungsstrecke der Bestandsanlage unter Beibehaltung des genehmigten Stauzieles mit der Kote 428,00 müA (an der Stelle des bestehenden Wehres) ergibt sich eine Verlängerung des Stauraumes um ca. 575 m.

In der jetzigen Ausleitungsstrecke der Mur werden im Bereich der zukünftigen Stauhaltung, mit Ausnahme des Bereiches Auwald, weder bestehende Uferborde, noch dahinter liegendes Vorland überstaut, da dieser Bereich laut Hochwasseruntersuchung HQ100 sicher ist und für diesen Fall die Wasserspiegellagen über dem Stauziel liegen.

Im rechtsufrigen Bereich des Auwaldes bleibt das natürliche Gelände erhalten, wodurch Teile des Auwaldes dauernd eingestaut werden.

Im Bereich des neu zu errichtenden Flusslaufs bis hin zur Wehranlage werden die Uferborde so gestaltet, dass ein Ausufer im HQ100 Fall mit Ausnahme des Bereiches Auwald verhindert wird.

Die Hochwasserberechnungen zeigen, dass durch die geplanten Maßnahmen keine Beeinträchtigungen von öffentlichen Interessen und fremden Rechten zu erwarten sind.

### **3.2.1.5 Maßnahmen am Gamsbach**

Die geplanten Maßnahmen am Gamsbach wurden derart geplant, dass im Bereich abwärts der S35 Unterführung ein Hochwasserschutz bis zu einem HQ100 gewährleistet werden kann. Aufwärts der Unterführung ergeben sich keine Änderungen des Hochwassergeschehens.

Aus fachlicher Sicht kann zu den Maßnahmen am Gamsbach ausgeführt werden, dass die Bemessung des Hochwasserabflusses und des Geschiebetransportes nachvollziehbar und als ausreichend anzusehen ist.

### **3.2.1.6 Maßnahmen im Unterwasserbereich**

Zur Erhöhung der Fallhöhe und der damit verbundenen optimalen Ausnutzung des bestehenden Wasserkraftpotentials wurde eine Unterwassereintiefung mit einem Gefälle von 0,8‰ geplant. Die Eintiefung erstreckt sich vom Tosbecken der Wehranlage bis in den Bereich der bestehenden Wehrschwelle Mayr-Melnhof. Durch diese Eintiefung wird das bestehende Wasserbenutzungsrecht der Fa. Mayr-Melnhof nicht beeinträchtigt.

Weiters ist es vorgesehen die Eintiefungsstrecke aus ökologischen Gründen zu strukturieren.

Die hierzu notwendigen Einbauten bewirken keine Verschlechterung des Hochwasserabflusses, bzw. wurde in den hydraulischen Berechnungen nachgewiesen, dass es durch die Unterwassereintiefung zum Teil zu Verbesserungen bis zur Landesstraßenbrücke kommt.

Die erstellten hydraulischen Berechnungen für den Unterwasserbereich sind nachvollziehbar und ausreichend erfolgt und können die Ergebnisse als plausibel angesehen werden.

### **3.2.1.7 Sicherung der Landesstraßenbrücke**

Bedingt durch die Unterwassereintiefung wurden im Bereich der Landesstraßenbrücke Sicherungsarbeiten erforderlich. Aus wasserbautechnischer Sicht wird durch die Sicherungsarbeiten der Hochwasserabflussraum nicht derart eingeschränkt, dass es zu Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss kommt.

### **3.2.1.8 Maßnahmen in der aufgelassenen Ausleitungsstrecke**

Die geplanten Maßnahmen in der aufgelassenen Ausleitungsstrecke dienen in erster Linie ökologischen Aspekten. Als weitere Funktion bewirkt der offene Teil der Ausleitungsstrecke als Vorfluter der anfallenden Oberflächenwässer. Die zufließenden Oberflächenwässer gelangen über ein Mönchsbauwerk und einer Rohrleitung DN 1200 in das Unterwasser des neuen Kraftwerkes. In den Projektunterlagen ist ausgeführt und ausreichend nachgewiesen, dass die anfallenden Oberflächenwässer über neu zu errichtende Rohrleitung schadlos ins Unterwasser abgeführt werden können. Eine Beeinträchtigung Abflussgeschehens der Mur durch die zusätzlich eingeleiteten Wässer kann ausgeschlossen werden.

### **3.2.1.9 Maßnahmen an der alten Wehranlage**

Im Projekt ist es vorgesehen, dass alle stahlwasserbaulichen Anlagenteile sowie alle über der Sohle liegenden Betonbauten abgetragen werden. Für den Zeitraum der Abbrucharbeiten wird der Stau gelegt. Durch diese Staulegung kommt es im Bereich des UW beim KW Laufnitzdorf zu Spiegelabsenkungen, sodass die Einhaltung des UW-Spiegels auf Höhe 428,00 müA nicht immer möglich ist. Vor der Staulegung sind Maßnahmen zur Aufrechterhaltung des o.g. UW-Spiegels zu setzen.

### **3.2.1.10 Maßnahmen im Bereich des alten Krafthauses**

Die geplanten Maßnahmen im Bereich des Krafthauses sind als Lösungsmaßnahmen für das alte Kraftwerksgebäude anzusehen. Bei projektgemäßer Ausführung der Arbeiten, die in der Folge von der wasserrechtlichen Bauaufsicht zu bestätigen sind, sind keine weiteren Lösungsmaßnahmen im Bereich des Krafthauses mehr erforderlich.



### **3.2.1.11 Errichtung eines Ersatzbrunnens zur Nutzwasserversorgung**

Durch den geplanten Umbau des KW Rothleiten, müssen zwei von vier der für die Nutzwasserversorgung des Werkes Rothleiten in Verwendung stehenden Brunnenanlagen, die als Kühaubrunnen und Witwenbrunnen bezeichnet werden, außer Betrieb genommen und abgetragen werden. Diese Brunnen förderten nach den Aufzeichnungen der letzten Jahre im Tagesdurchschnitt kumulativ zwischen 15 l/s und 20 l/s. Als Ersatz für diese beiden Brunnen und zur Sicherstellung der Wasserversorgung der Fabrik soll auf einem Grundstück der mondipackaging Frohnleiten GmbH ein Ersatzwasserbrunnen errichtet werden.

Nach der Errichtung des Nutzwasserbrunnens wird das geförderte Wasser an das Betriebswassernetz angeschlossen.

Aus wasserbautechnischer Sicht wird ausgeführt, dass die technischen Maßnahmen ausreichend und schlüssig dargestellt wurden.

## **3.2.2 Beurteilung Geschiebemanagementplan**

Der in der UVE vorgelegte Geschiebemanagementplan basiert auf den Ergebnissen des in den Jahren 2004-2007 durchgeführten EU Projektes „Alpreserv“, welches unter anderem die Verlandungsproblematik an den Stauräumen der oberen Mur behandelte. In der Folge wurden die Ergebnisse dieses Projektes in wasserrechtliche Bewilligungen eingebracht.

Wesentliches Ziel eines geordneten Geschiebemanagements ist die Abstimmung der Maßnahmen mit den Ober- bzw. Unterliegern.

Durch das vorliegende Programm kann ein Startzeichen für ein Gesamtprogramm für den Bereich Bruck/Mur bis Graz gegeben werden.

Aus wasserbautechnischer Sicht sind die vorgelegten Unterlagen schlüssig und nachvollziehbar und lassen die festgelegten Wassermengen für einen Spülbeginn auch entsprechende Resultate erwarten.

## **3.2.3 Beurteilung der einzelnen Phasen**

### **3.2.3.1 Bauphase**

In wasserbautechnischer Hinsicht ist in der Bauphase die Errichtung und Aufrechterhaltung der Baugrubenumschließung für das Krafthaus und die Wehranlage von Bedeutung. Für diesen Bauzustand wurden umfangreiche Hochwasserberechnungen für unterschiedliche Lastfälle (HQ30, HQ100) durchgeführt. Im unmittelbaren Bereich der Umschließung kommt es auf Grund der Einschnürung zu einer Spiegelsenkung bei einer erhöhten Geschwindigkeit und aufwärts zu Spiegelanhebungen, die aber auf fremde Rechte keine Auswirkungen haben. Bei einem HQ100 während der Bauphase kommt es oberhalb der Baugrube zu Spiegelanhebungen von ca. 50 cm, die aber keine nachteiligen Auswirkungen auf angrenzende Grundstücke haben, da die Gemeindestraße auf eine Höhenlage von 430,00 müA angehoben wurde.

### **3.2.3.2 Betriebsphase**

Im vorliegenden Projekt sind die Regelbetriebszustände sowie der Sonderbetriebsfall Stauraumpülung umfangreich dargestellt. Die hydraulischen Bemessungen zeigen, dass eine Beeinträchtigung des Hochwasserabflussgeschehens in der Betriebsphase nicht gegeben ist. In weiten Bereichen kommt es zu Verringerung der Überflutungsbereiche.

Zusätzlich zu den Berechnungen HQ100 und HQ30 wurde eine qualitative Berechnung für ein RHHQ (1800 m<sup>3</sup>/s) durchgeführt.

### **3.2.3.3 Störfälle**

Aus wasserbautechnischer Sicht kann als Störfall das Versagen eines Verschlusses bei der Wehranlage angesehen werden. Dieser Fall (n-1 Bedingung) wurde als Bemessungsansatz für die Wehranlage zur Abfuhr eines HQ100 (1225 m<sup>3</sup>/s) herangezogen. Bei diesem Ansatz wurde die Blockierung eines leistungsfähigen Verschlusses (hier: Segmentschütz) angenommen, wobei die aufgesetzte Klappe, durch eine entsprechende Notsteuerung in Betrieb, zur Hochwasserabfuhr miteinbezogen wurde. Die hydraulische Bemessung für diese Lastfall ergibt einen geringen Überstau bei der Wehranlage, welcher aber keine Auswirkungen auf fremde Rechte nach sich zieht.

Die Bemessung der Anlage auf einen möglichen Störfall ergibt eine zusätzliche Sicherheit für die Gesamtanlage, was sich auch in der Gesamtförderfähigkeit der Anlage widerspiegelt. Auf Grund der Bemessung auf den Störfall kann das RHHQ bei voll geöffneten Verschlüssen über die Anlage abgeführt werden.

## **3.2.4 Auswirkungen des Vorhabens**

### **3.2.4.1 Hochwasserabfluss**

Die Beurteilung der Auswirkungen der geplanten Baumaßnahmen auf die Hochwasserabflusssituation der Mur und des Gamsbaches erfolgt anhand von Hochwasserabflussberechnungen für den Bestand, die Bauphase und den Projektzustand.

Auf Basis der darin ermittelten Wasserspiegellagen und Anschlaglinien sowie auf Basis von weiteren hydraulischen Berechnungen erfolgt zudem die Beurteilung, ob der geforderte Hochwasserschutz in Bezug auf Gebäude, Anlagen und Verkehrswege erreicht wird.

Zudem wurde zusätzlich zu den Hochwasserabflussberechnungen an der Mur für ein 30- und 100-jährliches Hochwasser eine Untersuchung der Auswirkungen eines Hochwasserdurchganges  $RHHQ = 1800 \text{ m}^3/\text{s}$  an der Mur durchgeführt. Die darin getätigten Aussagen beschränken sich auf die qualitative Ebene.

Die Beurteilung des Geschiebetriebes in Zeiten erhöhter Wasserführung erfolgt anhand von Schleppspannungsnachweisen für den Gamsbach und die Mur.

#### **3.2.4.1.1 Hochwasserabflussberechnungen Mur - Projekt**

Die Abflussberechnungen an der Mur für den Projektzustand wurden mit denselben Grundlagen wie für die Abflussberechnungen des Ist-Zustandes durchgeführt, wobei neben den in der Vorhabensbeschreibung angeführten Projektbestandteilen zusätzlich noch folgende Festlegungen in die Querprofile eingearbeitet wurden:

- Verlegen des Flussschlauches der Mur im Bereich des neuen Kraftwerkes, wodurch eine Laufverkürzung von ca. 27 m entsteht,
- Abbruch der alten Wehranlage und Verbleib des festen Wehrrückens als Sohlgurt in der Mur,
- Ausräumen der Flussanlandungen resultierend aus der Sohlrampe Mayr-Melnhof ab Berechnungsprofil 4 flussauf und
- Herstellen eines durchgehenden Sohlgefälles von 0,8‰.

Die Berechnungsergebnisse der Abflussberechnungen an der Mur für den Projektzustand sind in den Plänen und Berechnungsunterlagen des Projekts enthalten.

#### **3.2.4.1.2 Hochwasserabflussberechnungen Gamsbach - Projekt**

Die Hochwasserabflussberechnungen für den Projektzustand des Gamsbaches wurden für die Wasserführungen HQ100 und HQ10 durchgeführt. Entsprechend dem Hydrologischen Gutachten der Stmk. Landesregierung, Abt. 19, vom 02.08.2006, beträgt der 100-jährliche Hochwasserabfluss  $HQ100 = 95 \text{ m}^3/\text{s}$  und der 10-jährliche Hochwasserabfluss  $HQ10 = 43 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Als Ausgangswasserspiegel der Berechnung für den Gamsbach wurde jene der Wasserspiegelberechnung „Mur Unterwasser - Projekt“ genommen, wobei bei den Hochwasserberechnungen von einer niedrigen Jährlichkeit in der Mur ausgegangen wurde.

#### **3.2.4.1.3 Hochwasserabflussberechnungen Mur - Bauphase**

Das Kraftwerk wird weitestgehend in einer trockenen Baugrube außerhalb des bestehenden Flussbettes der Mur errichtet. Zur Errichtung der linksufrigen Wehrflügelmauer ist es aber erforderlich, die Baugrubenbegrenzung in Form einer Spundwand über ein kurzes Stück in das Flussbett der Mur zu stellen. Um eine genügend genaue Aussage über die erforderliche Höhenlage der Spundwand OK für ein Baubemessungshochwasser treffen zu können, wurde die Bestandsabflussuntersuchung an der Mur für den Bauzustand adaptiert.

Für die Abflussberechnung an der Mur in der Bauphase wurden lediglich die durch die Baugrubenumschließung betroffenen Profilen 11 – 14 die Bestandsabflussuntersuchung derart angepasst, dass an der Lage der zu schlagenden Spundwand hydraulische Grenzen gesetzt wurden.

Als Bemessungshochwasser in der Bauphase wurde ein 30-jährliches Hochwasserereignis der Mur ( $HQ30 = 975 \text{ m}^3/\text{s}$ ) festgelegt. Für die Auslegung der Baugrubenumschließung wurde deshalb eine Hochwasserabflussberechnung für den Bauzustand mit dem 30-jährlichen Hochwasserereignis durchgeführt.

Als Bemessungshochwasser für die Darstellung der Auswirkungen auf fremde rechte bzw. Maßnahmen zum Schutze fremder Rechte wurde) ein 100-jährliches Hochwasserereignis ( $HQ100 = 1250 \text{ m}^3/\text{s}$ ) festgelegt.

#### **3.2.4.1.4 Abfuhrfähigkeit der Wehranlage**

Die Wehreberechnung erfolgte nach den Formeln nach Poleni/Weißbach unter Berücksichtigung eines vollkommenen/unvollkommenen Überfalls.

Die Wehranlage wurde so ausgelegt, dass sich die Verschlusshöhen und -breiten in einer wirtschaftlichen Relation bewegen und ein Absenken der Wasserspiegel im Hochwasserfall erreicht werden kann.

Somit ist durch die Verschlusswahl von 3 Drucksegmenten mit aufgesetzten, selbständig umlegbaren Klappen mit je 17,50 m Breite und 7,50 m Höhe eine Stauzielhaltung bis zum HQ 100 Fall möglich.

Eine weitere Berechnung zeigt, dass die (n-1)-Bedingung mit umgelegter Klappe mit geringfügigen Spiegelerhöhungen erfüllt wird. Folglich ist die Förderfähigkeit des HQ100 (1225 m<sup>3</sup>/s) bei 3 Wehrfeldern auch gegeben. Bei Betrachtung des RHHQ (1800 m<sup>3</sup>/s) wird das Abfuhrvermögen auch erfüllt.

Die Energieumwandlung sowie die Ermittlung der Ausbildung des Tosbeckens in Tiefe und Länge einschließlich der Nachbettsicherung werden im hydraulischen Modellversuch ermittelt.

#### **3.2.4.1.5 Hochwasserabflusssituation Mur - Projekt**

Die Hochwasserabflusssituation der Mur für drei „Lastfälle im Projektzustand stellt sich wie folgt dar:

- 3 Wehrfelder geöffnet (HQ1, HQ5, HQ30, HQ100, RHHQ)
- HQ100(n-1) → 2 Wehrfelder geöffnet, 1 Wehrfeld Stauklappe umgelegt (HQ100)
- Stauziel „Regelbetrieb“

Die Hochwasserberechnung für das Projekt ergibt eine wesentliche Veränderung (Verbesserung) der Hochwassersituation im Bereich (von Profil 1 bei Murkilometer 211,632 bis Profil 26 Murkilometer 213,566). Durch den Abbruch der alten Wehranlage bis auf die Flusssohle, durch das Anheben des linken und rechten Uferbordes im nun zusätzlichen Stauraum und durch die höhere Abfuhrkapazität der neuen Wehranlage kommt es an keiner Stelle des zusätzlichen Stauraumes zu Ausuferungen des HQ100.

Somit fällt auch die Überströmung des in Fließrichtung rechts gelegenen Auwaldes im Bereich der jetzigen Gamsbachmündung in Zukunft bei Hochwasserereignissen in der Mur großteils weg.

Auch unmittelbar unterhalb der neuen Wehranlage kommt es zu keinerlei Ausuferung der Mur im HQ100-Fall. Dieser Zustand ändert sich bis flussab der neuen Landesstraßenbrücke nicht.

Damit ändert sich der Hochwasserabfluss zum Bestand derart, dass durch die neue Kraftwerksanlage und die Neugestaltung der Höhenlage der Uferborde im Bereich des neuen Flusslaufes und des zusätzlichen Stauraumes in der Mur keine Ausuferungen bei Hochwässern bis zum HQ100 zu erwarten sind.

Erst zwischen Profilsprofil Nr. 5.8 und 5.7, d.h. ca. bei Mur-km 212,51, ist mit dem Ausuferen der Mur am rechten Ufer zu rechnen. Hier wird wieder das gesamte rechte Vorland bis hin zum Straßendamm der S35 überströmt, wobei sich lokal ein Bereich ausbildet, der umströmt wird.

Der Hochwasserabfluss in diesem Bereich wird von der Sohlschwelle Mayr- Melnhof beeinflusst, wenn gleich durch die Herausnahme der Anlandungen oberhalb der Schwelle ein Absenken der Wasserspiegel im Hochwasserfall erzielt werden konnte.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass im Bereich der geplanten Maßnahmen (Morumlegung, Neuerrichtung des Kraftwerkes, Abbruch der bestehenden Wehranlage, Unterwassereintiefung, usw.) durchwegs ein hundertjähriger Hochwasserschutz erreicht wird. Lediglich flussab des Profils 6 bei km 212,50 ist weiterhin mit Ausuferungen ins rechte Vorland, vorgegeben durch die Sohlschwelle Mayr- Melnhof bei km 212,090, zu rechnen.

#### **3.2.4.1.6 Hochwasserabflusssituation Gamsbaches - Projekt**

Durch die Verlegung des Gamsbaches in das Unterwasser der Kraftwerksanlage war es notwendig, auf dem zur Verfügung stehenden Grundstück der Mondi Packaging Frohnleiten GmbH sowohl das Gerinne des Gamsbaches als auch das Gerinne der Fischmigrationshilfe unterzubringen.

Beeinflusst wird die Ausbildung der Gerinne durch den Rückstau aus der Mur, wozu ein Poolbereich geschaffen wurde, in dem beide Gerinne münden, bevor ein einheitliches Gerinne in die Mur weiterführt.

Dieser Rückstau aus der Mur beeinflusst auch die Abfuhrfähigkeit des Hochwassers im Gamsbach. Weiters ergab sich aus der durchgeführten Spiegellinienberechnung auch die Höhenlage der Brücke über Gamsbach und Fischmigrationshilfe bei der Zufahrt zum neuen Kraftwerk.

Um ein HQ100 des Gamsbaches überhaupt ohne weit reichende Überflutungen im unmittelbaren Bereich des Kraftwerks neu und der neuen Werkszufahrt abführen zu können, wurden die Gerinne so konzipiert, dass ab einer Wasserführung von über HQ10 auch Bereiche der Fischmigrationshilfe als Hochwasserabflusszonen herangezogen werden. Dies geschieht auch unter der Voraussetzung, dass der Gamsbach bei einem HQ100-Ereignis bereits im Bereich des alten Bachbettes im jetzigen Staubereich der Kraftwerksanlage Wasser in diesen abwirft ( $Q_{ab} = \sim 30 \text{ m}^3/\text{s}$ ).

Aus Sicht des Gutachters wird zu den Auswirkungen der geplanten Verlegung der Gamsbachmündung auf den Hochwasserschutz festgehalten, dass durch die vorgeschlagenen Maßnahmen entsprechend den Ergebnissen der Abflussberechnung der Hochwasserschutz im Mündungsbereich gewährleistet werden kann.

Die Auswirkungen der Gamsbachverlegung auf die Hochwassersituation des Gamsbaches im Bereich der Querung der S35 und weiter bachauf können aufgrund einer fehlenden Bestandsabflussuntersuchung nicht vergleichend beurteilt werden. Angemerkt wird jedoch, dass der Gamsbach im Bereich der Querung der S35 im Planzustand bereits ab einem 10-jährlichen Hochwasserereignis die gesamte Unterführung überflutet.

#### **3.2.4.1.7 Geschiebetrieb Gamsbach**

Der Gamsbach wird, solange kein Ausschotterungs- oder Geschieberückhaltebecken im Oberlauf errichtet ist, Geschiebematerial in Richtung des Vorfluters Mur transportieren. In der nunmehr projektierten Lösung der Gamsbachumlegung und Mündung wird das Geschiebe entlang der Flusssohle bis in den Pool, in den auch die Fischmigrationshilfe mündet, transportiert.

Fremde Grundstücke werden durch etwaige Anlandungen nicht beeinträchtigt, da der Gamsbach auf Grundstücke, welche sich im Besitz der Mondi Packaging Frohnleiten GmbH befinden, verlegt wird.

Zur Beurteilung des Geschiebetriebes wurden die Schleppspannungen im Gamsbach für das Projekt bei HQ100, sowie bei HQ10 berechnet. Für den Geschiebetrieb bedeutet dies, dass sich bei einem hundertjährigen Hochwasser eventuell vorhandenes, grobes Geschiebe mit einem Korndurchmesser größer 10 cm vor dem Durchlass so lange ablagert, bis die Schleppspannung auf das mittlere Niveau dieses Abschnittes ( $\sim 170 \text{ N/m}^2$ ) ansteigt. Dies tritt ein, wenn sich die Bachsohle um ca. 0,9 m gehoben hat. Nach Eintreten dieses Zustandes werden wieder Körner der Größen 15 – 20 cm weitertransportiert. Unter der Schnellstraßen-

brücke beträgt die Schleppspannung  $\sim 150 \text{ N/m}^2$ , d.h., dass der der Unterquerung der S35 folgende Abschnitt eine höhere Transportkapazität aufweist, als sie unter der S35 Brücke gegeben ist. Es ist somit gewährleistet, dass Geschiebe, das die S35 unterquert, zumindest bis ca. 50 m flussab der Gemeindestraßenbrücke (Profil 3.6) transportiert wird. Eine Verschlechterung des Fördervermögens flussauf der Gemeindestraßenbrücke ist nicht zu erwarten, da dieser Bereich ein hohes Freibord (ausgenommen die Überfallsektion) aufweist.

Ein Übertreten von Geschiebe in das alte Bachbett im Bereich der Überfallsektion ist aufgrund der noch erheblichen Differenz zwischen Bachsohle und OK-Überfallsektion (1,40 m) nicht wahrscheinlich, da sich das Geschiebe hauptsächlich an der Sohle bewegt und die Umlenkung einen Radius von 50 m aufweist.

Bei größeren Hochwasserereignissen und gleichzeitiger Verklauung des Durchlasses der Gemeindestraße kommt es zu Uferübertritten des Gamsbaches und einer Überströmung des umliegenden Geländes, wobei die Abfuhr des übertretenden Wassers hauptsächlich linksufrig, über den Bereich des derzeitigen Gamsbachverlaufes in die Mur erfolgt. Der Übergang zwischen Gamsbachverlauf neu und altem Gamsbachbett wird durch einen Damm abgeschottet der bewusst eine Dammkrone auf Kote 428,50 müA und somit unter dem übrigen Geländeniveau aufweist. Über diesen rund 50 m langen Bereich inklusive restlichem linksufrigen Abschnitt des Gamsbaches zwischen S 35 Brücke bis hin zum neuen Durchlass unter der Gemeindestrasse/Werkszufahrt würde im Falle der totalen Verklauung des Durchlasses Gemeindestrasse im HQ-Fall der Gamsbach in den Stauraum Mur abfließen.

#### **3.2.4.1.8 Hochwasserabflusssituation Mur - Bauphase**

Die Hochwasserabflusssituation wurde mit einem 30- und 100-jährlichem Hochwasserereignis berechnet und untersucht.

Die Ergebnisse der durchgeführten Abflussuntersuchung für die Bauphase entsprechen im Wesentlichen jenen der Berechnung zu Grunde gelegten Bestandsabflussuntersuchung. Lediglich im unmittelbaren Bereich der geplanten Baustelle sind die Auswirkungen der Einschnürung des Abflussquerschnittes der Mur durch die Baugrubenumschließung ersichtlich.

Festzuhalten ist, dass entsprechend den Berechnungsergebnissen aufgrund der in die Mur hineinragenden Baugrubenumschließung keine nachteiligen Auswirkungen auf die Hochwasserabflusssituation der Mur bei einem 30- und einem 100-jährlichen Hochwasser zu erwarten sind.



### 3.2.4.1.9 RHHQ – Fall (1800 m<sup>3</sup>/s) - Projektzustand:

Zusätzlich zu den Hochwasserabflussberechnungen an der Mur für ein 30- und 100-jährliches Hochwasser wurden Untersuchungen der Auswirkungen eines Hochwasserdurchganges RHHQ = 1800 m<sup>3</sup>/s an der Mur durchgeführt.

Die Wehrberechnung zeigt, dass die neu konzipierte Wehranlage in der Lage ist, eine Wassermenge in der Größenordnung eines RHHQ derart abzuführen, dass es im Bereich linkes Ufer des Stauraumes verbunden mit der Anhebung des Uferbordes auf eine durchgehend Kote von 430,00 müA. (Neue Gemeindestrasse Peugen) lediglich zu geringfügigen Ausuferungen im Bereich des Profils 24 kommt.

Rechtsufrig stellt der Damm zur S35 das begrenzende Element für die Ausbildung des RHHQ Spiegels dar.

Die für ein Hochwasser maßgebende Konstruktionsunterkante der neuen Werksbrücke befindet sich auf einer Höhe von 430,74 müA.. Somit ist auch bei einem RHHQ (Höhe Wasserspiegel = 429,28 müA) das Abfuhrvermögen der anfallenden Wassermassen unter der Brückenkonstruktion gegeben.

Lediglich im Bereich der Wehrbrücke haben die Modellversuche der TU-Graz gezeigt, dass es bei einem RHHQ zu einem geringen Anschlag des Wassers an der Brückenkonstruktion kommt. Dies wird in der statischen Berechnung der Wehrbrücke berücksichtigt.

Im Bereich der alten Wehranlage und flussauf im Bereich des bestehenden Stauraumes zeigt sich basierend auf den von der AHP zur Verfügung gestellten Querprofilen, dass rechtsufrig der Straßendamm der S35 das begrenzende Element für die Ausbildung der Wasserspiegellage ist und linksufrig das natürlich vorhandene Uferbord ausreichend ist, um ein Ausströmen des RHHQ aus den Flussprofilen zu verhindern.

Im Bereich des jetzigen Einlaufes in den Ausleitungskanal der alten Kraftwerksanlage Mondi könnte durch Setzen der Dammkrone des Verschließungsdammes auf Kote 431,50 müA. ein Zuströmen des RHHQ über den Ausleitungskanal in das Werksgelände verhindert werden.

Der Rückstau in den Bereich Gamsbach und Fischmigrationshilfe ist für diesen Fall doch ein beträchtlicher und es kommt zur Vereinigung der überströmenden Wassermenge aus dem Bereich Stauraum in den Gamsbach und dem Rückstau aus dem Unterwasser.

Weiter flussab kommt es rechtsufrig zur Überströmung des gesamten Vorlandes bis hin zum Straßendamm der S35.

Im Bereich der neuen Landesstrassenbrücke der Umfahrung Frohnleiten kann die verbleibende Wassermenge im Flussschlauch der Mur ohne Einstau des Brückentragwerks abgeführt werden. Flussab der Brücke bildet sich dann ein einheitlicher Wasserspiegel bis hin zum S35-Damm aus, wobei einzelne höhere Geländebereich in rechter Muruferrnähe aus dem Abflussprofil herausragen können. Linksufrig ist der Damm der Eisenbahnstrecke Graz-Bruck das begrenzende Element für die Ausbildung des RHHQ Wasserspiegels.

Generell kann für den Bereich flussab der Landesstrassenbrücke für den Abfluss des RHHQ ein dem HQ100 Fall ähnlicher Überströmbereich mit höheren Wasserständen und demzufolge höher ausgebildeten Anschlaglinien angenommen werden.

Zusammenfassend wird die **Gesamtbelastung** für den Bereich Hochwasser

in der Bauphase mit **gering** beurteilt,

im Betrieb mit **keine** beurteilt,

im Störfall mit **keine bis gering** beurteilt.

#### 3.2.4.2 Schutzgut Oberflächenwasser

Im Hinblick auf das Schutzgut Oberflächenwasser erscheint aus wasserbautechnischer Sicht nur die Bauphase relevant. In der Bauphase kommt es im Zuge der Wasserhaltung in der Krafthaus und Wehrbaugrube zum Abpumpen mit Feinsedimenten belastetem Wässern. Um einen Sedimenteintrag in das Oberflächengewässer zu minimieren ist die Errichtung von Absetzbecken mit nachgeschaltetem Kiesfilter erforderlich. Die anfallenden Pumpwässer müssen ausschließlich über die Absetzbecken und Kiesfilter in den Vorfluter Mur abgeleitet werden. In diesem Fall lässt sich nur eine geringfügige Beeinträchtigung erwarten. Eine Beurteilung der Auswirkungen erfolgt durch den limnologischen bzw. naturschutzfachlichen ASV.

Zusammenfassend wird die **Gesamtbelastung** für den Bereich Oberflächenwasser

in der Bauphase mit **gering** beurteilt,

im Betrieb mit **keine** beurteilt,

im Störfall mit **keine bis gering** beurteilt.

### **3.2.4.3 Fremde Rechte (bestehende Wasserrechte)**

#### **3.2.4.3.1 Sohlschwelle Mayr-Melnhof**

Mit Bescheid des LH vom 3.1.1972, GZ. 3-347 M 1/13-1968, wurde eine Änderung der damaligen unter PZ 220 im Wasserbuch der BH Graz Umgebung eingetragenen Wasserkraftanlage wasserrechtlich bewilligt. Dem Befund dieses Bescheides ist zu entnehmen, dass die Krone des Wehraufsatzes eine Höhe von 422,632 müA aufweist. Weiters werden im selben Bescheid drei unterschiedliche Höhenlagen (linksufrig, rechtsufrig, tiefste Stelle) für die Krone des Grundwehres angegeben. Als Maß der Wasserbenutzung (Schluckvermögen der damaligen Turbinen) sind 17,7 m<sup>3</sup>/s angeführt.

Mit Bescheid des LH vom 2.12.1997, GZ: 3-33 Ma 32-97/16, wurde der Verwendungszweck des unter PZ 220 eingetragenen Wasserrechtes geändert und das Maß der Wasserbenutzung auf 1,6 m<sup>3</sup>/s reduziert. Unter Spruch II des o.g. Bescheides wurde das Wasserbenutzungsrecht für die ursprüngliche Wasserkraftanlage als erloschen erklärt. Weiters wurde festgestellt, dass alle beweglichen Teile der Wehranlage (auch die in der Stellungnahme erwähnten Wehraufsätze), die zur Ausleitung der seinerzeit bewilligten Wassermenge notwendig waren, bereits beseitigt waren und somit keine weiteren Löschungsvorkehrungen mehr vorzuschreiben waren.

Somit ist davon auszugehen, dass die von der MM Karton in ihrer Stellungnahme vorgebrachte Höhe als nicht zutreffend anzusehen ist. Die zur Bemessung herangezogene Höhenkote wurde einer Vermessung von DI Breinl vom 19.7.2006 entnommen. Dieser Vermessung ist zu entnehmen, dass nicht der gesamte Bereich der Schwelle auf Grund der vorhandenen Strömung aufgenommen werden konnte.

Dieses Ergebnis zeigt aber, dass die im von der Fa. MM Karton genannten Bescheid angegebenen Höhenlagen des Grundwehres (422,157, 421,357, 422,632 [linkes Ufer, tiefste Stelle, rechtes Ufer]) mit dem derzeit vorhandenen Zustand in Einklang gebracht werden können. Allein das arithmetische Mittel der Höhenkote ergibt eine Höhe, die tiefer als die der Berechnung zu Grunde liegende liegt.

Die Aussage, dass die bewilligte Schwellenhöhe auf 422,632 müA liegt, kann aus fachlicher nicht gefolgt werden, und kann auf Basis der oben getätigten Aussagen festgestellt werden, dass eine Beeinträchtigung des unter PZ 220 im Wasserbuch der BH Graz Umgebung eingetragenen Wasserbenutzungsrechtes nicht gegeben ist.

### **3.2.4.3.2 Kraftwerk Rabenstein**

Das KW Rabenstein liegt unterstrom der ggst. Wasserkraftanlage Rothleiten und auch unterhalb der bestehenden Sohlschwelle der Fa. Mayr-Melnhof. Wie zu den Stellungnahmen ausgeführt (siehe Kapitel 5), ist bei der ggst. Kraftwerksanlage die Installierung einer Rechenreinigung vorgesehen, das Abdriften von Geschwemmsel in das Unterwasser ist nicht vorgesehen. Durch den Regelbetrieb der Kraftwerksanlage sind keine Beeinträchtigungen auf das KW Rabenstein zu erwarten. Für Sonderbetriebsfälle (z.B. Geschiebemanagementmaßnahmen) sind eigene Vorkehrungen einschließlich der Verständigungsschienen in die Betriebsordnung aufzunehmen, die bis spätestens zur Kollaudierung der Behörde vorzulegen ist. Eine entsprechende Maßnahme wird zur Vorschreibung vorgeschlagen.

### **3.2.4.3.3 Kraftwerk Laufnitzdorf:**

Durch die Neuerrichtung der Wasserkraftanlage kommt es zu keiner Änderung des Stauzieles. Im Projekt ist die Steuerung der Kraftwerksanlage so wie bisher über einen bei der alten Wehranlage installierten Pegel vorgesehen. Dadurch kommt es zu keiner Änderung der bisherigen Betriebsführung und einer damit verbundenen Beeinträchtigung der Wasserkraftanlage Laufnitzdorf.

Vor Beginn der Abbrucharbeiten an der alten Wehranlage ist projektsgemäß der Abstau vorgesehen. Für den Zeitraum der Abbrucharbeiten an der alten Wehranlage bis zum Zeitpunkt des Aufstauens bei der neuen Wehranlage kann es zu Absenkungen des UW-Spiegels beim KW Laufnitzdorf (abhängig von der Wasserführung der Mur) kommen. Aus fachlicher Sicht ist die Errichtung einer provisorischer Schwelle zur Stabilisierung des UW-Spiegels zu überlegen bzw. in einer Vereinbarung mit der AHP eine entsprechende Abgeltung von Erzeugungsverlusten festzulegen.

Für den Fall von Stauraumpülungen ist der Nachweis zu erbringen, dass bei den geplanten Wassermengen von 301 m<sup>3</sup>/s (Einleiten des Spülvorganges) bzw. 215 m<sup>3</sup>/s (Beginn Wiederaufstau) die Wasserspiegellage bei UW-Auslauf des KW Laufnitzdorf nicht unterschritten wird.

Für Sonderbetriebsfälle (z.B. Geschiebemanagementmaßnahmen) sind eigene Vorkehrungen einschließlich der Verständigungsschienen in die Betriebsordnung aufzunehmen, die bis spätestens zur Kollaudierung der Behörde vorzulegen ist. Eine entsprechende Maßnahme wird zur Vorschreibung vorgeschlagen.

## 3.3 Elektrotechnik

Im Folgenden werden einige – für die Zwecke des vorliegenden Gesamtgutachtens relevant erscheinende – elektrotechnische Anlagenteile beschrieben.

### 3.3.1 Elektrische Anlagen

#### 3.3.1.1 Allgemeines

Mit der Errichtung des neuen Kraftwerkes wird die Eigenerzeugung wesentlich gesteigert werden. Gleichzeitig werden damit die bestehenden Generatoren 1 bis 5 ersetzt. Lediglich der bestehende Turbogenerator des Dampfkraftwerkes (Generator 6) wird im Bestand verbleiben.

Die Energieableitung des neuen Kraftwerkes wird der Eigenversorgung des Werkes Rothleiten der Mondi Packaging Frohnleiten GmbH dienen und eventuelle Überschüsse in das Netz der STEWEAG-STEAG GmbH ableiten.

Im Bereich des Portiergebäudes wird eine neue „Energiezentrale“ errichtet.

#### 3.3.1.2 Generatoren

Es werden Drehstrom-Synchrongeneratoren errichtet werden.

Auslegungsdaten:

- Anzahl der Einheiten: 2
- Ausführung gemäß: ÖVE M10, VDE 0530, IEC 34
- Nennleistung: 5.000kVA
- Nenn-Leistungsfaktor: 0,7
- Spannung: 6.300V
- Frequenz: 50Hz
- Umgebungstemperatur: 40°C
- Isolationsklasse: F
- Temperaturanstieg: B
- Aufstellhöhe bis: 1.000müM
- Drehzahl: in Abstimmung mit der Turbine
- Überdrehzahl: in Abstimmung mit der Turbine
- Funkentstörgrad: N
- Lagertyp: Gleitlager (selbst schmierend)

inkl. Zubehör, wie Sternpunkts- und Ableitungszelle, Erregungseinrichtung, Temperaturfühler, etc.

Die Generatoren werden jeweils mittels eines Wasserkraftgetriebes, in einstufiger Bauart, mit Doppelschrägverzahnung und vertikal versetzten Wellen (Mittenabstand der Wellen 1.180mm) mit einer Kaplan PIT- Turbine verbunden.

### **3.3.1.3 6,3-kV-Schaltanlage im Krafthaus**

Die Anlage wird als fabriksfertige, typgeprüfte, anreihbare Anlage ausgeführt. Die Montage, Erweiterung und Tausch der Anlage ist ohne Gasarbeiten vor Ort möglich. Die Anlage ist wartungsfrei und das Drucksystem ist hermetisch abgeschlossen (Dichtigkeit auf Lebensdauer). Die Schaltanlage besteht aus 3 Feldern.

### **3.3.1.4 Eigenbedarfsumspanner**

Als Eigenbedarfsumspanner ist 1 Drehstrom-Gießharz-Transformator vorgesehen. Der Transformator ist bestückt mit:

- Temperaturüberwachung mit Auslösegerät (Lieferung des Auslösegerätes lose), mit einem Kontakt für Trafo-Lüfter
- 3 Wicklungstemperaturfühler mit Transmitter 4-20mA
- Ein Klemmkasten, in den die o.g. Messungen verdrahtet und auf Übergabeklemmleiste aufgelegt sind.
- Vorrichtung für spätere Nachrüstung eines Trafo-Lüfters.

### **3.3.1.5 Notstromaggregat**

Zur Versorgung wichtiger Verbraucher der Kraftwerksanlage, insbesondere der Wehrverschlüsse, ist die Errichtung eines mit Diesel-Kraftstoff betriebenen Notstromaggregates vorgesehen.

- Nennleistung: 100kVA
- Spannung: 400/231V

Das Aggregat wird bei Ausfall der Speisung der Eigenbedarfsversorgung selbsttätig starten und die Versorgung der wesentlichen Verbraucher übernehmen.

Das Notstromaggregat inkl. des zugehörigen Tanks wird im Krafthaus auf Niveau des Eigenbedarftrafos aufgestellt. Das Aggregat wird in einer schalldichten, ölabsorbierenden Container- Bauweise mit den Maßen von ca. LxBxH: 2250x1170x1880 mm ausgeführt.

Die Abgasanlage wird über einen Schalldämpfer ins Freie geführt. Weiters ist eine natürliche Be- und Entlüftung des Raumes vorgesehen.

Zur Notversorgung der Hochspannungsanlagen im Portierhaus wird ausgehend vom Krafthaus eine zusätzliche Niederspannungsverbindung verlegt werden.

### **3.3.1.6 20-kV-Schaltanlage in der „Energiezentrale“**

Es soll eine SF<sub>6</sub>-isolierte Schaltanlage mit Einfach sammelschiene mit installiert werden. Die Anlage wird als fabriksfertige, typgeprüfte, anreihbare Anlage ausgeführt. Die Montage, Erweiterung und Tausch der Anlage ist ohne Gasarbeiten vor Ort möglich. Die Anlage ist wartungsfrei und das Drucksystem ist hermetisch abgeschlossen (Dichtigkeit auf Lebensdauer). Die Schaltanlage besteht aus 4 Feldern.

### **3.3.1.7 6,3-kV-Schaltanlage in der „Energiezentrale“**

Es soll eine SF<sub>6</sub>-isolierte Schaltanlage mit Einfach sammelschiene mit installiert werden. Die Anlage wird als fabriksfertige, typgeprüfte, anreihbare Anlage ausgeführt. Die Montage, Erweiterung und Tausch der Anlage ist ohne Gasarbeiten vor Ort möglich. Die Anlage ist wartungsfrei und das Drucksystem ist hermetisch abgeschlossen (Dichtigkeit auf Lebensdauer). Die Schaltanlage besteht aus 4 Feldern.

### **3.3.1.8 Automatisierung, Synchronisation, Schutz**

Die Spannungsregler mit Leistungsfaktorregler für Netzparallelbetrieb sind je Maschinensatz in die Steuerung integriert. Für die Synchronisierung ist je Maschinensatz ein automatisches Synchronisiergerät in digitaler Technik unabhängig von der Automatiksteuerung vorgesehen.

Der elektrische Schutz ist je Maschinensatz in digitaler Technik, unabhängig von der Automatiksteuerung, vorgesehen; Betriebs- bzw. Störmeldungen, Schutzanläufe und Auslösungen werden an der Frontseite der Schutzgeräte dargestellt und mit Tasten quittierbar ausgeführt. Die Gefahrmeldung wird je Maschinensatz in die Automatik integriert.

Die Temperaturüberwachung wird je Maschinensatz in die Automatik integriert und für Pt 100-Fühler für Warnung und Auslösung ausgelegt.

### **3.3.1.9 Leittechnik**

Das Kraftwerk ist für Netz-Parallelbetrieb in sowohl automatischer, als auch händischer Betriebsart konzipiert. Das Starten und Stillsetzen wird vor Ort, als auch von einer Außenstelle durchgeführt werden können. Das gesamte Automationssystem wird dezentral aufgebaut und in einzelne autarke Funktionsbereiche unterteilt. Im Normalbetrieb steuern und überwachen sie den Anlagenteil zuverlässig. In Ausnahmesituationen wird ein sicherer Betriebszustand herbeigeführt.

### **3.3.1.10 Erdungsanlage und Gebäudeblitzschutz**

Die baulichen Anlagen werden gemäß Projekt mit einem Blitzschutzsystem entsprechend der ÖVE/ÖNORM E 8049-1:2001-04-01 in Blitzschutzklasse III ausgerüstet. Die gewählte Blitzschutzklasse ist für die gegenständlichen baulichen Anlagen aus fachtechnischer Sicht als ausreichend bzw. passend anzusehen. Zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen Ausführung bzw. Übereinstimmung mit dieser Blitzschutzklasse ist eine Erstprüfung erforderlich.

### **3.3.1.11 Sicherheitsbeleuchtung und Fluchtwegorientierungsbeleuchtung**

Es ist die Ausführung einer Notbeleuchtung (Fluchtwegorientierungs- und Sicherheitsbeleuchtung) entsprechend den Bestimmungen der TRVB E 102 vorgesehen. Dies wird als Stand der Technik angesehen.

### **3.3.1.12 Energieableitung**

Der Energieabtransport vom neuen Kraftwerk wird über eine ca. 400 m lange Doppel-Kabelableitung zum neuen internen Netzknoten „**Energiezentrale**“ im umgestalteten Torwärtergebäude des Werkes Rothleiten erfolgen.

Diese Kabelverbindung wird in Erde verlegt und so dimensioniert, dass die maximalen Betriebsströme dauernd übertragen werden können. Auf der Kraftwerksseite wird das Kabel direkt an die Sammelschiene geschaltet und entspricht somit einer verlängerten Sammelschiene. Der Schutz des Kabels wird einerseits vom 6,3-kV-Abgangsschalter in der Verteilanlage der „Energiezentrale“ und andererseits von den Generatorschaltern im Kraftwerk übernommen.



Weiters ist infolge der Kraftwerksbaustelle und -anordnung auch eine Neugestaltung der bestehenden 20-kV-Abzweigung Nr. 50.9 zum Werk notwendig. Die Neugestaltung der Leitungsführung vom Umspannwerk Frohnleiten der STEWEAG-STEG GmbH zum Werk ist ab dem Doppelleitungs-Stahlgittermasten Nr. 167 des Freileitungs-Netzes der SSG vorgesehen.

Es wird eine neue Kabelleitung verlegt, welche im Bereich des Doppelleitungs-Stahlgittermastes Nr. 167 mit den vorhandenen Erdkabeln vermufft wird. Der Freileitungsabschnitt der Abzweigung Nr. 50.9 kann dann gänzlich abgetragen werden.

Ab dem Mast Nr. 167 verläuft die Leitungstrasse im Erdreich zunächst im Bereich der öffentlichen Strasse bis zum Grundstück Nr. 176/2 der EZ 241, welches sich im Besitz der Mondi Packaging Frohnleiten GmbH befindet und anschließend neben der Strasse auf weiteren Grundstücken der Mondi Packaging Frohnleiten GmbH bis zur neuen Murbrücke, über die Mur und anschließend wiederum über Erdverlegung bis zum Einführungspunkt am neuen Netzknoten Energiezentrale.

Parallel zur Verkabelung wird ein Lichtwellenleiter-Schutzrohr aus PE-HD Kunststoff Dimension 50/4 mitverlegt werden, damit die Signalverbindung für den Kabelschutz hergestellt werden kann.

Der projektierte Verlauf der neuen Kabelleitungen ist aus dem Lageplan „Kataster mit Leitungen UVE 04“ zu entnehmen.

Alle Mittelspannungskabel werden bei Erdverlegung in einer Tiefe von mind. 1,0 m gemessen vom Erdniveau bis zur Kabeloberkante eingebracht. Bei Kreuzung bzw. innerhalb von Straßen, wo mit erhöhter mechanischer Belastung zu rechnen ist, werden Kabelschutzrohre für die Verlegung eingesetzt.

Im Zuge der Baumassnahmen am neuen Kraftwerk ist auch mit einer Beeinträchtigung der bestehenden Freileitung „UW Pernegg - UW Frohnleiten“ Nr. 48.2 der STEWEAG-STEG GmbH in Ihrem Verlauf im Bereich der Murquerung zu rechnen. Seitens des Leitungsträgers sind Verlegungen und Adaptierungen an den Stützpunkten Nr. 161 (rechtsufrig) und Nr. 160 (linksufrig) erforderlich.

## 3.3.2 Elektromagnetische Felder

### 3.3.2.1 Elektrische Felder

Durch die Verwendung geschirmter 20- und 6-kV-Kabel treten praktisch keine umweltrelevanten elektrischen Felder auf.

### 3.3.2.2 Magnetische Felder

Hinsichtlich zu erwartender magnetischer Felder wurden theoretische Berechnungen durchgeführt. Es wurden Werte ermittelt für folgende Konstellationen ermittelt:

- 6-kV-Kabel in Erde, welche den größten Strom führen (600A), Doppelkabelsystem
- 6-kV-Kabel im Kraftwerk, welche auf Kabeltrassen verlegt sind Doppelkabelsystem

Die Ermittlung erfolgte gemäß Projekt in Form der Berechnung des magnetischen Feldes in Luft für jedes einzelne Einzelleiterkabel und nachfolgender vektorieller Addition der Einzelergebnisse, bezogen auf den Betrachtungspunkt.

Unter Annahme symmetrischer Stromaufteilung und Bündelung der Kabel im Dreieck mit einem Systemabstand von 20 cm, Leiterabstand 4 cm, ergeben sich in ein Meter Entfernung bei horizontaler Anordnung von zwei im Dreieck gebündelten Systemen bei einem Gesamtnennstrom von 600 A folgende Feldstärken:

- In vertikaler Richtung (Kabel z.B. in Erde verlegt, Feldstärke bei Kote 00) → magnetische Flussdichte  $B = 5,7\mu\text{T}$ .
- In horizontaler Richtung (Kabel auf Kabeltassen, Messstelle in 1m Entfernung vom Zentrum der beiden Stränge) → magnetische Flussdichte  $B = 6,2\mu\text{T}$ .

Betrachtet werden im Projekt nur Feldstärken zufolge netzfrequenter Ströme (50Hz).

Im Inneren der Kraftwerksanlagen ist an exponierten Stellen, wenn sich Personen näher als 1 m bei den Kabelleitungen aufhalten können (z.B. Generatoranschlusspunkte, Häufungspunkte von Kabeln bei den Generatorausleitungen), mit dem Auftreten (bei beruflicher Exposition) relevanter magnetischer Felder zu rechnen.

Sofern dies der Fall ist, sind entsprechende technische (Absperrung und Kennzeichnung) und organisatorische (Erstellung von Betriebsanweisungen) Maßnahmen umzusetzen.

Bei der geplanten Kraftwerksanlage kann erst eine Messung im Betrieb (nach Fertigstellung) Klarheit über die tatsächlich auftretenden magnetischen Felder bzw. deren räumliche Ausdehnung bringen. Dies deshalb, weil baulich- bzw. anlagenbedingt auch räumlich

ungünstigere Geometrieverhältnisse bei der Kabelverlegung auftreten können, als jene, die in der Berechnung angenommen wurden.

Im Nahfeld der Generatoren bzw. Generatorausleitungen ist zudem damit zu rechnen, dass magnetische Felder zwar mit der dominierenden Frequenz 50Hz aber auch mit zusätzlichen niederfrequenten Magnetfeldanteilen (Oberwellen) auftreten können.

Daher wird eine Messung an exponierten zugänglichen Positionen vorgeschlagen. Das mögliche Auftreten von Magnetfeldanteilen anderer Frequenzen ist in den Messergebnissen zu berücksichtigen und im Sinne der ÖVE/ÖNORM E 8850 zu bewerten (Summationsformel). Auf Grundlage dieser Messung sind die Gefahrenbereiche (Bereiche, in denen die Referenzwerte überschritten werden) zu ermitteln, und im Falle der Zugänglichkeit zu kennzeichnen und abzusperren. Eine Interpolation der Messwerte in Abhängigkeit von der aktuellen Kraftwerksleistung zum Messzeitpunkt auf die für den ungünstigsten Fall anzusetzende Engpassleistung ist erforderlich und zulässig. Herzschrittmacherträger sind durch Warnhinweise besonders auf die Gefährdung hinzuweisen.

### **3.3.3 Betriebsführung**

Für die technische Leitung und Überwachung vorgenannter Kraftwerksanlage und die Betriebsführung der zugehörigen Hochspannungsschaltanlagen ist ein geeigneter Mitarbeiter der Mondi Packaging GmbH vorgesehen.

### **3.3.4 Zusammenfassung**

Die Planung der elektrischen Einrichtungen des Kraftwerkes Rothleiten sowie der elektrischen Leitungsanlagen zur Energieableitung entspricht dem Stand der Technik. Es sind im Projekt geeignete Maßnahmen dargestellt, welche grundsätzlich geeignet sind Gefährdungen für Personen auf ein ausreichendes Maß zu beschränken.

In einigen Punkten sind 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“ bzw. zur Erhaltung des ordnungsgemäßen und sicheren Zustandes durch wiederkehrende Prüfungen wurden im Fachgutachten ebenfalls geeignete Maßnahmen vorgeschlagen.

Die Belästigungen bzw. Gefährdungen durch elektromagnetische Felder werden nicht beurteilt. Es können jedoch die im Projekt dargestellten Werte der zu erwartenden elektrischen und magnetischen Feldstärken als nachvollziehbar bewertet werden. An einzelnen Punkten im Inneren des Kraftwerkes, welche durch Messungen noch exakt zu ermitteln sind, sind Überschreitungen der Grenzwerte für beruflich Exponierte zu erwarten und wurden daher für die von Arbeitnehmern zugänglichen Bereiche Maßnahmen vorgeschlagen.

### **3.4 Erschütterungen**

Aus erschütterungstechnischer Sicht ist davon auszugehen, dass relevante Einwirkungen von Erschütterungen in der Bauphase auf Menschen und Bauwerke nicht zu erwarten sind. Erschütterungen über der Fühlbarkeitsschwelle sind nur bei Sprengungen zu erwarten; diese finden jedoch zeitlich und quantitativ sehr eingeschränkt statt und stellen nur Einzelereignisse dar.

In der Betriebsphase sind keine relevanten Erschütterungen zu erwarten.

Ausführungen hinsichtlich des ArbeitnehmerInnenschutzes fehlen in der UVE; es wird auf die diesbezüglichen Bestimmungen der VOLV i.d.g.F. verwiesen. Das bedeutet, dass im Zuge des Betriebes allfällige Gefahren durch Erschütterungen zu evaluieren sind und gem. VOLV erforderlichenfalls Maßnahmen nach dem Maßnahmenkatalog zu setzen sind.

Die Auswirkungen auf die Umwelt sind insgesamt als gering zu bewerten.

Zur nachhaltigen Sicherstellung der Befundergebnisse werden die in Kapitel 47.) genannten Auflagen vorgeschlagen.

## **3.5 Forsttechnik und Waldökologie**

### **3.5.1 Maßgebliche forstrechtliche Rahmenbedingungen**

Das engere waldökologische Untersuchungsgebiet (Wirkraum) umfasst die Projektfläche samt Arbeitsstreifen, Hochwasserschutzdämme bzw. die Erweiterung von Dämmen. Es handelt sich um den vom Projekt betroffenen Waldbereich neben der Mur. Als Lebensraum waldökologisch relevant sind vor allem der sogenannte „Auwaldzwickel“ nördlich des Gamsbaches (im Pralluferbereich der Mur), zwischen S35 und (orographisch) rechtem Murerfer; des Weiteren die Waldfläche rechtsufrig (bzw. südlich) des Gamsbaches, zwischen der Gemeindestraße, der Unterquerung der S35 und rechtem Murerfer sowie ein Waldbereich entlang der Straßenböschung zur S35 nördlich des Gamsbaches. Das Untersuchungsgebiet unterliegt einer starken Beeinflussung durch diverse zivilisatorische Aktivitäten, insbesondere durch die hohe Dichte an Infrastrukturlinien.

Das Projektgebiet befindet sich im forstlichen Wuchsgebiet 5.3 – Ost- und Mittelsteirisches Bergland – (KILIAN et al., 1994) zwischen 420-430 mSH und damit im submontanen Bereich. Als vom Projekt direkt betroffene Lebensraum- bzw. Waldbiotop-Typen können Mischwälder sowie Auwälder genannt werden.

### **3.5.2 Rodungen**

### **3.5.3 Rodungszweck**

Aus fachlicher Sicht ist der Rodungszweck wie folgt zu definieren:

Rodungszweck ist die Murumlegung samt allen damit unmittelbar einhergehenden Maßnahmen – wie die Anlage von Arbeitsstreifen, Hochwasserschutzdämmen und Erweiterung von Dämmen – betreffend dem Neubau des Laufkraftwerkes der Firma Mondi Packaging GmbH.

#### Hinweis:

Die dauernden Rodungsflächen beinhalten Waldflächen, für die im Zuge der Errichtung der neuen Werksbrücke (bewilligtes separates Einreichprojekt) bereits eine Rodungsbewilligung der Bezirkshauptmannschaft Graz-Umgebung vom 15.05.2008, GZ: 8.1M85/2008 erteilt

wurde. Da der ursprüngliche Rodungszweck (Verlegung des Gamsbaches zur Errichtung der Werksbrücke) verloren geht und an seine Stelle ein anderer Zweck tritt (Überstauung), erlischt die Rodungsbewilligung der in Zukunft überstauten Bereiche und ist daher erneut eine Rodungsbewilligung im Rahmen des UVP-Verfahrens einzuholen. Denn die Rodungsbewilligung gilt nur, solange die Rodungsfläche zu dem in der Bewilligung angeführten Zweck verwendet wird. Erfolgt eine andere Verwendung, dann erlischt die Rodungsbewilligung, ohne dass es einer Aufhebung des Rodungsbescheides bedarf.

### **3.5.4 Begründung des öffentlichen Interesses**

Aus der UVE ist ersichtlich, dass erst durch den Neubau die Betriebssicherheit auf Dauer gewährleistet und die Anlage an den Stand der Technik angepasst werden kann, womit die Firma Mondi Packaging GmbH auch auf eine zukünftige Erweiterung der Produktionsstätte (mit 105 Mitarbeitern werden jährlich 165.000 t Wellpapperohpapier aus Altpapier für Verpackungen erzeugt) Bedacht nehmen kann.

Im Teilgutachten „Überörtliche Raumordnung und Regionalentwicklung“ (siehe Kapitel 3.16) wird im Rahmen der Regionalentwicklung von einem überwiegend öffentlichen Interesse bei Verwirklichung des gegenständlichen Vorhabens ausgegangen, dies unter anderem, da die Entwicklung der Wirtschafts- und Sozialstruktur der Region (unter Bedachtnahme auf raumstrukturelle Gegebenheiten) durch die Standortsicherung eines regionalen Leitbetriebes gewährleistet wird; die Entwicklung der Siedlungsstruktur zumindest durch die Wiedernutzbarmachung von abgenutztem Baugebiet bzw. von Industriebrache, durch die partielle Hochwasserfreistellung von Bauland in Retentionsräumen (HQ100) und durch die sparsame Verwendung von Energie und vermehrtem Einsatz erneuerbarer Energieträger erreicht wird.

### **3.5.5 Rodungsflächen**

Für den neu geplanten Murverlauf und die Uferböschungen wird der Auwaldbestand als Teil des Waldbereiches zwischen S35, Mur und Gamsbach – inkl. eines 3 m breiten Arbeitsstreifens – beansprucht. Dieser in Zukunft überstaute Bereich ist als Rodungsbereich „A“ gekennzeichnet und hat ein Flächenausmaß von 0,3818 ha – ohne die nachfolgend beschriebene, „wasserstandsbedingt waldfreie Fläche“ jedoch nur 0,2063 ha.

Ein Teil des Rodungsbereiches „A“ wird zusätzlich als rd. 10 m breiter und 0,1755 ha großer Bereich im Rodungsplan ausgewiesen und als „wasserstandsbedingt waldfreie Fläche“ bezeichnet, da sich in diesem Bereich – aufgrund des knapp unter der Geländeoberkante anstehenden Grundwasserstandes – kein Wald entwickeln kann. Ein Streifen davon wird zuvor als der oben erwähnte Arbeitsstreifen genutzt (0,0412 ha<sup>2</sup> in den 0,1755 ha bereits inkludiert).

Der Bereich rechtsufrig der Mur und rechtsufrig der Gamsbachmündung ist als Rodungsbereich „C“ gekennzeichnet und wird dauernd gerodet (in Zukunft von der Mur überstaut) und umfasst ein Ausmaß von 0,0425 ha.

Des Weiteren wird eine Waldfläche rechtsufrig des Gamsbaches, zwischen Gamsbach, Gemeindestraße und der Unterquerung der S35 zur Errichtung eines Hochwasserschutzdammes gerodet. Die Rodungsfläche dieser Waldfläche ist als Rodungsbereich „C“ gekennzeichnet und beträgt 0,1184 ha.

Entlang der Straßenböschung zur S35 wird zu Dammerweiterungsarbeiten (HQ100-Sicherheit) vom Auwaldbestand ein weiterer 3 m breiter Bearbeitungstreifen vorübergehend gerodet. Diese befristete Rodungsfläche trägt keine Kennzeichnung und beträgt 0,0229 ha.

Die oben genannten Flächen sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Bereich	Dauernde Rodung		Befristete Rodung
	Baumaßnahmen / Überstauung [ha]	wasserstandsbedingt waldfrei [ha]	[ha]
	---	---	0,0229
A	0,2063	0,1755	---
B	0,1184	---	---
C	0,0425	---	---
Summe	0,3672	0,1755	0,0229
<b>Total</b>	<b>0,5427</b>		<b>0,0229</b>
0,5656 ha			

Tabelle 3-3: Rodungsflächen

### 3.5.6 Sensibilität des Ist-Zustandes

Die Sensibilität des Ist-Zustandes für den Waldbiototyp Auwald ist mit (bedingt) hoch zu bewerten. Eine höhere Bewertung ist aufgrund der bereits etwas eingeschränkten Dynamik

und des einsetzenden Reife- bzw. Degradationsgrades nicht zulässig. Die Sensibilität des Ist-Zustandes für den Waldbiotoptyp Mischwald und Bachbegleitvegetation ist mit mäßig zu bewerten.

## **3.5.7 Beurteilung der Projektauswirkungen und der Eingriffserheblichkeit**

### **3.5.7.1 Allgemein**

Der Lebensraumverbrauch bzw. die Lebensraumbeeinträchtigung tritt nahezu vollständig in der Bauphase auf. Relevante Auswirkungen treten damit ebenfalls in der Bauphase ein, wirken aber zum Teil in die Betriebsphase nach, bzw. sind in dieser spürbar. Daher werden im forstfachlichen Gutachten Bau- und Betriebsphase gemeinsam betrachtet. Dennoch darf keinesfalls übersehen werden, dass die Masse der Auswirkungen bereits während der Bauphase schlagend werden; die Betriebsphase wird aber darüber hinaus durch den Wegfall bedeutender Wirkungen des Waldes zusätzlich belastet. Kompensationswirkungen können verständlicherweise erst in der Betriebsphase eintreten.

### **3.5.7.2 Lebensraumverlust**

#### **3.5.7.2.1 Befristete Rodung**

Der Waldflächenverlust verursacht auf 0,0229 ha für die Dauer der befristeten Rodung den Verlust der Wirkungen des Waldes. Daneben kommt es durch den Einsatz von Baumaschinen, Baumaterialtransport und Baustelleneinrichtungen zu Verdichtungen des Waldbodens und damit zu einer Störung des Porenvolumens. Bei Waldböden mit hoher Feuchtigkeitssättigung sind solche Auswirkungen letal und nur durch biologische Maßnahmen (Anpflanzung von Tiefwurzlern) nach Jahrzehnten wieder herstellbar. Durch die Wiederbewaldung der befristeten Rodungen wird zwar der befristete Waldflächenverlust ausgeglichen, aber die Resterheblichkeit ist noch länger spürbar. Aufgrund der geringen Fläche und der Lage außerhalb der dynamischen Au im verzahnten Bereich von Harter Au und Mischwald ist die Eingriffserheblichkeit dennoch mäßig.

#### **3.5.7.2.2 Dauernde Rodung**

Im Bereich der dauernden Rodung sind drei Rodungsbereiche ausgewiesen.



Die bei der Rodung der ggst. Waldflächen betroffenen höherwertigen Au- und Mischwaldgesellschaften bestehen aus Strauch- Feld- und Mischgehölzen mit einem heckenartigen bis bestandesbildenden Aufbau. Diese Au-, Saum- und Randbiotope, welche ein Nebeneinander verschiedener Tier- und Pflanzenarten mit unterschiedlichen Habitat-Ansprüchen auf kleinstem Raum ermöglichen (und bedeutend für die Erhaltung der Biodiversität der Kulturlandschaft sind), werden im Falle einer Rodung ihrer ökologischen Funktion beraubt und sind auf Jahre hinweg (bis zum Nachwachsen adäquater Bestände durch Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen) verloren. Daher ist im vorliegenden Fall der subsumierte Flächenverlust nicht im Verhältnis 1:1 ausgleichbar.

Im gleichen Ausmaß des dauernden Waldflächenverlustes geht (vor allem) auch relativ hochwertiger Auwaldboden (sowie Waldboden der Mischwaldbestände) verloren. Die Kompensationsmaßnahmen sind daher nicht nur im Fokus des Waldflächen- sondern auch des Waldbodenverlustes zu sehen. Entsprechend hoch muss aber auch die erfolgende Kompensation durch den neu entstehenden Bereich der weichen Au (im Hinterlandbereich auf Flächen der nunmehrigen Harten Au) gesehen werden, wie auch die Umwandlung von ökologisch irrelevanter Wiesenfläche in Wald und die damit einhergehende Aufwertung des ggst. Bodens.

### **3.5.7.3 Lebensraumveränderungen**

Beim verbleibenden Auwald-/Mischwaldbereich kommt es durch die Anhebung des Grundwassers und die damit einhergehende Verringerung des Flurabstandes zu einem massiven Stress der Waldvegetation, welcher zum Absterben weniger feuchte- bzw. grundwasser- und überschwemmungs-toleranter Arten führt. Dadurch werden auch die Wirkungen des Waldes in diesem Bereich der Harten Au / des Mischwaldbereiches temporär beeinträchtigt (für rd. fünf bis fünfzehn Jahre), die Bodenbildungsprozesse dürften sich weg von einer weiteren Verbraunung der (Grauen) Auböden hin zu einem Augley entwickeln. Im Laufe von ein bis zwei Jahrzehnten wird die Änderung des Waldtyps in Richtung Weiche Au und Tiefe Harte Au (je nach Dynamik) erkennbar und spürbar sein.

### **3.5.7.4 Eingriffserheblichkeit**

Durch die obigen Ausführungen ergibt sich, dass insgesamt die projektsbedingte Eingriffserheblichkeit im Wirkraum ist – insbesondere durch die Wertigkeit des Auwaldes (samt Auwaldboden) – als merklich einzustufen ist.

### **3.5.8 Forstrecht**

In der UVE, bzw. vorwiegend in den ergänzenden Ausführungen des Fachgutachtens Forsttechnik und Waldökologie wurde ausführlich auf die Beschreibung der betroffenen Waldbestände und der Wertigkeit der Waldfunktionen eingegangen. Die Waldausstattung bzw. die Waldflächenbilanz ist – aufgrund der Seltenheit der betroffenen Waldgesellschaften – nicht der ausschlaggebende Faktor.

Die Festlegungen der Wirkungen des Waldes entsprechen den forstgesetzlichen und fachlichen Zielsetzungen.

Das ggst. Projekt bewirkt einen spürbaren Eingriff auf die bestehenden Wirkungen des Waldes, insbesondere auch auf die waldökologische Funktion im Untersuchungsraum.

Die befristete Rodung im Ausmaß von 0,0229 ha ist nach Beendigung der anderwertigen Verwendung der Waldflächen bzw. bis spätestens 31.05.2015 wiederzubewalden. Für den Verlust von Waldflächen bzgl. dauernder Rodung im Ausmaß von 0,5427 ha sind (aufgrund der ansonsten im Wirkraum verloren gehenden Waldfunktionen) Ersatz- bzw. Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen.

Zusammenfassend liegt aufgrund des Erhebungsergebnisses ein besonderes öffentliches Interesse an der Walderhaltung, gem. § 17 Forstgesetz 1975 idgF vor, begründet durch die hohe bzw. mittlere Schutz- und mittlere Wohlfahrtsfunktion (hinzuweisen ist auch auf die hohe ökologische Funktion). Daher hat die Behörde aus forstfachlicher Sicht gem. § 17 Abs. 3-5 Forstgesetz 1975 idgF abzuwägen, ob das öffentliche Interesse am Rodungszweck das öffentliche Interesse an der Walderhaltung überwiegt.

Sollte durch die Behörde ein überwiegendes öffentliches Interesse an der Rodung festgestellt werden, wird empfohlen, aufgrund des Forstgesetzes 1975 in Verbindung mit dem UVP-G 2000 besondere Auflagen und Bedingungen vorzuschreiben, die in Kapitel 6.4.1 genannt sind.

### **3.5.9 Kompensationsmaßnahmen bzw. Vorschläge für Auflagen und Bedingungen**

Grundsätzlich ist zwischen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu unterscheiden:

Ausgleichsmaßnahmen verringern eine Negativwirkung bzw. gleichen diese (fast) aus. Daher kommen Ausgleichsmaßnahmen immer im engsten Wirkraum selbst zur Umsetzung.

Falls eine Maßnahme so einschneidend ist, dass ein Ausgleich nicht möglich ist, z.B. bei (partiell) Lebensraumverlust, so werden Ersatzmaßnahmen getätigt (allerdings wird der räumliche Bezug – zwangsweise – etwas gelockert). Eine Ersatzmaßnahme sorgt dafür, dass für den Verlust von Lebensraum an einem anderen (im engeren Nahbereich liegenden) Ort ein neuer, möglichst adäquater Lebensraum geschaffen wird:

- bzgl. dem vorliegenden Lebensraumverlust neue Schaffung gleichwertiger, nahgelegener Lebensräume (falls überhaupt möglich) – Ersatzmaßnahmen
- bzgl. der vorliegenden Lebensraum-Fragmentation oder -Beeinträchtigung Schaffung von Korridoren oder Ausgleich der Beeinträchtigung – Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind ausreichend und nachvollziehbar zu dokumentieren, um aufgrund der klar erkennbaren Absicht zur Umsetzung deren positive Bewertung für das Vorhaben zu gewährleisten. Ersatzgeldleistungen kommen als Kompensation nicht in Frage.

Zur Vermeidung und Verminderung nachteiliger Projektwirkungen sind in der UVE nachstehende Maßnahmen vorgesehen:

- Strukturierungs- und Initialmaßnahmen im zukünftigen Auwaldbereich: 0,5120 ha
- Neu- bzw. Ersatzaufforstung: 0,6400 ha
- Wiederaufforstung: 0,0229 ha

Diese geplanten Maßnahmen entsprechen den Zielsetzungen des forstfachlichen ASV. Die Maßnahmen sind in der UVE beschrieben und in der Planbeilage mit der Plannr. 102 und 101 kartenmäßig dargestellt. Die Umsetzung der Maßnahmen muss durch ein forstliches Kontrollorgan gewährleistet sein. Da diese Umsetzung der Maßnahmen aber aus der Sicht des Gefertigten in der UVE noch nicht konkret genug formuliert erscheint, werden diese Maßnahmen im Kapitel 6.4.2 präzisiert.

Die Kompensationswirkung (Ausgleichs-/Ersatzwirkung) dieser Maßnahmen ist aus forstfachlicher Sicht in den ersten fünf Jahren nach Beginn der Kompensationsmaßnahme als mäßig einzustufen, erst in den darauf folgenden zehn Jahren kann eine hohe Kompensationswirkung erreicht werden.

## 3.5.10 Zusammenfassung

Durch die Errichtung und dem Betrieb des Projektes „mondi packaging Frohnleiten GmbH – Umbau der Wasserkraftanlage Rothleiten“ ist mit folgenden Auswirkungen und Resterheblichkeiten auf das Schutzgut Wald zu rechnen:

Nachdem durch den partiellen Lebensraumverlust (Auwald, Mischwaldbestände samt Bachbegleitvegetation – in Summe 0,5656 ha) die projektsbedingte Eingriffserheblichkeit im Wirkraum als merklich einzustufen ist, die Kompensationswirkung der Maßnahmen (Neophytenmanagement, ökologische Bauaufsicht, schonender Strukturierung im zukünftigen Auwald im Zusammenhang mit dem sich verringenden Flurabstand, Wieder- und Neuaufforstungen samt Ergänzungen, Verwendung geeigneter Pflanzenherkünfte, angepaßter, zeitgerechter Pflanzung und Pflege etc.) aber in den ersten fünf Jahren als mäßig und in den darauf folgenden zehn Jahren als hoch einzustufen ist, ergeben sich Projektauswirkungen, welche in einer ersten Phase (rd. fünf Jahre) merklich nachteilig und in einer zweiten Phase vernachlässigbar gering sind.

Die Umsetzung bzw. Einhaltung der in der UVE genannten und in Kapitel 6.4 vorgeschlagenen Kompensations- und Kontrollmaßnahmen sind Voraussetzung für die oben angeführte Bewertung der Auswirkungen und Resterheblichkeiten.

## 3.6 Geologie

### 3.6.1 Allgemein

Das als Laufkraftwerk geplante Kraftwerk Rothleiten wird als Ersatz für das seit 1925 bestehende Ausleitungskraftwerk errichtet werden. Der gewählte Standort ermöglicht den Bau des Kraftwerkes im freien Gelände südlich der Mur und beinhaltet eine nachträgliche Umlegung des Flussufers. Der Bau des Kraftwerkes erfordert u. a. im Stauraum und entlang der unterwasserseitigen Eintiefungsstrecke Ufersicherungen, das alte Flussbett wird mit Aushubmaterial aufgefüllt und abgedichtet. Die bestehende Wehranlage wird bis zur Querschwelle abgebrochen, der Ausleitungskanal bleibt teilweise erhalten.

Geotechnisch relevante Vorhabenselemente sind: Wehr, Tosbecken, Krafthaus; Ufersicherungen und Dammschüttung im Staubereich; Ufersicherungen und Eintiefung im Unterwasserbe-

reich; Verfüllen und Abdichten des alten Flussbettes; Abbruch der bestehenden Wehranlage (bis zur Querschwelle) und Maßnahmen im Bereich der Landesstraßenbrücke.

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

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

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

Es existieren im Projektgebiet keine Altlasten, Verdachtsflächen oder Altstandorte.

### **3.6.1.1 Auswirkungen**

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

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

### **3.6.1.2 Gesamtbewertung**

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

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

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

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

Die zur planmäßigen Errichtung des Laufkraftwerkes Rothleiten erforderlichen und zur Anwendung kommenden Bauverfahren sind ausnahmslos praxiserprobt und entsprechen durchwegs den Anforderungen an den Stand der Technik.

## **3.7 Gewässerökologie und Limnologie**

### **3.7.1 Allgemein**

Dem am 27.04.2009 in Vollziehung des §55i WRG (Beteiligung der Öffentlichkeit an der Erstellung des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan) veröffentlichten Entwurf des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan (im folgenden NGP genannt) sind einschließlich der dazugehörigen Anhänge für das ggst. Vorhaben folgende wesentliche Daten zu entnehmen:

Der vom ggst. Projekt betroffene Bereich der Mur liegt im Wasserkörper 802710009, der sich von Bruck/Mur (Einmündung der Mürz) über eine Länge von 46,6 km bis Gratkorn (Fischregionsgrenze) erstreckt. Dieser Wasserkörper weist auf der ca. 38 km langen Strecke von der Mürzmündung in Bruck/Mur bis zur Wehranlage des KW Friesach abwärts Peggau eine nahezu geschlossene Kraftwerkskette auf. Erst auf den letzten 8-9 km dieses Wasserkörpers ist eine freie Fließstrecke vorhanden, allerdings unterbrochen durch ein weiteres (kleineres) Kraftwerk ohne Fischaufstiegshilfe bei der Fa. Sappi in Gratkorn (unpassierbares Querbauwerk).

Laut NGP – Anhang „Wasserkörpertabellen“ wurde dieser Wasserkörper aufgrund seines unbefriedigenden Zustandes bei den biologischen Qualitätselementen mit Sicherheit + (sichere Bewertung anhand von Messungen, inklusive Gruppierungen) der Zustandsklasse 4

(unbefriedigender Zustand) zugeordnet, wobei sein natürlicher Charakter durch die hydromorphologischen Belastungstypen Morphologie, Durchgängigkeit und Stau verändert ist. Da Sanierungsmaßnahmen zur Zielerreichung „guter Zustand“ signifikante Auswirkungen auf die Nutzungsformen Wasserkraft, Hochwasserschutz sowie Infrastruktur hätten und auch keine bessere Umweltoption zu erkennen war, wurde der gen. Wasserkörper in die Liste der „Erheblich Veränderten Wasserkörper“ (HMWB) mit der Bewertung „unbefriedigendes ökologisches Potential“ (Zustandsklasse 44) aufgenommen und als Sanierungsziel die Erreichung des „Guten oder Besseren Potentials“ (Zustandsklasse 22) festgelegt. Als Termin für die Zielerreichung ist das Jahr 2021 ausgewiesen mit einem Zwischenziel im Jahr 2015: Erreichung des „Mäßigen Potentials“ (Zustandsklasse 33). Die Gründe für die Fristerstreckung liegen bei den Komponenten „Technische Durchführbarkeit, Kosten und natürliche Gegebenheiten“. Zur Erreichung des Zwischenziels 2015 sind Maßnahmen hinsichtlich Morphologie, Querbauwerke, Stau und Restwasser vorgesehen.

Es ist darauf zu verweisen, dass die Konkretisierung dieser Maßnahmen und der diesbezüglichen rechtlichen Umsetzung erst mittels Verordnungen des Landeshauptmannes in Entsprechung der Bestimmungen des § 55g Abs.1. WRG (Regionalprogramme) erfolgen wird.

Die Darstellungen betreffend Fische, Makrozoobenthos und Phytobenthos im „Fachbeitrag des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume“ lassen ausreichende und umfassende Aussagen bzw. Beurteilungen im Sinne einer faunistisch-floristischen „Ist – Bestandserhebung“ im Bereiche der Oberflächengewässer zu. Hinsichtlich einer Ermittlung des Gewässerzustandes entsprechend den Bestimmungen des Wasserrechtsgesetzes müssen vor allem die Methoden zur Auswertung der Untersuchungsergebnisse als nicht mehr aktuell bezeichnet werden. Die diesbezüglich vorgenommen Zustandszuweisungen sind auch in Hinblick auf die Zustandseinstufungen im NGP – Entwurf (siehe oben) als obsolet zu bezeichnen. Dies trifft auch auf die Aussagen über den ökologischen Zustand bzw. das ökologische Potential des vom Vorhaben betroffenen Fließabschnittes der Mur im Fachbeitrag Wasser „Nachweis Erreichung Zielzustand gemäß WRRL“ zu. Hingegen sind die Feststellungen in diesem Fachbeitrag über die stoffliche Belastung (chemischer Zustand und physikalisch-chemischen Komponenten des ökologischen Zustandes) für den Wasserkörper 802710009 als aktuell und zutreffend zu bezeichnen.

Wie obenstehend ausgeführt, liegt im NGP – Entwurf bereits eine verbindliche Zuordnung des vom ggst. Vorhaben betroffenen Wasserkörpers zu einer Zustandsklasse vor. Da der

Projektsbereich außerdem sämtliche Belastungsmerkmale aufweist, die für die Charakterveränderung des gesamten Wasserkörpers Nr. 80271009 ermittelt wurden, besteht kein fachlich begründbarer Anlass den Projektsbereich aus dem Gesamtwasserkörper „herauszuschneiden“ und einer eigenen Bewertung zuzuführen. Eine neuerliche Untersuchung zur Ermittlung des ökologischen Zustandes der Mur im Projektbereich ist daher nicht erforderlich, zumal sich hinsichtlich der Maßnahmen zur Minimierung der Umweltauswirkungen im Vergleich zum vorliegenden Projektstand (siehe weiter unten) kaum Änderungen ergeben dürften.

### 3.7.2 Relevante Beurteilungsgrundlagen

Aus **gewässerökologischer Sicht** ist der geplante Umbau des bestehenden KW Rothleiten von einem Ausleitungskraftwerk in ein Laufkraftwerk ohne Ausleitungsstrecke sowie die damit verbundene Verlegung einer Teilstrecke der Mur in ein neues Flussbett und die Verlegung des Unterlaufes bzw. Mündungsbereiches des Gamsbaches abwärts der geplanten neuen Wehranlage zu beurteilen.

In wasserrechtlicher Hinsicht stellen die Vorgaben des § 30a WRG 59 gegebenenfalls in Verbindung mit dem § 104a WRG, die Beurteilungsgrundlage dar. Das heißt, es ist aus gewässerökologischer Sicht die Frage zu beantworten, ob durch das ggst. Vorhaben der derzeitige ökologische und chemische Zustand bzw. das ökologische Potential des betreffenden Wasserkörpers der Mur verschlechtert wird.

Außerdem erscheint es nach der am 27.04.2009 erfolgten Veröffentlichung des Entwurfes des NGP sinnvoll, den § 55g Abs.3 WRG 1.Satz „Bescheide dürfen nur in Einklang mit dem Gewässerbewirtschaftungsplan (Maßnahmenprogramm) sowie mit auf diesem basierenden Regionalprogrammen erlassen werden“ als weitere rechtliche Beurteilungsgrundlage heranzuziehen, auch wenn der Entwurf als solcher selbstverständlich noch über keine Rechtsverbindlichkeit verfügt.

Im **naturschutzfachlichen Bereich** fällt in erster Linie die Frage, ob (Fisch-) Arten, die im „Anhang V der FFH-Richtlinie (92/43/EWG)“ und in der „Roten Liste Österreich“ angeführt sind, vom ggst. Vorhaben betroffen werden, in die Beurteilungskompetenz des gewässerökologischen (limnologischen) Sachverständigen.



Die Beurteilungen nach den einschlägigen Vorgaben dieser beiden Rechtsmaterien (Wasserrecht und Naturschutz) bilden die Grundlage für Aussagen über die Auswirkungen des ggst. Vorhabens auf die Schutzgüter nach dem UVP-G aus gewässerökologischer Sicht.

Als weitere Beurteilungsgrundlage wird der ebenfalls am 27.04.2009 vom BMLFUW veröffentlichte „Leitfaden zur Bewertung erheblich veränderter Gewässer – biologische Definition des Guten Ökologischen Potentials“ herangezogen.

### **3.7.3 Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser**

#### **3.7.3.1 Betriebsphase**

##### **3.7.3.1.1 Verschlechterungsverbots (§30a Abs.1 WRG)**

Wie bereits obenstehend ausgeführt, wird im NGP-Entwurf dem vom ggst. Vorhaben betroffenen Wasserkörper Nr. 802710009 ein Gesamtzustand „Unbefriedigendes Potential“ (Zustandsklasse 44) zugewiesen. Es ist evident und bedarf wohl keiner weitergehenden Beweisführung, dass die Beseitigung von zwei hydromorphologischen Belastungen (Wanderungshindernis und Wasserentnahme) im Projektbereich keine weitere Verschlechterung der derzeitigen Zustandsklasse 44 nach sich ziehen kann. Da zudem auch Auswirkungen des Vorhabens auf den chemischen Zustand bzw. die physikalisch-chemischen Komponenten des ökologischen Zustandes weder projiziert noch zu erkennen sind (siehe weiter unten), kann festgestellt werden, dass bei projektgemäßer Ausführung des ggst. Vorhabens keine Verschlechterung des bestehenden ökologischen Zustandes/Potentials und des chemischen Zustandes des Wasserkörpers Nr. 802710009 weder in seiner Gesamtheit noch im lokalen Projektbereich im Sinne des § 30a Abs.1 WRG zu erwarten ist. Ebenso ist keine Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustandes des Gamsbaches zu erwarten, sofern die Neugestaltung des Einmündungsbereiches projektgemäß erfolgt.

##### **3.7.3.1.2 Gewässerbewirtschaftungsplan (§55g Abs.3 WRG)**

Wie oben stehend dargestellt, finden sich alle Maßnahmentypen, die im Entwurf-NGP „Maßnahmenprogramm bis 2015“ für den ggst. Wasserkörper zur Erreichung des Zwischenzieles „Mäßiges Potential, Zustandsklasse 33“ angeführt werden, auch als Maßnahmen im ggst. Projekt wieder. In Hinblick auf den gesamten Wasserkörper ist der

Errichtung der Fischmigrationshilfe bei der Wehranlage besondere Bedeutung zuzuerkennen. Die Beseitigung dieses derzeit bestehenden Wanderungshindernisses kann für sich allein selbstverständlich noch keine Zustandsverbesserung erreichen, stellt aber zweifelsohne einen unverzichtbaren Bestandteil der Maßnahmen zur Zielerreichung im gesamten Wasserkörper dar.

Die Sicherstellung der derzeit vorhandenen durchgängigen Anbindung des Gamsbaches an die Mur durch geplante Gestaltung des neuen Mündungsbereiches des Gamsbaches verhindert, dass die Zielerreichung durch das ggst. Vorhaben erschwert wird.

Nach dem derzeitigen Entwurfstandes des NPG lässt sich daher ein Einklang des ggst. Vorhabens mit den Maßnahmen zur Zielerreichung beim Wasserkörper Nr. 802710009 im Sinne des § 55g Abs.3 erkennen.

#### **3.7.3.1.3 Einleitungen**

Die im „Fachbeitrag Wasser – Abwasserentsorgung und Oberflächenentwässerung“ beschriebene Verlegung der Einleitstelle der Abwässer aus der bestehenden Abwasserreinigungsanlage der Fa. Mondi Packaging Frohnleiten GmbH bis zum Ende des Turbinenauslaufes sowie die Verlegung der vorhandenen Oberflächenwassereinleitungen über ein Ausleitungsbauwerk in das Unterwasser gewährleistet eine optimale Einmischung dieser Wässer in die fließende Welle der Mur. Aus gewässerökologischer Sicht bestehen daher gegen diese Maßnahmen keine Einwände, zumal keinerlei Auswirkungen auf den chemischen Zustand und die physikalisch-chemischen Komponenten des ökologischen Zustandes des Oberflächenwasserkörpers Nr. 802710009, die das Ausmaß der Geringfügigkeit übersteigen, zu erwarten sind.

#### **3.7.3.1.4 Geschiebemanagement**

Gegen das projektierte Geschiebemanagement (Stauraumentlandungen) bestehen aus gewässerökologischer Sicht keine Bedenken, zumal der in Punkt 5.2 der UVE dargelegte Geschiebemanagementplan ein bereits in der Praxis bei anderen Kraftwerksanlagen bewährten Konzept erkennen lässt. Bei projektspezifischer Umsetzung dieses Managementplanes sind keinerlei Auswirkungen zu befürchten, die zu einer Verschlechterung des chemischen Zustandes und des ökologischen Potentials des Wasserkörpers Nr. 802710009 und zu nachhaltigen Beeinträchtigungen der Tiere und Pflanzen in der Mur abwärts des KW Mondi führen könnten.

### **3.7.3.1.5 Begutachtung aus naturschutzfachlicher Sicht**

Von den im Projektbereich nachgewiesenen Fischarten - die Ergebnissen der Befischungen werden „Fachbeitrag des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume“ ausführlich dargelegt - sind das Ukrainische Bachneunauge, der Strömer und der Huchen in der „Roten Liste Österreich“ als „stark gefährdet“ ausgewiesen. Ukrainisches Bachneunauge und Huchen werden auch im Anhang V der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) angeführt.

Das Ukrainische Bachneunauge wurde lediglich in einem einzigen Befischungsabschnitt, nämlich in der Restwasserstrecke des KW Laufnitzdorf, nachgewiesen. Da dieser Abschnitt außerhalb des Projektbereiches liegt, ist auch nicht mit Auswirkungen des ggst. Vorhaben auf diese Art zu rechnen.

Der Huchen wurde ebenfalls nur in einen einzigen Abschnitt, nämlich der derzeit bestehenden Restwasserstrecke beim KW nachgewiesen. Da es sich somit offensichtlich um ein isoliertes Vorkommen auf einer ca. 600m Fließstrecke der Mur handelt, muss dessen Vorkommen mit Besatzmaßnahmen in Zusammenhang gebracht werden. Jedenfalls ist diese Fließstrecke viel zu kurz, um einen eigenständigen, selbstreproduzierenden Bestand im Sinne des Anhangs V der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) sicherzustellen (nach derzeitiger Fachmeinung liegt der bestandsbildende Lebensraumbedarf des Huchens bei einer Fließstrecke von mindestens 10 km Länge).

Der Strömer wurde in allen vier Befischungsabschnitten, nachgewiesen. Da diese Abschnitte auch die nach Umsetzung des ggst. Vorhabens bestehenden Biotypen „Stau“ und „morphologisch beeinträchtigte freie Fließstrecke“ umfassen, kann davon ausgegangen werden, dass das Strömer – Vorkommen auch nach Umsetzung des ggst. Vorhabens erhalten bleibt.

### **3.7.3.2 Bauphase**

Laut Fachbeitrag Wasser – Hochwasserschutz wird das neue Kraftwerk in einer trockenen Baugrube derart errichtet, dass die Mur für den Bauzustand in ihrem angestammten Flussverlauf verbleibt. Nach dem Fertigstellen der neuen Kraftwerksanlage in der trockenen Baugrube wird die Mur vom alten Flusslauf in den neuen umgelegt und fließt dann über die neuerrichtete Wehranlage.

Die Baugrubenwässer sollen direkt in die Mur abgeleitet werden. Zur Vermeidung eines erhöhten Feststoffeintrages in die Mur wird vom wasserbautechnischen Amtssachverständi-

gen die Errichtung eines Absetzbeckens in entsprechender Dimensionierung gefordert (siehe Teilgutachten Wasserbau).

Durch die Errichtung des neuen Kraftwerkes in einer trockenen Baugrube in Verbindung mit dem Absetzbecken kann erwartet werden, dass die diesbezüglichen Feststoffeinträge in die Mur weitgehend minimiert werden.

Die Herstellung der Unterwassereintiefung, sowie die sonstigen Arbeiten im Unterwasserbereich (Ufersicherungen, Bühnen, Insel und Sicherungsmaßnahmen für die Landesstraßenbrücke) sind unvermeidlicher Weise mit einem gewissen Feststoffeintrag in die Mur verbunden, zumal Arbeiten im Gewässerbett, insbesondere die Unterwassereintiefung, aus technischen Gründen wohl nur in der Niederwasserzeit (Winterhalbjahr) durchgeführt werden können. Aufgrund der typischen Dynamik eines Fließgewässers mit ständig wechselnden Wasserführungen ist nicht zu befürchten, dass nach Abschluss der Bauarbeiten nachhaltige Auswirkungen auf die Tiere und Pflanzen der Mur eintreten werden.

Hinsichtlich der gesamten Baumaßnahmen wird ausdrücklich auf die allgemeine Sorgfaltspflicht nach § 31, Abs.1 WRG 59 verwiesen. Insbesondere wird darauf zu achten sein, dass die fließende Welle von Mur und Gamsbach nicht mit Frischbeton, frischem Zement und ähnlichen Materialien in Kontakt kommt. Dies gilt auch für die Wässer, die aus der Baugrube in die Mur eingeleitet werden.

Sohin lässt sich die gutachtliche Aussage treffen, dass bei Beachtung der allgemeinen Sorgfaltspflicht entsprechend § 30 Abs.1. WRG die Bauphase zu keiner Verschlechterung des ökologischen Potentials und des chemischen Zustandes des Oberflächenwasserkörpers Nr. 802710009 (Mur) und des derzeitigen Zustandes des Gamsbaches führen wird. Ebenso sind keine nachhaltigen Auswirkungen des Baugeschehens auf die Tiere und Pflanzen der Mur und des Gamsbaches zu erwarten.

### **3.7.4 Zusammenfassung**

Zusammenfassend kann aus der Sicht des Fachgebietes Gewässerökologie (Limnologie) die Feststellung getroffen werden, dass bei projektsgemäßer Errichtung und Betrieb des ggst. Vorhabens keine Verschlechterung des im NGP – Entwurfes ausgewiesenen ökologischen Potentials und chemischen Zustandes des betreffenden Oberflächenwasserkörper Nr. 802710009 (Mur) und des Gamsbaches zu erwarten ist, ein Einklang mit dem Maßnahmen-

programm zur Zielerreichung im vorgenannten Wasserkörper, wie es im zur Zeit vorliegenden Entwurf des NGP festgelegt wurde, gegeben erscheint, und keine mehr als geringfügigen negativen Auswirkungen auf die Pflanzen und Tiere in der Mur zu prognostizieren sind.

Unter Berücksichtigung der Herstellung der Durchgängigkeit bei der neuen Wehranlage und der Maßnahmen zur Strukturverbesserung vor allem im Unterwasserbereich kann aus gewässerökologischer Sicht insgesamt von einer positiven Auswirkung des ggst. Vorhabens auf das Schutzgut Oberflächengewässer – Tiere und Pflanzen des Oberflächengewässer gesprochen werden.

Diese Feststellung erfolgt unter ausdrücklichen Hinweis auf

- die Beachtung der Sorgfaltspflicht entsprechend § 30 Abs1 WRG während der Bauphase, auf
- die projektsgemäße Realisierung der Strukturierungsmaßnahmen im Ober- und Unterwasserbereich und auf
- die projektsgemäße Errichtung einer Fischmigrationshilfe bei der Wehranlage und des neuen Einmündungsbereiches des Gamsbaches sowie auf die projektsgemäß vorgesehenen regelmäßigen Wartungen und Räumungen dieser Gerinne zur Scherstellung der ständigen Funktionsfähigkeit als Fischaufstiegshilfen

und unter Voraussetzung der in Kapitel 6.6 genannten Auflagen.

### **3.8 Hochbautechnik, Brandschutz**

Die bautechnische Beschreibung des Krafthauses samt seiner einzelnen Räume findet sich Kapitel 2.3. Die brandschutztechnische Beurteilung erfolgt auf Grundlage der vorliegenden Projektunterlagen. Hingewiesen wird, dass fachfremde Bereiche, wie z.B. elektrische Anlagen, Blitzschutz, Sicherheitsstromversorgung bzw. Notbeleuchtung, Funktionserhalte, Lüftungsanlagen, u.ä., einen wesentlichen Teil des gesamten Brandschutzes darstellen, jedoch auf Grund der bei gezogenen Spezialfachverständigen hier nicht oder nur eingeschränkt beurteilt werden.

Die Klassifizierungen der Angaben von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten im Befund beruhen, soweit nicht näher ausgeführt, auf den Definitionen und Bezeichnungen der ÖNORM EN 13501-2 Ausgabe 2004-01-01. Die in Österreich als Regel der Technik geltenden und zitierten Technischen Richtlinien vorbeugender Brandschutz werden hier in ihrer gebräuchlichen Abkürzung mit TRVB bezeichnet.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die gesetzlich verpflichtenden Kennzeichnungen im Sinne des Bauproduktgesetzes BGBl.I Nr.55/1997, i.d.F. BGBl.I Nr.136/2001 bzw. Baustoffkennzeichnungen gemäß Stmk. Bauproduktgesetz 2000 LGBl. Nr.50/2001 eingehalten werden.

Entsprechend der Projektunterlagen werden die Fluchstiegehäuser mit einer Überdruckbelüftung ausgestattet. Brandschutztechnisch dienen alle Stiegehäuser als Flucht- und Rettungswege bis unmittelbar ins Freie. Dazu muss der Funktionserhalt dieser Flucht- und Rettungswege über einen definierten Zeitraum, in der Regel 90 Minuten, erhalten bleiben. Zum Einen ist dies über eine baulich stabile Ausführung der Stiegehäuser einschließlich deren Zugangsbereiche, zum Anderen über eine ausreichende Beleuchtung, Belüftung mit natürlicher, gesunder Außenluft, Kennzeichnung und die Funktionserhalte dieser technischen Anlagen über eben diesen definierten Zeitraum sicher zu stellen und zu bewerkstelligen. Lüftungsleitungen aus nur verzinktem Stahlblech weisen in der Regel keinen Feuerwiderstand auf. Ebenso ist es wichtig, dass die Ansaugöffnungen sich nicht in Bereichen der größten Rauchgasbeeinflussung befinden. Als Regelwerk der Technik gilt für Druckbelüftungsanlagen (DBA), die TRVB S 112, Ausgabe 2004 (technische Richtlinie vorbeugender Brandschutz) und die ÖNORM EN 12101-6 (Anlagen zur Kontrolle von Rauch- und Wärmeströmungen, Teil 6: Anforderungen an Differenzdrucksysteme).

Aus Sicht des Brandschutzes bestehen bei projektgemäßer bzw. unter der Voraussetzung vorzitierten Ausführungen keine Einwände gegen eine projektgemäße Errichtung und dessen Betrieb, wenn die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Vorschreibung gelangen, eingehalten und deren Einhaltung nachgewiesen wird.

## **3.9 Hydrogeologie**

### **3.9.1 Bewertung des Ist-Zustandes (Sensibilitätsanalyse)**

Die Sensibilität des Schutzgutes Grundwasser kann im Untersuchungsgebiet unter Zugrundelegung der folgenden Kategorien (keine, gering, mittel, hoch, Verbesserung) aufgrund des guten qualitativen und quantitativen Zustandes des Grundwasserkörpers, des bestehenden Kraftwerks und der großen Grundwasserentnahmen für industrielle Zwecke mit mittel bewertet werden.

### **3.9.1.1 Prognose der Grundwasserverhältnisse während der Bauphase**

Die Simulation der Bauphase erfolgte unter der Vorgabe, dass die Errichtung des Kraftwerks in offener Baugrube mit Wasserhaltung durchgeführt wird und die Baugrube dabei im minderdurchlässigen Felsen einbindet. Eventuelle Karstwasserzuflüsse können nicht prognostiziert werden und wurden in der Simulation auch nicht berücksichtigt. Als produzierende Brunnen verbleiben im Modellgebiet der Nassschälbrunnen (= NS-Brunnen = B6b) und der Hauptbrunnen (= B1b) mit durchschnittlichen Entnahmemengen aus dem Ist-Zustand.

Die Auswirkungen der Baugrube wurden für einen hohen und einen niederen Grundwasserstand simuliert. Durch die Wasserhaltungsmaßnahme in der Baugrube bildet sich ein weitreichender Absenkungsbereich aus.

Dieser Grundwasserabsenkungsbereich ist in den jeweiligen Differenzkarten ausgewiesen. Je nach Wasserstand beträgt die Absenkung in unmittelbarer Nähe zur Baugrube noch zwischen 5 und 7 m. Im Abstand von 150 m zur Baugrube wird noch eine Absenkung von ca. 2 m prognostiziert. Dies betrifft auch den Hauptbrunnen (B1b), dort können bei hohen Grundwasserspiegellagen noch Absenkungsbeträge bis zu 3 m wirksam werden.

Nach den Simulationsergebnissen treten im gesamten Modellgebiet Absenkungen auf, wobei sie im Bereich der nördlichen Modellgrenze zwischen 0,4 m und 0,6 m liegen. Im Südosten sind noch Größenordnungen bis zu zwei Meter zu erwarten.

Die Erhebung der Wasserversorgungen zeigte, dass nur noch wenige der in den Ortsteilen Peugen und Kühau aufgenommenen Brunnen noch der Wasserversorgung dienen. Die meisten Brunnen sind nicht in Betrieb und nicht mehr zugänglich. In beiden Ortsteilen werden für einen Niederwasserstand Absenkungen von maximal 1 m erwartet.

Die in der Ortschaft Rothleiten aufgenommenen Brunnen befinden sich aus hydrogeologischer Sicht im Grundwasserleiter des Gamsgrabens. Die bisherigen Grundwasserspiegelbeobachtungen zeigen eine hydraulische Entkopplung des den Gamsbach begleitenden Grundwasserstromes von jenem des Murtales – bedingt durch eine höhere Lage des stauenden Grundgebirges – an. Aus diesem Grund sind keine Auswirkungen der Wasserhaltung in der Baugrube auf die Brunnen in Rothleiten zu erwarten.

Der nächstgelegene Werksbrunnen der Kartonfabrik Mayr-Melnhof & Co. befindet sich in einer Entfernung von 1.200 m zur Baugrube am linken Murofer. Aufgrund der Entfernung werden auch hier keine Auswirkungen durch die Wasserhaltung in der Baugrube erwartet.

Die Entfernung der Anlandungen findet außerhalb des numerischen Modellgebietes statt. Da sich der Flusswasserspiegel durch die Entnahme der Anlandungen maximal in einem Ausmaß von 15 cm ändert, werden die quantitativen Auswirkungen auf das Grundwasser ebenfalls unter 15 cm erwartet. Derartige Beträge liegen auch unter der Auflösung des numerischen Modells. Qualitative Auswirkungen auf das Grundwasser und damit auf die Brunnen von Mayr-Melnhof sind durch diese Maßnahme ebenfalls nicht zu erwarten. Zur Kontrolle der Maßnahme wird die Errichtung einer neuen Grundwassersonde auf Höhe der Sohlschwelle und deren Integration in das Monitoringprogramm angestrebt.

### **3.9.1.2 Bewertung der Eingriffsintensität der Bauphase**

Die Wasserhaltung in der Baugrube stellt in der Bauphase den Haupteingriff in den Grundwasserkörper dar. Die Simulationen zeigten, dass für eine trockene Baugrube rund 150 l/s gepumpt werden müssen. Dadurch kommt es über die Dauer der Wasserhaltung zu lokalen Grundwasserabsenkungen, die bis an den Rand des numerischen Modellgebietes reichen. Drei Werksbrunnen fallen aufgrund des Bauvorhabens weg. Diese stehen jedoch im Besitz des Konsenswerbers.

Daher wird die Eingriffsintensität in der Bauphase mit mittel bis hoch bewertet.

## **3.9.2 Auswirkungen in der Betriebsphase**

### **3.9.2.1 Prognose der Betriebsphase - initialer Zustand (ohne Kolmation des Stauraumes)**

Mit dem Fall des initialen Zustandes wird der hydrogeologische Zustand unmittelbar nach der Errichtung und Inbetriebnahme des Kraftwerks simuliert. Dabei wird von einem noch nicht kolmatierten Stauraum ausgegangen. Dafür wurden die Leakage-Faktoren der derzeitigen Flusssohle im Unterwasserbereich des bestehenden Kraftwerkes auch auf die Sohle des zukünftigen Stauraumes übertragen.



Die Simulation zeigt, dass sich die Hebung des Flusswasserspiegels im derzeitigen Unterwasserbereich um ca. 4,5 m mit einem Anstieg des Grundwassers von 3 m auswirkt. Es handelt sich demnach um keinen Aufstau des Grundwassers, sondern um eine Potentialerhöhung bedingt durch den Aufstau der Mur.

Die Veränderungen der Grundwasserspiegellagen gegenüber dem Ist-Zustand sind in den Differenzkarten dargestellt. Dabei zeigt sich, dass es durch die Errichtung des Kraftwerks bzw. durch die Eintiefungen im Unterwasser zu keinen Grundwasserabsenkungen kommt. Die Vergrößerung des Stauraumes wirkt sich mit Grundwassererhöhungen von bis zu 3 m aus. In diesem Bereich existieren keine Gebäude. Noch am nördlichen Modellrand errechnet sich noch eine Erhöhung zwischen 0,9m und 1,2 m. Die Flurabstände sinken entsprechend. Rechtsufrig vor der Wehranlage steigt der Grundwasserspiegel im Auwald nahezu bis an die Geländeoberkante.

Im Bereich der Ortschaft Peugen beträgt die Aufhöhung des Grundwassers je nach Grundwasserstand zwischen 1,5 m und 2,0 m. Da in diesem Bereich die Flurabstände im Ist-Zustand zwischen 5 m und 9 m liegen, sind keine Beeinträchtigungen von Kellerbauten zu erwarten. Qualitativ ergeben sich keine Veränderungen, da sich an der Nähe zum Stauraum nichts ändert und auch die Wasserqualität im Stauraum gut ist.

Südlich und westlich des Modellgebietes wird es in den Ortsteilen Kühau und Rothleiten keine quantitativen und qualitativen Auswirkungen durch den Stau geben.

Wie dargelegt wird, sind für das Projektgebiet keine Einträge im Verdachtsflächenkataster oder Altlastenatlas vorhanden. Somit ist nicht davon auszugehen, dass Altlasten oder Verdachtsflächen durch die prognostizierte Grundwassererhöhung eingestaut werden.

### **3.9.2.2 Prognose der Betriebsphase - Endzustand (mit Kolmation des Stauraumes)**

Bei der Betrachtung des Endzustandes wird davon ausgegangen, dass der neue Stauraum durch die Sedimentation von Feinanteilen eine minderdurchlässige Schicht im Bereich der Sohle erhält. Aufgrund von Erfahrungswerten kann von drei bis fünf Jahren ausgegangen werden, bis sich eine derartige Kolmationsschicht entwickelt hat. Durch die Ausbildung einer Kolmationsschicht kann sich die Durchlässigkeit der Sohle bis um den Faktor 30 verringern.

Gegenüber dem nicht-kolmatierten Zustand des Stauraumes ergeben sich nur geringfügige Änderungen aufgrund etwas niedrigerer Grundwasserspiegellagen, die auf geringere

Infiltrationsraten aus dem Stauraum, bedingt durch den höheren hydraulischen Widerstand der kolmatierten Sohle, zurückzuführen sind. Das selbe gilt für die Differenzkarten.

Generell sind die Grundwasseraufhöhungen im kolmatierten Stauraum gegenüber dem initialen Zustand um rund 0,5 m niedriger. Qualitative und quantitative Auswirkungen werden daher ebenfalls nicht erwartet.

Die im Projekt vorgesehenen Stauraumspülungen werden stellenweise zu einer Erosion der Kolmationsschicht führen. Daher wird nach Spülungen lokal der initiale Prognosezustand zutreffen. Aufgrund der geringen Grundwasserdifferenzen ist dies jedoch zu vernachlässigen.

Bei Notwendigkeit sieht das Projekt die Entnahme von Anlandungen aus dem Bereich der Stauwurzel, der Unterwasserstrecke und aus dem Pool des Gamsbaches bzw. der Fischaufstiegshilfe vor. Diese Sedimententnahmen werden sich möglicherweise in einer Trübung des Murwassers manifestieren. Auswirkungen auf das Grundwasser sind nicht zu erwarten.

### **3.9.2.3 Bewertung der Eingriffsintensität der Betriebsphase**

Die Modellberechnungen ergaben, dass es sowohl im initialen Zustand nach dem Aufstau als auch nach der Ausbildung der Kolmationsschicht im neuen Stauraum zu keinen Grundwasserabsenkungen durch die Unterwassereintiefung kommt. Die Grundwassererhöhungen, bedingt durch die Stauhaltung, sind nur dort von Relevanz, wo sie aus ökologischen Gründen erwünscht sind (Auwald). Grundwasserschutz- und Schongebiete sind nicht betroffen.

Daher wird die Eingriffsintensität in der Betriebsphase mit gering bewertet.

### **3.9.3 Zusammenfassung**

In der Bauphase ist mit gravierenden quantitativen Einwirkungen auf das Grundwasser zu rechnen, zumal mit ca. 150 l/s eine massive Grundwasserabsenkung erfolgen soll, die dazu geeignet ist, fremde Rechte zu beeinträchtigen. Weitreichende und erhebliche qualitative Auswirkungen sind aufgrund der Form der Wasserhaltung nicht zu erwarten. Insgesamt bleiben die Einwirkungen auf die Projektphase beschränkt und sind daher weder nachhaltig noch dauerhaft.

Im Betrieb kommt es zu einer Anhebung des Grundwasserspiegels im Oberwasserbereich. Aufgrund der hier vorherrschenden großen Grundwasserflurabstände ist mit Auswirkungen

auf Böden und unterirdische Bauwerke ebenso wenig zu rechnen, wie mit qualitativen Veränderungen, da die Infiltrationsverhältnisse weitestgehend dem Ist-Zustand ähneln.

Das im Grundwasserkörper GK 100100 "Murdurchbruchstal (Bruck/Mur – Graz/Andritz)" gelegene Vorhaben widerspricht nach Realisierung weder dem qualitativen noch dem quantitativen Verschlechterungsverbot.

Unter Berücksichtigung der erheblich Einwirkungen in der Bauphase, jedoch der geringfügigen Einwirkungen im Betrieb sind für das Schutzgut Grundwasser zusammenfassend nur "vernachlässigbar geringe nachteilige Auswirkungen" zu erwarten.

## **3.10 Immissionstechnik**

### **3.10.1 Beurteilungsgrundlagen**

#### **3.10.1.1 Immissionsschutzgesetz - Luft, IG-L**

Die entscheidende gesetzliche Grundlage für die Messung von Luftschadstoffen in Österreich ist das Immissionsschutzgesetz Luft (IG-L), das in seiner ursprünglichen Fassung aus dem Jahr 1997 stammt (BGBl I 115/1997). Im Jahr 2001 wurde das Gesetz umfassend novelliert (BGBl I 62/2001) und damit an neue Vorgaben der Europäischen Union angepasst. Die wesentlichste Änderung darin betrifft die Festlegung eines Feinstaubgrenzwertes. Die bisher letzte Anpassung erfolgte mit BGBl. 70/2007.

Die wesentlichen Ziele dieses Gesetzes sind:

- der dauerhafte Schutz der Gesundheit des Menschen, des Tier- und Pflanzenbestands, sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Luftschadstoffen
- der Schutz des Menschen vor unzumutbar belästigenden Luftschadstoffen
- die vorsorgliche Verringerung der Immission von Luftschadstoffen
- die Bewahrung und Verbesserung der Luftqualität, auch wenn aktuell keine Grenz- und Zielwertüberschreitungen registriert werden.

#### **3.10.1.2 Standortvoraussetzungen**

Das gegenständliche Projekt soll im Gemeindegebiet von Frohnleiten umgesetzt werden. Frohnleiten ist in der IG-L-Maßnahmen-Verordnung PM10 als Sanierungsgebiet im Sinne des §2 Abs.8 IG-L ausgewiesen. Weiters ist Frohnleiten in der Verordnung Belastete Gebiete

nach Anhang 2 UVP-G, BGBl.II Nr.483/2008 als belastetes Gebiet (Luft) für den Schadstoffe PM10, Kategorie D ausgewiesen ist.

### **3.10.1.3 Irrelevanzkriterium**

Wenn in einem Gebiet Grenzwertüberschreitungen auftreten, so erhöhen zusätzliche Emissionen die Wahrscheinlichkeit des Überschreitens von Grenzwerten. Um in diesen Gebieten aber dennoch Maßnahmen durchführen und Projekte umsetzen zu können, wurde das Irrelevanzkriterium aufgestellt und z.B. im Immissionsschutzgesetz Luft in BGBl I Nr. 34/2006 in § 20 Abs. 3 Zif. 1 umgesetzt. Es besagt, dass Immissionszusatzbelastungen unter der Geringfügigkeitsschwelle toleriert werden können.

Dabei darf jedoch nicht außer Betracht bleiben, dass unabhängig von der Genehmigung eines konkreten Vorhabens jedenfalls die Einhaltung der entsprechenden Grenzwerte bis zum jeweiligen Einhaltedatum auch bei Berücksichtigung der Zusatzbelastung durch ein Programm und/oder Maßnahmenkataloge gewährleistet sein muss.

### **3.10.1.4 Zeitliche Systemabgrenzung**

Bezüglich der Auswirkungen von Luftschadstoffemissionen ist die Bauphase dieses Projektes ausschlaggebend. In der Betriebsphase werden Luftschadstoffe praktisch nicht mehr freigesetzt.

### **3.10.1.5 Räumliche Systemabgrenzung**

Das Untersuchungsgebiet ist durch das Projektsgelände bzw. durch die Lage der nächstgelegenen betroffenen Anrainer gegeben. Für diesen Bereich werden die Auswirkungen des Vorhabens ermittelt.

Für ausgewählte Immissionspunkte (IP) wurden die Zusatzbelastungen konkret ermittelt und ausgewiesen. Es wurden jene Anrainer ausgewählt, die am stärksten, weil am nächsten gelegen, von den Vorhabensaktivitäten betroffen sind.

**IP 1:** liegt als nördlichster Punkt in der Nähe des bestehenden Wehrs und wird vermutlich von Abbruchaktivitäten des Wehrs beeinflusst werden.

Distanz IP 1 zur Mitte der alte Wehranlage: ca. 120 m

Distanz IP 1 zu Baugrube: ca. 550 m

**IP 2:** liegt nahe am Beginn des Ausleitungskanals „hinter“ der Trasse der Bahn. Eine Beeinflussung durch Bauaktivitäten (Staub, NO<sub>x</sub>, Abrieb) v.a. beim alten Wehr ist zu vermuten.

Distanz IP 2 zum linken Murofer: 50 m

Distanz IP 2 zu Baugrube: 450 m

**IP 3:** liegt auf der rechten Murseite in „mittlerer“ Distanz zum Baugelände und repräsentiert einen nahegelegenen Anrainer der Ortschaft Rothleiten.

Distanz IP 3 zum rechten Murofer: ca. 80 m

Distanz IP 3 zur Baugrube: ca. 300 m

**IP 4:** liegt dem Baugeschehen am nächsten, weil knapp neben dem linken Murofer auf Höhe der alten Wehranlage: Die Haupteffekte sind durch Arbeiten in der Baugrube bzw. beim Auffüllen des alten Murflussbettes zu erwarten.

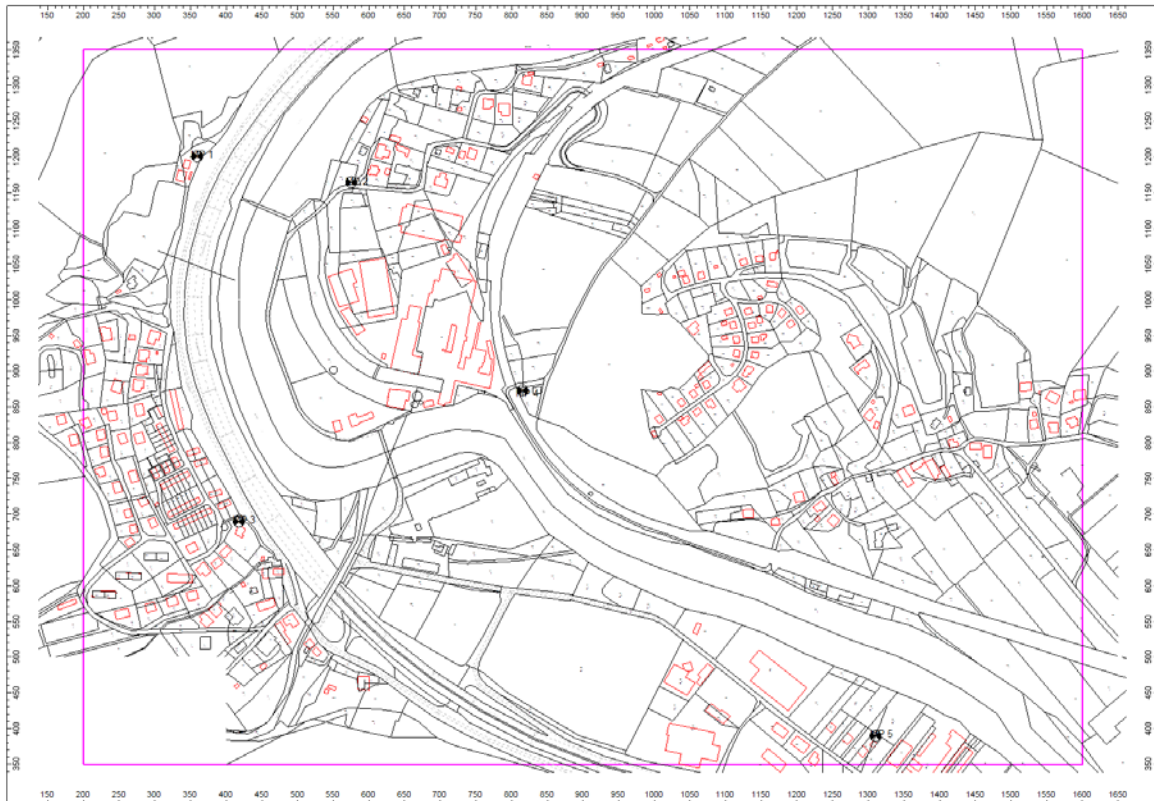
Distanz IP 4 zum Murofer: 50 m

Distanz IP 4 zur Baugrube: 130 m

**IP 5:** liegt unterstromseitig auf der rechten Murseite und ist vermutlich von den Unterwasserarbeiten betroffen.

Distanz IP 5 zum rechten Murofer: 70 m

Distanz IP 5 zur Baugrube: ca. 700 m



### 3.10.2 Emissionsermittlung

Für die Beschreibung der Bauphase (siehe Kapitel 3.15.2.2) werden die emissionsrelevanten Tätigkeiten (LKW-Verkehr, Baumaschinen, Sprengung) und Eckdaten (Dauer der Tätigkeiten, Geräteanzahl, Fahrtstrecken und deren Längen, bewegte Massen) den Einsatzorten und ihrer zeitlichen Dauer zugeordnet. Folgende Emissionen Emissionsseitig wurden berücksichtigt:

- Die Motoremissionen (NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>) des Baustellen-LKW-Verkehrs inklusive der Haltezeiten für das Aufladen von Gut.
- Motoremissionen (NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>) von Baumaschinen
- Der Staubaufwirbelung /-abrieb durch Befahren befestigter wie unbefestigter Straßen am Baugelände
- Staubfreisetzung durch Aufnahme und Abwurf von Erdreich
- Staubemissionen durch Sprengung
- Abbruch alter Gebäude

Aufgrund der vergleichsweise geringen Auswirkungsbeiträge der Winderosion und des Verkehrs außerhalb der Baustelle wurden diese Emissionsbeiträge nicht in die Immissionsberechnung einbezogen.

Die Emissionen der unterschiedlichen Quellen wurden in der untenstehenden Tabelle zusammengefasst.

Bauphase	1	2		3	4		5
	Baustellen- einrichtung/ Abbruch	Baugrube öffnen		Abbruch altes Wehr	UW- Eintiefung		KW- Beton
Dauer (W)	4	20		4	24		24
Kalenderwoche	1- 4	5-24	5-24	33-36	25 - 48	25-48	25- 48
<b>LINIENQUELLEN</b>							
<b>LKW</b>							
Anzahl Fahrten /h Strecken	4 ACDG	12 AC	24 F	2 CDFG	10 B (ACF)		4 BCF
<b>NOx</b> (LKW) (g/km. Øh)	26,1	78,3	156,7	13,1	65,3		26,1
<b>NO2</b> (g/km. Øh)	1,3	3,9	7,8	0,7	3,3		1,3
<b>NO</b> (g/km. Øh)	16,2	48,5	97,1	8,1	40,4		16,2
<b>PM10</b> für LKW inkl. Fahrbahnabrieb (g/km. Øh)	37,1	111,4	1491,4	18,6	92,9		37,1
<b>FLÄCHENQUELLEN</b>							
<b>Baugeräte</b>							
Anzahl Gerät /h Bereich	1 1	4 2	1 3	1 6	1 3	3 5	5 2
für Baugeräte und Haltezeit							
<b>NOx</b> (g/Øh)	197,2	811,9	185,7	191,5	185,7	585,9	573,4
<b>NO2</b> (g/Øh)	9,9	40,6	9,3	9,6	9,3	29,3	28,7
<b>NO</b> (g/Øh)	122,2	503,0	115,1	118,6	115,1	363,0	355,2
<b>PM 10</b> für Baugeräte, Abwurf, Aufnahme, Haltezeit (g/ Øh)	202,8	1012,4	371,4	102,4	73,5	439,7	85,7

Tabelle 3-4. Zusammenstellung der Emissionsquellen Bauphasen 1-5

	6			7		8			9	10	11		
Bauphase	Erdbau			Umgehungsgerinne		Gamsbach			KW-Bau	Stahl WB Ausrüstung	Rest-arbeiten		
Dauer (W)	28			8		8			12	12	8		
Kalenderwoche	49-76	49-76	49-76	49-56	49-56	57-64	57-64	57-64	49-60	49-60	77-84	77-84	77-84
<b>LINIENQUELLEN</b>													
<b>LKW</b>													
Anzahl Fahrten /h Strecken	18 D	12 CG	10 F	4 CFG		6 F	4 A	10 CG	2 ACF	2 ACF	2 ACFG		
<b>NOx</b> (LKW) (g/km. Øh)	117,5	78,3	65,3	26,1	-	39,2	26,1	65,3	13,1	13,1	13,1	-	-
<b>NO2</b> (g/km. Øh)	5,9	3,9	3,3	1,3	-	2,0	1,3	3,3	0,7	0,7	0,7	-	-
<b>NO</b> (g/km. Øh)	72,8	48,5	40,4	16,2	-	24,3	16,2	40,4	8,1	8,1	8,1	-	-
<b>PM10</b> für LKW inkl. Fahrbahnabrieb (g/km. Øh)	167,1	111,4	621,4	37,1	-	372,9	37,1	92,9	18,6	18,6	18,6	-	-
<b>FLÄCHENQUELLEN</b>													
<b>Baugeräte</b>													
Anzahl Gerät /h Bereich	1 3	3 4	3 5	1 3	1 7	1 3	1 7	- -	- -	1 2	1 2	1 3	1 4
für Baugeräte und Haltezeit													
<b>NOx</b> (g/Øh)	237,5	352,9	267,5	197,2	197,2	185,7	214,5	-	5,8	97,8	191,5	185,7	191,5
<b>NO2</b> (g/Øh)	11,9	17,6	13,4	9,9	9,9	9,3	10,7	-	0,3	4,9	9,6	9,3	9,6
<b>NO</b> (g/Øh)	147,1	218,6	165,7	122,2	122,2	115,1	132,9	-	3,6	60,6	118,6	115,1	118,6
<b>PM 10</b> für Baugeräte, Abwurf, Aufnahme, Haltezeit (g/Øh)	253,1	381,3	315,8	159,2	133,1	192,6	411,8		0,1	14,1	14,0	13,9	14,0

Tabelle 3-5. Zusammenstellung der Emissionsquellen Bauphasen 6-11

### 3.10.3 Immissionsbelastung in der Bauphase

Auf Basis der ermittelten Emissionen an Stickstoffoxiden und Partikeln sowie des Bauzeitplans werden mit Hilfe eines Ausbreitungsmodells sowohl die flächenhaften Zusatzbelastungen als auch jene an konkreten Immissionspunkten, die die nächsten Nachbarn repräsentieren, ermittelt. Die Vorbelastungswerte stammen aus dem erweiterten Projektgebiet. Diese dienen zur Bestimmung der Gesamtbelastungen während der 21 Monaten dauernden Bauphase.

#### 3.10.3.1 Stickstoffoxide

Für das Baujahr 1 erstreckt sich für NO<sub>2</sub> die Jahreszusatzbelastung über 1 µg/m<sup>3</sup> auf das Baugelände (inkl. Unterwasser) selbst und dessen unmittelbare Randbereiche, dies gilt ebenso für das Baujahr 2.



Für die ausgewählten Immissionspunkte wird die Gesamtbelastung für die Baujahre 1 und 2 in Tabelle 3-6 bzw. Tabelle 3-7 ausgewiesen. Die Jahreszusatzbelastung wurde aus den zeitlich gewichteten Zusatzbelastungen der einzelnen Bauphasen ermittelt. Für die konkreten Immissionspunkte IP1 bis IP3 sowie IP5 werden in beiden Baujahren zusätzliche Belastungen von unter  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  errechnet. Im Punkt IP4 werden im 2. Jahr bis zu  $1,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  an zusätzlichen  $\text{NO}_2$ -Immissionen im Jahresmittel erwartet. Dieser Anrainer befindet sich unmittelbar neben dem alten Murflussbett und ist vor allem während des Auffüllens des alten Murflussbetts durch seine Nähe zu den Bautätigkeiten exponiert.

Bauabschnitt	1	2	3	4	5	JMW
<b>IP 1</b>	0.0	0.1	0.3	0.0	0.1	<b>0.11</b>
<b>IP 2</b>	0.0	0.3	0.2	0.1	0.1	<b>0.22</b>
<b>IP 3</b>	0.0	0.2	0.0	0.1	0.1	<b>0.17</b>
<b>IP 4</b>	0.1	0.6	0.1	0.2	0.6	<b>0.62</b>
<b>IP 5</b>	0.0	0.1	0.0	0.4	0.1	<b>0.27</b>

Tabelle 3-6:  $\text{NO}_2$ -Zusatzbelastung an konkreten IP, Baujahr 1, Jahresmittelwert [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Bauabschnitt	6	7	8	9	10	11	JMW
<b>IP 1</b>	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	<b>0.06</b>
<b>IP 2</b>	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.2	<b>0.21</b>
<b>IP 3</b>	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.3	<b>0.18</b>
<b>IP 4</b>	0.9	0.3	0.1	0.0	0.1	0.3	<b>1.31</b>
<b>IP 5</b>	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	<b>0.10</b>

Tabelle 3-7:  $\text{NO}_2$ -Zusatzbelastung an konkreten IP, Baujahr 2, Jahresmittelwert [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Auf Basis der Vorbelastungsmessungen wurde ein JMW für  $\text{NO}_2$  von  $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ermittelt, eine Zusatzbelastung von unter  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für IP 4, jenen Punkt für den die höchste Zusatzbelastung zu erwarten ist, ergibt eine Gesamtbelastung von  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Damit wird jener Grenzwert, der ab dem Jahr 2012 in Österreich eingehalten werden muss, auch in der Bauphase nicht überschritten. Die Grenzwerte von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (bis 2009) und  $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (2010 – 2011) können ohne Probleme eingehalten werden.

Bauabschnitt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>IP 1</b>	3.1	21.0	11.6	14.9	11.2	17.5	7.2	3.9	0.1	1.2	12.0
<b>IP 2</b>	3.4	59.5	16.9	16.4	14.1	22.1	14.2	12.7	0.4	5.0	9.1
<b>IP 3</b>	1.7	20.7	1.6	11.2	10.2	21.8	5.7	13.2	0.1	1.0	18.0
<b>IP 4</b>	8.4	71.1	5.3	10.6	31.5	41.0	17.7	5.9	0.5	6.6	13.0
<b>IP 5</b>	1.2	15.1	3.0	14.2	11.4	11.2	5.0	3.5	0.2	1.7	4.3

Tabelle 3-8:  $\text{NO}_2$ -Zusatzbelastung an konkreten IP, max. Stundenmittelwert [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

Die Prognose der Kurzzeitzusatzbelastungen und darauf aufbauend der Gesamtbelastung ist mit großen Unsicherheiten behaftet. Dennoch wird hier eine Worst-case-Abschätzung durchgeführt, in dem der maximale Wert, der sich aus der Vorbelastung ergibt und jener aus der Modellierung der Zusatzbelastung addiert. Es ist jener Wert, die im Bauabschnitt 2 im Immissionspunkt 4 auftritt. Selbst unter diesen Bedingungen ist eine Überschreitung des Kurzzeitgrenzwertes für NO<sub>2</sub> nicht zu erwarten.

### 3.10.3.2 Feinstaub (PM10)

Die Zusatzbelastung im Jahresmittel für PM10 über 1 µg/m<sup>3</sup> erstreckt sich über eine größere Fläche, vor allem nach Norden und nach Südosten, als bei NO<sub>2</sub>. Auch hier befinden sich die stärksten Belastungen am Baugelände selbst. Die nächstgelegenen Anrainer sind mit den Immissionspunkten 4 und 5 erfasst. Diese sind einer Zusatzimmission zwischen 1 und 4 µg/m<sup>3</sup> ausgesetzt.

Bauabschnitt	1	2	3	4	5	JMW
IP 1	0.0	0.2	0.6	0.0	0.0	<b>0.12</b>
IP 2	0.1	0.9	0.4	0.1	0.1	<b>0.48</b>
IP 3	0.0	0.6	0.0	0.1	0.0	<b>0.28</b>
IP 4	0.4	3.6	0.1	0.4	0.4	<b>1.79</b>
IP 5	0.1	0.3	0.0	1.6	0.0	<b>0.86</b>

Tabelle 3-9: PM10-Zuatzbelastung an konkreten IP, Baujahr 1, Jahresmittelwert [µg/m<sup>3</sup>]

Bauabschnitt	6	7	8	9	10	11	JMW
IP 1	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	<b>0.14</b>
IP 2	0.7	0.2	0.5	0.0	0.0	0.0	<b>0.48</b>
IP 3	0.7	0.1	0.8	0.0	0.0	0.1	<b>0.53</b>
IP 4	6.9	0.7	0.4	0.0	0.1	0.1	<b>3.92</b>
IP 5	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	<b>0.19</b>

Tabelle 3-10: PM10-Zuatzbelastung an konkreten IP, Baujahr 2, Jahresmittelwert [µg/m<sup>3</sup>]

Auch im Baujahr 2 ist die Zusatzbelastung für den IP4 am höchsten. Sie liegt für PM10 bei knapp 4 µg/m<sup>3</sup>. Alle anderen Immissionspunkte werden mit weniger als 1 µg/m<sup>3</sup> PM10 im jährlichen Schnitt beaufschlagt.

Vorbelastungsmessungen ergaben, dass im Projektgebiet für PM10 ein Jahresmittelwert von 30 µg/m<sup>3</sup> erwartet werden kann. Die modellierte Zusatzbelastung von max. 4 µg/m<sup>3</sup> ergibt somit eine Gesamtbelastung von 34 µg/m<sup>3</sup>, die unter dem JMW-Grenzwert für PM10 von 40 µg/m<sup>3</sup> liegt.

Bauabschnitt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
IP 1	0.5	1.4	2.1	1.3	0.3	3.1	0.4	0.9	0.0	0.0	0.1
IP 2	0.6	11.7	1.9	0.8	0.4	4.3	1.1	2.8	0.0	0.1	0.1
IP 3	0.1	4.3	0.3	0.6	0.2	4.3	0.5	4.8	0.0	0.0	0.2
IP 4	2.2	21.7	0.5	1.8	2.9	29.6	2.9	1.3	0.1	0.5	0.4
IP 5	0.4	4.1	0.1	4.8	0.4	1.7	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0

**Tabelle 3-11: PM10-Zusatzbelastung an konkreten IP, maximaler Tagesmittelwert [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]**

Die Zusatzbelastungen für den Tagesmittelwert werden von jenen Situationen dominiert, bei denen Prozesse mit hohen spezifischen Emissionen im Nahbereich von Immissionspunkten stattfinden, während ungünstige Ausbreitungsbedingungen auftreten. Gerade bei IP4 treten derartige Situationen in den Bauphasen 2 und 6 mit Zusatzbelastungen über  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  auf. Am IP2 zeigt die Bauphase 2 mit  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ebenfalls stark erhöhte Zusatzbelastungen.

Auf Grund der errechneten zusätzlichen Immissionskonzentrationen sind Tage mit zusätzlichen Grenzwertüberschreitungen sehr wahrscheinlich.

Damit werden aus immissionstechnischer Sicht zusätzliche Maßnahmen (siehe Kapitel 6.9) zur Vermeidung und Verminderung von Staubemissionen dringend erforderlich sein.

### 3.10.4 Bewertung für die Bauphase

Zur Vorbelastung mit Luftschadstoffen ist festzuhalten, dass bereits im Istzustand die Grenzwerte des IG-L für PM10 (Tagesmittelwert; Anzahl der tolerierten Überschreitungstage) nicht eingehalten werden können. Die Immissionszusatzbelastungen für den maximalen Tagesmittelwert von PM10 sind also an Hand des Schwellenwertkonzeptes für eine projektspezifische Immissionszusatzbelastung zu bewerten.

Es zeigt sich, dass Belastungen auf Grund der Bautätigkeiten von PM10 bei den Immissionspunkten, die die nächsten Wohnnachbarn repräsentieren, als relevant im Sinne des Schwellenwertkonzeptes einzustufen sind.

Unabhängig von den Forderungen aus medizinischer Sicht sind daher umfassende Maßnahmen zur Minimierung der Schadstoffemissionen erforderlich. Diese sind teilweise auch bereits im Projekt vorgesehen.

Beim Schadstoff  $\text{NO}_2$ , bei der Staubdeposition und beim Jahresmittelwert für PM10 sind im Untersuchungsgebiet keine Überschreitungen von Immissionsgrenzwerten zu erwarten. Die

Immissionszusatzbelastungen dieser Kenngrößen unterliegen also nicht einer Beurteilung auf Basis von Bagatellegrenzen.

Die Auswirkungen in der Bauphase sind jedoch im Gegensatz zur Betriebsphase zeitlich beschränkt. Auch treten während der Bauphase die maximalen Emissionen nur während weniger Monate auf. Die ermittelten Gesamtbelastungen sind also nicht ausschließlich nach den Gesichtspunkten des Immissionsschutzes auf Basis des IG-L sondern unter Berücksichtigung der Zeitdauer der erhöhten Belastung und der Zusammensetzung der Partikel, die zu überwiegenden Teil aus der Aufwirbelung von mineralischen Bestandteilen stammen (erdkrustenähnliches Material) aus medizinischer Sicht zu beurteilen.

Für den Jahresmittelwert von PM<sub>10</sub> und NO<sub>2</sub> ist es nicht erforderlich, Bagatellegrenzen anzuwenden, da für diese Kenngrößen im Untersuchungsgebiet keine Grenzwertüberschreitung vorliegt. Eine Grenzwertüberschreitung ist auch nicht zu erwarten, wenn sich während der Bauphase die Immissionsgesamtbelastung um die jeweilige Zusatzbelastung erhöht. Dennoch ist auch die Emission an Stickstoffoxiden dem Stand der Technik entsprechend zu verringern bzw. zu vermeiden.

## **3.11 Jagd und Wildökologie**

### **3.11.1 Allgemein**

Das engere wildökologische Untersuchungsgebiet umfasst einerseits die Projektfläche, andererseits jedoch auch die geplanten Infrastrukturlinien und deren Nahbereiche. Es handelt sich um den vom Projekt betroffenen Flussabschnitt der Mur sowie die beidufriß anliegenden und von der S53 bei Rothleiten sowie der Südbahn scharf abgegrenzten Flächen des Murtalabschnittes zwischen Laufnitzdorf und Frohnleiten, inklusive Seitengräben. Als Lebensraum wildökologisch relevant sind vor allem die (wieder) landwirtschaftlich genutzten Flächen, der Murfluss inklusive Uferbereiche mit Begleitbestockungen sowie die Einmündungen der Seitenbäche. Ebenfalls von Interesse sind potentielle Querungsmöglichkeiten für Wildtiere entlang der Südbahntrasse, der S35 und durch verbautes Gebiet. Das Untersuchungsgebiet unterliegt einer starken Beeinflussung durch diverse zivilisatorische Aktivitäten, insbesondere durch die hohe Dichte an Infrastrukturlinien.

Die Ansprache des vorkommenden Wildartenspektrums erfolgte im erweiterten Untersuchungsgebiet, dem Untersuchungsraum, ebenso werden die nächstgelegenen regionalen und überregionalen Wildtierkorridore angeführt.

Zu den maßgeblichen negativen Auswirkungen von Großprojekten auf die vorkommenden Wildarten zählen neben dem Flächen- und Habitatsverlust vor allem Zerschneidungs- und Trenneffekte. Die Projektfläche, das Untersuchungsgebiet und der Untersuchungsraum wurden einer eingehenden Beurteilung nach diesen Kriterien unterzogen:

- Lebensraumverlust durch die Errichtung und den Betrieb der Kraftwerksanlage
- Lebensraumverinselung durch Segmentierung oder Einschnürung
- Barrierewirkungen durch den Projektumfang (Lage, Fläche) sowie wildökologisch relevante Emissionen in der Errichtungs- und Betriebsphase
- Lebensraumveränderungen durch die Errichtung und den Betrieb der Kraftwerksanlage und der erforderlichen Infrastruktur bis hin zu allfälligen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
- daraus resultierende Änderungen des Wildartenspektrums

Die Beurteilung und Bewertung der projektbedingten Auswirkungen auf die im Steiermärkischen Jagdgesetz als Wild genannten Tierarten im Fachbericht Mensch, Kapitel Jagdwirtschaft, sowie im Fachbericht Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume, Kapitel Fischotter, entspricht den laut UVP-Gesetz vorgegebenen Schritten. Sie umfasst die lokale wildökologische Situation und die Prognose über die sich im Untersuchungsgebiet abzeichnende Entwicklung bis hin zur Änderung des Wildartenspektrums.

## **3.11.2 Beurteilung des IST-Zustandes**

### **3.11.2.1 Wildartenspektrum**

Im engeren Untersuchungsgebiet kommen vor allem Harrraubwildarten, wie Fuchs, Marder, Wiesel und Fischotter, zusätzlich Wildenten sowie vereinzelt Rehe, Feldhase und Wildgänse vor.

Aufgrund des vorgefundenen Wildartenspektrums liegt im engeren Untersuchungsgebiet linksufrig des Murflusses eine geringe, im engeren Untersuchungsgebiet rechtsufrig des Murflusses mit der Restwasserstrecke, bedingt durch spezielle Lebensraumrequisiten auf engstem Raum und dessen Funktion als markanter Kreuzungspunkt für die vorkommenden Wildarten, insgesamt eine mittlere und lokal (vgl. Fischotter) durchaus eine hohe IST-Sensibilität vor.

### 3.11.2.2 Lebensraum

Das Projektgebiet liegt weder in einem Europaschutzgebiet, noch in einem Natur- bzw. Landschaftsschutzgebiet.

Als wildökologisch bedeutende Habitatstrukturen im Bereich der Projektfläche bzw. des engeren Untersuchungsgebietes sind landwirtschaftliche Nutzflächen, mit Dauergrünland und Ackerfläche östlich der Südbahntrasse, Wasserflächen, insbesondere die Restwasserstrecke der Mur, inklusive Uferbereiche, Böschungen und Begleitbestockungen, sowie Gamsbach und Laufnitzbach zu nennen. Vor allem das bewaldete Dreieck zwischen S53, Murfluss und Gamsbach eignet sich für die vorkommenden Wildarten tagsüber als Quartier. Für den Fischotter stellen die Seitenbäche und die Restwasserstrecke wichtige Nahrungshabitate dar, die Seitenbäche sind zusätzlich für die Jungenaufzucht von Bedeutung. Die südlich, zwischen S53 und Murfluss anliegenden extensiven Grünlandflächen sind für die genannten Wildarten tagsüber nicht nutzbar.

Die Projektfläche liegt nahezu isoliert zwischen stark frequentierten Infrastrukturlinien. Die Fragmentierung der Lebensräume im engeren Untersuchungsgebiet ist weit fortgeschritten. Entsprechend große Bedeutung kommt dem Murfluss und Seitenbächen als durchgehender Lebensraum zu. Es bestehen hohe Grundbelastungen durch diverse Stör- und Gefahrenquellen, die in straßen-, bahn-, siedlungs- und industrienahen Flächen emittieren und das Wild in der Raunutzung beeinflussen.

Laut Fachbericht kommen im engeren Untersuchungsgebiet keine Wildarten vor, die sich durch erhöhte Intoleranz gegenüber Lärm auszeichnen. Für die nachgewiesenen bzw. potentiell vorkommenden Wildarten sind der Auwaldrest und die bestockten Murböschungen als Tagesquartier geeignet, jedoch mit den Einmündungsbereichen der Seitenbäche primär für die Durchgängigkeit des Lebensraumes von Bedeutung. Es ist eine mittlere IST-Sensibilität gegeben. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen sind während der Vegetationszeit tagsüber höchstens eingeschränkt nutzbar und von geringer IST-Sensibilität.

### 3.11.2.3 Wildwechsel und Barrieren

Bei großräumiger Betrachtung über die Projektfläche und den Untersuchungsraum hinaus ist festzustellen, dass der Murtalabschnitt südlich von Rothleiten, aufgrund seiner dichten Besiedelung und Verkehrsinfrastruktur, für größere Wildarten kaum Ost-West-Wechselmöglichkeiten bietet. Hingegen schließt nördlich davon, mit den Ausläufern der

Gleinalpe als nächstgelegener überregionaler Ausbreitungskorridor für Wildtiere der Koralpekorridor an, der sich Richtung Osten über die Fischbacher Alpen fortsetzt. Nördlich von Röthelstein und Pernegg wurden Wildbrücken als Querungshilfen über die S35 errichtet.

Wildökologisch relevante Korridore regionaler Bedeutung verlaufen entlang der Rücken und Flanken parallel zum Murtal – beispielsweise erfüllt der Gschwendtbergstock diese Funktion, indem das linksufrige des Murflusses gelegene Gebiet zwischen Röthelstein und Neustadt vom Wild umgangen wird.

Über diese regionale Wirkung hinaus finden entlang der Flanken umfangreiche lokale Wechselbewegungen statt. Selbst die Südbahntrasse fungiert als Leitstruktur. Die Durchlassbauwerke der S53 über die Seitenbäche aber auch Straßenunterführungen ermöglichen Wildtieren den Zugang zum Murfluss hin bzw. in die Seitengräben. Der Mündungsbereich des Gamsbaches in die Mur mit dem Auwaldrest stellt demnach einen Kreuzungspunkt dar, dessen Korridorfunktion als hoch zu beurteilen ist. Für Haarraubwild ist auch das Ortsgebiet von Rothleiten während der Nachtstunden fast uneingeschränkt passierbar und von geringer Barrierewirkung.

Überregionale und regionale Land-Wildtierkorridore werden vom Projekt nicht berührt, sodass diesbezüglich nur eine geringe IST-Sensibilität im Untersuchungsgebiet vorliegt. Für den Fischotter bildet der Murfluss jedoch den wichtigsten Ausbreitungskorridor.

Lokal bedeutsame Wildwechsel sind im engeren Untersuchungsgebiet weit verbreitet und im Fall der Gamsbachunterführung – ungeachtet der RVS-Vorgaben – von hoher IST-Sensibilität.

#### **3.11.2.4 Wildschaden und Jagdbetrieb**

Entsprechend der jagdgesetzlichen Bestimmungen, wonach Wild in der nächsten Umgebung von Ortschaften, von einzelnen Häusern usw. mit Schusswaffen nicht erlegt werden darf und auf öffentlichen Straßen, in öffentlich zugänglichen Parkanlagen das Wild weder aufgesucht, noch getrieben, noch erlegt werden darf ist die jagdliche Nutzung des engeren Untersuchungsgebietes nur in einem sehr eingeschränkten Umfang möglich.

Es liegt nur eine geringe IST-Sensibilität vor.

### **3.11.3 Beurteilung der Projektauswirkungen und der Eingriffserheblichkeit**

#### **3.11.3.1 Lebensraumverlust und Verinselung**

Unter den gegebenen Lebensraumverhältnissen ist mit dem Beginn der Bauarbeiten auf der Projektfläche südlich der Gamsbacheinmündung und durch die zusätzliche Inanspruchnahme die Baustelleneinrichtung vorübergehend ein größerer Flächenverlust verbunden. Aufgrund dessen, dass es sich um kein Schlüsselhabitate, sondern überwiegend um Strukturen handelt, die höchstens saisonal Äsung und Deckung bieten und wegen der hohen Grundbelastung durch diverse Störungen nur eingeschränkt nutzbar sind, stellt die Bauphase keinen massiven Eingriff für die im Projektgebiet lebenden Wildarten dar.

Selbiges trifft nicht für die Restwasserstrecke der Mur, die dem Fischotter als günstiges Nahrungshabitat dient und den Auwaldrest als Wildtier-Rückzugsgebiet zu. Aufgrund der geringen Flächenausdehnung liegt jedoch diesen beiden Fällen keine hohe Äsungs- bzw. Einstandskapazität vor.

In der Betriebsphase wird der bisherige Einmündungsbereich des Gamsbaches in den Murfluss angestaut und bildet einen Seitenarm. Die Funktionalität des Auwalddreiecks als Kreuzungspunkt bleibt erhalten. Das verzweigte und mit reichlich Begleitbestockung versehene Fließsystem der Fischaufstiegshilfe und der Gamsbachumleitung bildet einerseits eine Abschirmung des Stauraumes und des Unterwasserbereiches gegenüber dem Aufschließungsgebiet entlang der S35, andererseits eine günstige Leitstruktur, die jedoch an der wiedererrichteten Murbrücke eine fachlich sowie technisch nicht nachvollziehbare Engstelle aufweist. Die Querung über Land ist für die vorkommenden Wildarten nur muruferseitig möglich und mit mehrmaliger Richtungsänderung verbunden. Das Durchlassbauwerk für den Gamsbach weist eine zu geringe Dimensionierung auf, um als Querungshilfe zu gelten.

Im engeren Untersuchungsgebiet ist insgesamt nur mit einer geringen Eingriffintensität und einer geringen verbleibenden Eingriffserheblichkeit zu rechnen. Über den von der Bahnstrecke und der Schnellstrasse abgegrenzten Bereich hinaus sind keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.



### 3.11.3.2 Barrierewirkungen

Vom gegenständlichen Projekt werden weder der überregionale Koralm-Korridor, noch die regionalen West-Ost- oder Nord-Süd-Land-Korridore im Bereich des Murtales berührt. Die Durchlässigkeit am Murfluss, der dem im Anhang IV der FFH-Richtlinie genannten Fischotter als Ausbreitungskorridor dient, wird in der Errichtungsphase geringfügig eingeschränkt. Die Errichtung der Anlage sowie der Rekultivierungsmaßnahmen in Bauabschnitten ermöglicht den vorkommenden Wildarten die Querung des Arbeitsfeldes. Haarraubwild kommt mit solchen Verhältnissen erfahrungsgemäß gut zurecht. Darüber hinaus wird die Flussschleife teilweise entlang der Südbahnstrecke umgangen. In der Betriebsphase ergibt sich gegenüber dem IST-Zustand – soweit die Uferbereiche eine ausreichende Strukturierung aufweisen – keine Einschränkung, wenngleich an der wiedererrichteten Murbrücke eine funktional bessere Lösung möglich gewesen wäre.

Gemäß dem Bewertungsschema besteht in der Bauphase eine geringe Eingriffintensität und eine geringe Eingriffserheblichkeit, in der Betriebsphase ist keine Eingriffserheblichkeit gegeben.

### 3.11.3.3 Lebensraumveränderungen

Abseits des Murflusses und dessen bestocktes Ufer sowie der Mündungsbereiche der Seitenbäche sind die landwirtschaftlich genutzten und sonstigen Freiflächen des durch die Bahnstrecke und die Schnellstrasse begrenzten engeren Untersuchungsgebietes für die vorkommenden Wildarten als Revier zu klein, als Habitatrequisiten größtenteils unbedeutend und tagsüber nicht zugänglich. Wesentliche Veränderungen im Raum-Zeit-Verhalten der Wildtiere mit vorübergehenden hohen Wildkonzentrationen, Wartezimmereffekten oder gar Wildschäden sind demnach auszuschließen.

Die räumliche Entwicklung lässt erwarten, dass nach dem Ausbau der Gemeindestrasse das Gebiet südlich der Projektfläche, zwischen Schnellstrasse und Murfluss, mittelfristig baulich aufgefüllt wird. Anstatt einer zumindest temporären Nutzung der Flächen erfolgt hinkünftig bestenfalls eine sporadische Einstreifung einzelner Wildarten. Mit dem Betrieb der Kraftwerksanlage geht jedoch keine qualitative Veränderung von Flächen am Rand des Projektgebietes einher.

Am Murfluss hingegen gehen durch den Verlust der Restwasserstrecke als attraktives Nahrungshabitat mosaikartige, eng zusammenliegende Habitatstrukturen verloren und

erfordert dies ein verstärktes Ausweichen der davon betroffenen Wildarten in die Seitenbäche oder die Zurücklegung größerer Distanzen zwischen den einzelnen günstigen Jagdgründen. Weder durch das gegenständliche Kraftwerksprojekt noch in Verbindung mit dem südlich entstehenden Großprojekt MM-Energiezentrale ist eine eingeschränkte Durchlässigkeit entlang des Murflusses zu erwarten.

Die projektbedingte Eingriffserheblichkeit auf das Gebiet ist als gering einzustufen.

### **3.11.3.4 Änderungen des Wildartenspektrums**

Selbst in der Bauphase bewirkt die größere Flächeninanspruchnahme für die vorkommenden Wildarten nur eine punktuelle Einschränkung der Aktionsradien mit einer geringen Änderung der räumlichen Verteilung des Wildes, jedoch ohne tatsächlichen Habitatsverlust. Sowohl quantitativ als auch qualitativ werden die Lebensraumansprüche nicht nur im engeren Untersuchungsgebiet, sondern darüber hinaus abgedeckt. In der Betriebsphase regeneriert sich die Raumnutzung wieder zusehends.

Projektbedingt ist im engeren Untersuchungsgebiet mit keiner Änderung des vorkommenden Wildartenspektrums zu rechnen. Infolge des größeren Stauraumes und des höheren Wasserstandes wird eine Verschiebung der Wildartenanteile mit einem vermehrten Auftreten von Wasserwild stattfinden.

### **3.11.4 Zusammenfassung**

Zusammenfassend ist durch die Errichtung und dem Betrieb des Projektes „mondi packaging Frohnleiten GmbH – Umbau der Wasserkraftanlage Rothleiten“ mit folgenden Auswirkungen und Resterheblichkeiten auf das Schutzgut Wild zu rechnen:

In der Bauphase beeinflussen neben der zusätzlichen vorübergehenden Flächeninanspruchnahme vor allem stationäre, jedoch für Wildtiere rasch abschätzbare Lärmemissionen die Wildverteilung im Untersuchungsgebiet. Aufgrund der Lage der Projektfläche zwischen S35 und Murfluss erfolgen keine Einschnitte in anliegende Lebensräume. Unmittelbar am Murfluss sind Lebensraumteilflächen betroffen, die Bindung der vorkommenden Wildarten an ihre Lebensräume kann jedoch in unmittelbarer Umgebung abgedeckt werden und erfordert kein Abwandern, sondern eine vorübergehende Änderung der Raumnutzung. Mit der Errichtung des Wasserkraftwerkes ist keine Änderung des Wildartenspektrums, weder eine

verstärkte Nachtaktivität, noch Wartezimmereffekte mit der Gefahr von Wildschäden durch Schalenwild verbunden. Im Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb der Kraftwerksanlage kommt es zu keinen nachteiligen Auswirkungen auf die Ausübung der Jagd im Untersuchungsgebiet und ist keine erhöhte Fallwildhäufigkeit zu erwarten.

Aus jagdfachlicher Sicht weist das Projekt der mondi packaging Frohnleiten GmbH sowohl in der Bauphase, als auch in der Betriebsphase eine geringe Resterheblichkeit auf.

## 3.12 Landschaftsbild, Sach- und Kulturgüter

### 3.12.1 Grundlagen, Allgemeines

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

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

Das Untersuchungsziel für den vorliegenden Fachbeitrag ist definiert als:

**Erhaltung und Gestaltung der Landschaft in ihrer landschaftlichen Schönheit, Vielfältigkeit und Eigenart.**

Darunter ist auch die Vermeidung von Beeinträchtigungen von Sach- und Kulturgütern zu verstehen.

Indikatoren sind für das *Landschaftsbild* die Qualitätsmerkmale Natürlichkeit, Vielfältigkeit, Eigenart und Harmonie sowie die Sichtbarkeit des Eingriffs, Sichtachsen und Sichtbeziehungen; bzgl. der *Sach- und Kulturgüter* kommt als Indikator bei den Auswirkungen das Maß an SO<sub>2</sub>-Emissionen hinzu; die Bewertung der Sach- und Kulturgüter erfolgt über die Bewertung von Landschaft und Landschaftsbild.

Der räumliche Untersuchungsrahmen umfasst die Murschlinge (bei Peugen) und Umgebung: Hammerl – Wannersdorf – Maria Ebenort – Laufnitzdorf – Rothleiten – Schloss Weyer – Hammerl. Der zeitliche Untersuchungsrahmen umfasst die Betriebsphase. Als Datengrundla-

gen dienten Projektbeschreibung, Pläne, Kartenmaterial, ausführliche Begehungen des Projektareals (inkl. Fotodokumentation) und ein Simulationsbild. Als gesetzliche Grundlagen, Pläne und Programme wurden das „Steiermärkische Raumordnungsgesetz“, das „Steiermärkische Naturschutzgesetz“, das „Steirische Landesentwicklungsprogramm“, das „Entwicklungsprogramm für Natur- und Landschaftspflege“, das „Regionale Entwicklungsprogramm der Planungsregion Graz, Graz-Umgebung“ und das „örtliche Entwicklungskonzept der Marktgemeinde Frohnleiten“ auf Relevanz geprüft und gegebenenfalls berücksichtigt.

### 3.12.2 Auswirkungen des Vorhabens

Durch das Vorhaben gibt es **keine relevante Beeinflussung auf bestehende Sichtachsen und Sichtbeziehungen**. Entlang der Bahnlinie wird ein Grünstreifen als Sichtschutz auf die durch die Aufschüttung neu entstehende Fläche gepflanzt.

Einschneidende negative landschaftliche und landschaftsbildnerische Veränderungen ergeben sich aufgrund

- der Verlegung der Mur (Beeinträchtigung, d.h. Abflachung des charakteristischen Mäanders)
- des – teilweise „vorübergehenden“, teilweise jedoch dauerhaften – Verlustes an Vegetation als landschaftsstrukturelle Elemente (Auwald, Uferstreifen, Einzelbäume) und
- der Erhöhung der „technisierenden Elemente“ durch Neubauten (Krafthaus, Wehranlage) und Gelände- bzw. Oberflächenveränderungen (neue Fläche im Anschluss an das Betriebsareal, Flächenversiegelung für Zufahrt und Vorplatz des Krafthauses)

Positive Auswirkungen des Vorhabens auf Landschaft und Landschaftsbild sind:

- die Rückgewinnung des Murwassers an die Mur (seit etwa 80 Jahren fließt der Hauptteil der Wassermenge durch den Ausleitungskanal – durch das Vorhaben bekommt die Mur bekommt „ihr Wasser“ zurück)
- die qualitative Veränderung des Auwalds in Richtung „Weiche Au“; Aufwertung des Marterls (Info-Tafel, Bank)
- das Entstehen ökologischer und landschaftsräumlicher Ausgleichsflächen.

Die Eingriffsintensität dieser Auswirkungen wurden auf Basis der **Qualitätsmerkmale „Natürlichkeit“, „Vielfältigkeit“, „Eigenart“ und „Harmonie“** beschrieben und – auf Basis einer mittel- bis langfristigen Betrachtung (volles Wirksamwerden der Maßnahmen) – wie folgt bewertet:

- Natürlichkeit: gering
- Vielfältigkeit: gering positiv

- Eigenart: mittel bis hoch
- Harmonie: mittel (bis hoch)

Bei gleicher Gewichtung der Merkmale ergibt sich eine zusammenfassende Bewertung der Eingriffsintensität der Auswirkungen des Vorhabens auf Landschaft und Landschaftsbild von „gering (bis mittel)“.

### 3.12.3 Zusammenfassung

Die Sensibilität des IST-Zustandes in Bezug auf Sichtachsen/Sichtbeziehungen wurde mit „gering (bis mittel)“ bewertet, in Bezug auf die Qualitätsmerkmale mit „mittel“. Dies wird zusammenfassend als „geringe bis mittlere“ Sensibilität bewertet.

Durch das Vorhaben gibt es keine relevante Beeinflussung auf bestehende Sichtachsen und Sichtbeziehungen. Die Eingriffsintensität der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens bzgl. der Qualitätsmerkmale wurde mit „mittel“ bewertet. Dies wird zusammenfassend als (geringe bis) mittlere Eingriffsintensität bewertet.

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

Aus Sicht des Amt sachverständigen sind für die Schutzgüter Landschaft und Landschaftsbild, inkl. Sach- und Kulturgüter vernachlässigbare bis geringe Auswirkung gegeben.

## 3.13 Maschinenbautechnik

### 3.13.1 Allgemeines

Der Nachweis der Erfüllung der grundlegenden Sicherheitsanforderungen (Konformitätserklärung) der einzelnen maschinellen Einrichtungen ist aufgrund gesetzlicher Bestimmungen (MSR, MSV) erforderlich. Dazu wird darauf hingewiesen, dass für das Inverkehrbringen ab 29.12.2010 die Maschinenrichtlinie 2010 (MSR 2010, BGBl. II 282/2008) anzuwenden ist.

Bei Vorliegen einer CE-Kennzeichnung sowie einer Konformitätserklärung des Herstellers unter Berücksichtigung der jeweils zutreffenden Europäischen Richtlinien kann angenommen werden, dass die maschinellen Einrichtungen den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen entsprechen (Konformitätsvermutung).

Hingewiesen wird darauf, dass für verkettete Maschinen eine gemeinsame Konformitätserklärung für die Gesamtheit der Maschinen auszustellen ist (z.B. für die Einheit aus Turbine, Getriebe und Generator mit zugehöriger Steuerung und Nebenaggregaten).

Um eine Gefährdung der Arbeitnehmer hintanzuhalten sind diese nachweislich auf den Umgang und die Gefahren durch Arbeiten in gefährlichen Bereichen der Anlagen bzw. mit gefährlichen Maschinen zu schulen (Unterweisung gemäß §5 der Arbeitsmittelverordnung).

### **3.13.2 Hallenkran und andere kraftbetriebene Hebezeuge zum Heben von Lasten**

Ein sicherer Betrieb von Kränen und kraftbetriebenen Hebezeugen zum Heben von Lasten und die Vermeidung vorhersehbarer Gefährdungen kann angenommen werden, wenn die Überprüfungen gemäß §§ 7 und 8 der Arbeitsmittelverordnung durchgeführt werden. Um die Durchführung der Überprüfungen nachvollziehbar zu machen, ist das Führen von Prüfbüchern erforderlich.

### **3.13.3 Mechanische Lüftungsanlagen**

Im Projekt angeführt sind Abluftanlagen für den Batterieraum und den Generatorraum. Diesbezüglich wird auf § 13 der Arbeitsstättenverordnung hingewiesen, wonach Lüftungsanlagen mindestens einmal jährlich, längstens jedoch im Abstand von 15 Monaten auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen sind.

### **3.13.4 Notstromaggregat**

Vorhersehbare Gefährdungen durch Notstromaggregate sind Verbrennungen durch die Berührung heißer Teile sowie Grundwasserbeeinträchtigungen durch Undichtigkeiten. Daher

müssen gemäß § 41 (11) der Arbeitsmittelverordnung (AM-VO) Oberflächen, die eine höhere Temperatur als 60°C erreichen können und die sich innerhalb des auf den Menschen bezogenen Sicherheitsabstandes gemäß §42 AM-VO befinden, soweit dies bei der bestimmungsgemäßen Verwendung möglich ist, gegen Berühren gesichert oder isolierend verkleidet sein.

Um eine Grundwassergefährdung zu vermeiden, sind die Bestimmungen der Verordnung über brennbare Flüssigkeiten - VbF einzuhalten. Zusätzlich sind die Aggregate in Auffangwannen aufzustellen, sofern keine mineralölbeständige und flüssigkeitsdichte Kapselung vorhanden ist.

### **3.13.5 Hydraulikflüssigkeiten, Schmiermittel**

In der Anlage werden Hydraulikflüssigkeiten und Schmiermittel zum Betrieb sowie zur Steuerung verwendet werden. Um eine Wassergefährdung zu vermeiden, sind Hydraulikaggregate und Hydraulik- bzw. Schmiermitteltanks in Auffangbehältern aufzustellen, die das gesamt Ölvolumen aufnehmen können. Die Verwendung von Schlauchbruchsicherungen wurde bereits im Projekt vorgesehen. Darüber hinaus ist es erforderlich, eventuelle Undichtheiten zeitgerecht zu erkennen. Dies kann durch regelmäßige Sichtkontrollen und Dichtheitsprüfungen sichergestellt werden.

## **3.14 Naturschutz**

### **3.14.1 Pflanzen**

Die Flächenanteile der Biotop- und Nutzungstypen des untersuchten Naturraums zeigt deutlich dessen intensive Nutzung. Über die Hälfte des Talbodens nehmen landwirtschaftliche Nutzflächen sowie verbautes Gebiet (Industrie- und Siedlungsgebiet) ein.

Rund 40% des Untersuchungsgebiets wird von Fließgewässern (Mur und deren Nebengewässer) sowie den gewässerbegleitenden Ufergehölzen eingenommen. Diese stellen somit den regional bedeutendsten Anteil an naturnahen Biotopflächen und Lebensräumen.

Durch den Betrieb des Kraftwerkes werden Biotopflächen durch Überbauung oder durch Überflutung mit Murwasser permanent beansprucht.

Durch die Errichtung des Kraftwerks und die Laufverlegung der Mur wird vor allem eine naturschutzfachlich geringwertige landwirtschaftliche Nutzfläche beansprucht. Weiters wird das aktuelle Ausschotterungsbecken (Biototyp: Teich, mittlere naturschutzfachliche Wertigkeit) vollständig und der naturschutzfachlich hochwertige Auwald zu rund 40% beansprucht.

Weiters werden Bereiche der Mur sowie deren begleitende Ufergehölze beansprucht. Durch das Projekt werden aber auch Fließgewässerbereiche und Ufer neu geschaffen, wodurch es letztendlich zu keinem bzw. nur geringen Verlust an diesen Biototypen kommt.

Durch die Stauhaltung nimmt das Fließgewässer im Oberwasser an Fläche zu und die Ufergehölze werden in diesem Bereich sehr schmal. Im Unterwasser nimmt das Fließgewässer durch Ausräumen von Anlandungen und Strukturierungsmaßnahmen weniger Platz ein und die Ufergehölze gewinnen flächenmäßig dazu.

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

Somit verbleibt aus Sicht des ASV zum Thema Pflanzen und deren Lebensräume eine geringe Resterheblichkeit.

### **3.14.2 Fische**

Der Untersuchungsraum ist gemäß Einteilung der Bioregion 2, sowie einem Epipotamal groß zuzuordnen. Das Untersuchungsgebiet wurde für die Fische in 6 Abschnitte gegliedert. Die Bestand der einzelnen Abschnitte variiert zwischen mittel und hoch. Ausschlaggebend sind der fischökologischer Index sowie die naturschutzfachliche (Rote Liste, IUCN Kriterien).

Den Einstufung der Eingriffserheblichkeit im Abschnitt 1 und Abschnitt 2 mit der Bewertung: keine Eingriffserheblichkeit und dem Wert geringe Eingriffserheblichkeit im Abschnitt 4, steht die hohe Eingriffserheblichkeit des Abschnittes 3, gegenüber. Die hohe Eingriffserheblichkeit stützt sich dabei auf das Vorkommen des Strömers und dessen teilweisen Verlust des Lebensraumes in der jetzigen Restwasserstrecke, in der derzeit momentan keine gesetzliche Dotation vorgesehen ist. Dieser Lebensraum wird nur durch Umläufigkeiten im bestehenden Wehrbereich gesichert.



Maßnahmensseitig sind die Eingriffe in Abschnitt 3 relevant, welcher bei Projektumsetzung zu rund  $\frac{3}{4}$  auf den Stauraum und zu rund  $\frac{1}{4}$  auf den Unterwasserabschnitt entfällt.

Im Stauraum erfolgt im Abschnitt 2 die Umsetzung einer Insel. Weiters werde Raubäume im Uferbereich eingebracht.

Im Unterwasserbereich wird durch den Einbau von Buhnen und Schotterbänken und die daraus entstehenden Mesohabitate die einzelnen Entwicklungsstadien von aquatischen Lebewesen gefördert. Die Schotterbänke werden an geeigneten Stellen während der Herstellung der Unterwassereintiefung Schotterbänke als Laichplätze angelegt. Die Fischmigrationshilfe bildet einen integrativen Projektbestandteil.

Somit verbleibt aus Sicht des ASV zum Thema Fische eine geringe Resterheblichkeit.

### **3.14.3 Amphibien**

Im Zuge der Erfassungen konnten im Jahr 2006 drei Amphibienarten (Grasfrosch, Erdkröte und Teichmolch) im Bereich des Ausschotterungsbeckens nachgewiesen werden, wobei aufgrund der Anzahl an festgestellten Laichballen der Grasfrosch im UG und dessen Umgebung in einer größeren Population auftritt und die beiden weiteren nachgewiesenen Arten zwar reproduzierend, jedoch lediglich durch Einzelindividuen belegt vorkommen.

Das Laichgewässer für die drei nachgewiesenen Amphibienarten (Erdkröte, Grasfrosch, Teichmolch) durch die vollständige Inanspruchnahme im Zuge der Murverlegung zur Gänze verloren.

Weiters gehen durch die Murverlegung zwischen der bestehenden Murbrücke und der künftigen Einleitung des Gamsbaches bzw. der Fischmigrationshilfe Uferböschungen als Landlebensräumen bzw. Strukturen, die als Leitlinie für Amphibien dienen, verloren.

Nördlich der bestehenden Gamsbachmündung – im Zwickel zwischen S35, Mur und Gamsbach – werden Teile des Auwaldes durch Adaptierung des Murverlaufes beansprucht und gehen somit als Landlebensraum für Amphibien verloren.

Maßnahmensseitig werden die Ausgestaltung des Ausleitungskanals auf rund 60 m, der Zwickelfläche zwischen Mur und Ausleitungskanal sowie der Zwischenfläche zwischen Fischmigrationshilfe und Gamsbach-neu vorgeschrieben.

Somit verbleibt aus Sicht des ASV zum Thema Amphibien eine geringe Resterheblichkeit.

### 3.14.3.1 Reptilien

Im Untersuchungsgebiet konnten im Jahr 2006 zwei Reptilienarten (Würfelnatter und Zauneidechse) durch Beibeobachtungen nachgewiesen werden. Für vier weitere Reptilienarten (Äskulapnatter, Schlingnatter, Ringelnatter und Blindschleiche) ist aufgrund der Habitatbedingungen potenziell ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet zu erwarten.

Im Zuge der Projektumsetzung kommt es durch die Verlegung des Murverlaufes zur Beanspruchung von Murböschungen auf einer Länge von rund 400 m und somit zum Verlust von potenziellen Habitaten für Äskulapnatter, Zauneidechse und Ringelnatter.

Die durch die Murverlegung neu entstehenden Uferbereiche werden bepflanzt (ca. 300 m) und strukturiert.

Durch die Murverlegung wird der Gamsbach zwar auf einer Länge von ca. 50 m beansprucht. Durch die Verlegung des Gamsbachs und die Neuerrichtung der Fischmigrationshilfe kommt es jedoch zu einer Vergrößerung der Habitate für die Würfelnatter.

Die Flächen zwischen dem künftigen Bachbett des Gamsbaches und der Fischmigrationshilfe werden zu Magerstandorten und Ruderalflächen entwickelt. Durch diese Schaffung von neuen Strukturelementen, kann von einer Erhöhung des Habitatangebotes für diese Arten und somit einer Verbesserung der Situation in diesem Teilbereich des Projektgebietes ausgegangen werden.

Das Ausschotterungsbecken, welches als potenzieller Teillebensraum für die Ringelnatter geeignet ist, geht zwar durch die Verlegung des Murbettes verloren. Der neu zu schaffende große Pool im Bereich der Zusammenführung von Gamsbach und Fischmigrationshilfe und die Aufweitung im oberen Bereich des bestehenden Ausleitungskanals werden jedoch als gleichwertige potenziell zur Verfügung stehende Habitate für die Ringelnatter sowie auch für Äskulap- und Würfelnatter bewertet.

Durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens ist zwar von Veränderungen im Jahreslebensraum der einzelnen Arten auszugehen. Durch die oben beschriebenen geplanten Maßnahmen ist jedoch **insgesamt mit keiner Veränderung** der Gesamtsituation der nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Reptilienarten zu rechnen.

Somit verbleibt aus Sicht des ASV zum Thema Reptilien eine geringe Resterheblichkeit.

### 3.14.4 Vögel

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 41 Vogelarten nachgewiesen (34 Brutvögel, davon 24 Arten mit Reviere direkt entlang der Mur bzw. im vorhabensrelevanten Bereich).

Kleinspecht, Mehlschwalbe, Gartenbaumläufer und Halsbandschnäpper scheinen in der Roten Liste Österreichs unter der Gefährdungskategorie „Gefährdung droht“ auf (FRÜHAUF ET AL. 2005), Kleinspecht, Wasseramsel und Neuntöter sind in der Roten Liste der Steiermark aufgelistet (SACKL ET SAMWALD 1997). Wasseramsel und Neuntöter werden als „potenziell gefährdet“ eingestuft. Für den Kleinspecht ist der Gefährdungsgrad in der Steiermark nicht genügend bekannt.

Mit Halsbandschnäpper und Neuntöter wurden im Untersuchungsgebiet zwei Anhang I Arten festgestellt.

Die einzelnen Lebensraumkomplexe im Untersuchungsgebiet (Mur, Ufergehölze und Auwaldreste, Ruderalfläche) wurden aufgrund ihrer weitgehend verarmten Artausstattung als **gering** bewertet.

Lediglich die Murinsel im NO des Untersuchungsgebietes wurde als **mittel** bewertet.

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen südlich des Auwaldrestes haben für die Avifauna eine nur untergeordnete Bedeutung und wurden demnach mit **sehr gering** bewertet.

Relevante Habitatverluste betreffen zum Einen den Verlust an Auwald und Ufergehölzen (Kleinspecht, Gartenbaumläufer) zum Anderen den Verlust von Schotterbänken und Brutstandorten an bestehenden Bauwerken (Wasseramsel). Weiters werden Habitate des Neuntötters durch die Errichtung eines Zwischenlagers beeinträchtigt.

Die Eingriffserheblichkeit auf die Avifauna wird trotz einer hohen Eingriffsintensität aufgrund der geringen Sensibilität als **gering** bewertet. Somit besteht prinzipiell kein Maßnahmenbedarf.

Somit verbleibt aus Sicht des ASV zum Thema Vögel eine geringe Resterheblichkeit.

### 3.14.5 Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 10 bis 14 Fledermausarten angetroffen. Von einigen Arten gelangen nur vereinzelte Nachweise. Bei fünf Arten ist davon auszugehen, dass

im näheren Umfeld des Untersuchungsgebietes Koloniequartiere existieren, die sich im Wesentlichen in den benachbarten Ortschaften befinden.

Das Untersuchungsgebiet wird demnach ausschließlich als Jagdhabitat genutzt.

Aufgrund der großen Aktionsräume der meisten Fledermäuse stellt das Untersuchungsgebiet nur einen kleinen Ausschnitt aus den genutzten Habitaten dar.

Eine wichtige Flugverbindung verläuft unter der S35.

Der Verlust eines als Jagdhabitat genutzten Stillgewässers südlich der Mur wird im Rahmen des Projekts durch die Umgestaltung des ehemaligen Ausleitungskanals ausgeglichen.

Diese Maßnahme und die Gestaltung der Umgebung der Fischmigrationshilfe und der Gamsbachverlegung gleichen auch die Verluste an Jagdhabitatsflächen aus, die sich durch den kleinflächigen Verlust von Auwaldresten ergeben. Weitergehende Auswirkungen des Verlustes von Auwaldflächen sind nicht zu besorgen, da dort keine von Fledermäusen genutzten Quartiere nachgewiesen wurden.

Die potenzielle Beeinträchtigung einer Flugstraße unter der S35 wird durch den Verzicht auf beleuchtete Baustelleneinrichtungen wirksam vermieden werden.

Somit verbleibt aus Sicht des ASV zum Thema Fledermäuse keine Resterheblichkeit.

### **3.14.6 Fischotter**

Erhebungen zum Fischotter wurden an der Mur, dem Gamsbach und dem Laufnitzbach durchgeführt. Die Auswertungen ergaben, dass die Mur als Wanderkorridor genutzt wird.

Es ergaben sich bei den Erhebungen keine konkreten Hinweise auf dauerhafte genutzte Tagesrastplätze, Verstecke oder Jungenaufzuchtstätten in Form von Bauten oder unterirdischen Verstecken. Die Eignung als Nahrungsbiotop ist gegeben. Die Ergebnisse lassen die Annahme zu, dass eine permanente Besiedelung durch den Fischotter in geringer Dichte im Untersuchungsgebiet gegeben ist.

Durch die Auflösung der Restwasserstrecke gehen Habitatstrukturen wie Schotteranlandungen und -inseln an Prall- bzw. Gleitufer verloren. Der Verlust an Habitatstrukturen in der bestehenden Restwasserstrecke wird durch die beschriebenen Strukturierungsmaßnahmen und den Gewinn an Habitatfläche durch die reich strukturierte Fischmigrationshilfe ausgeglichen.

Während der Bauzeit ist mit temporären Störungen durch Lärm und zusätzlicher Lebensraumzerschneidung durch die Baustelleneinrichtungen zu rechnen. Störungen während der Bauphase werden durch Bauzeitbeschränkungen vermieden.

Somit verbleibt aus Sicht des ASV zum Thema Fischotter keine Resterheblichkeit.

### **3.14.7 Laufkäfer**

Am artenreichsten präsentierten sich die Ufer und Böschungsbereiche mit offenem Kies des Kiesteiches (Probestelle 4), wobei hier neben Uferbewohnern und Arten feuchter Standorte auch solche trockener auftreten (z. B. *Amara municipalis*). Mit *Brachinus explosus* und *Platyderus rufus* sind zwei Arten der Kategorie 2 (stark gefährdet) der Roten Liste Kärntens vertreten, die als Arten ohne Fließgewässerbindung jedoch im vorliegenden Fall keine besondere Relevanz entfalten.

Auf der orographisch linken Muruferseite wird auf einer Länge von ca. 100 m eine abgeflachte, südexponierte und somit besonnte Uferböschung angeschüttet. Der flussaufgelegene Kopf der Anschüttung (Länge ca. 20 m) wird durch auf die Böschung verlegte Wasserbausteine vor Erosionen geschützt. Die Anschüttung ist aus autochthonem Murschotter mit einer variablen Korngrößenverteilung von Grob- bis Feinkies allerdings ohne organischen Anteil wie z.B. die oberliegende linksufrige Schotterinsel aufgebaut.

Somit verbleibt aus Sicht des ASV zum Thema Laufkäfer keine Resterheblichkeit.

Aus Sicht des Amt sachverständigen sind für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume vernachlässigbare bis geringe Auswirkung gegeben.

## **3.15 Schallschutz**

### **3.15.1 Allgemein**

Auf Basis der zusammenfassenden Darstellung der UVE, die einen wesentlichen Bestandteil des vorliegenden schalltechnischen Befundes bildet, ist eine Beurteilung der möglichen Auswirkungen auf das „Schutzelement Lärm“ mit folgender Zielsetzung zu erstellen:

- Es ist die IST-Situation mit einer genauen Darstellung der relevanten Emissionsquellen zu erheben.
- Der Prognose-Zustand ist für das geplante Projekt darzustellen und die Veränderungen im Vergleich zur IST-Situation sind anzugeben. Im vorliegenden Gutachten werden nur die Prognosewerte der durch die einzelnen Bauphasen verursachten Lärmbelastungen betrachtet und bewertet. Aus dem Betrieb des Laufkraftwerkes entstehen keine relevanten Lärmemissionen, daher wird die Betriebsphase nicht beurteilt.

Für die Beurteilung der Lärmbelastung während der Bauphase wurde ausschließlich der Bezugszeitraum „Tag“ herangezogen, da die Arbeiten nur an Wochentagen zwischen 06.00 und 19.00 Uhr stattfinden.

Die ortsübliche Lärmsituation wurde durch Messungen bzw. Rechnung ermittelt und dient zur Beurteilung der Auswirkungen des Baubetriebes.

Die Beurteilung wird nach ÖAL-Richtlinie Nr. 3, Blatt 1, Ausgabedatum 01.03.2008 durchgeführt, da diese eine Vorgabe zur Beurteilung von Baulärm bietet. Ausgenommen davon sind die Beurteilungen der Spitzenpegel, die im Sinne der bisherigen Beurteilungspraxis erfolgen.

Neben der Ermittlung der ortsüblichen Schallimmissionen durch Messungen und Berechnungen wurde auf Grundlage des gültigen Flächenwidmungsplanes der Stadtgemeinde Frohnleiten eine Zuordnung der Mess- bzw. Immissionspunkte zu den Widmungskategorien laut dem Steiermärkischen Raumordnungsgesetz 1974 bzw. ÖNORM S 5021-1 und ÖAL - Richtlinie Nr. 36 erstellt.

### **3.15.2 Abgrenzung des Untersuchungsumfanges**

Als Untersuchungsgebiete werden im Fachbereich Schall jene Bereiche herangezogen, die von Menschen für den dauernden Wohn-, Arbeits- und/oder Erholungsaufenthalt genutzt werden oder eine entsprechende Flächenwidmung besitzen und in denen durch die Auswirkungen der geplanten Anlagen Änderungen der örtlichen Schallimmissionsverhältnisse zu erwarten sind.

Der räumliche Untersuchungsrahmen wird wie folgt abgegrenzt:

### 3.15.2.1 Räumlicher Untersuchungsrahmen

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Ortsteil Rothleiten, Teile von Peugen und Wannersdorf. Das Untersuchungsgebiet ist durch den Baustellenbereich, die Brucker Schnellstrasse S 35 bzw. die Brucker Begleitstrasse L 121 und die davon abgehenden Strassen in Richtung jenseits der Mur und in Richtung Süden nach Kühau gegeben.

Das folgende Bild zeigt das Untersuchungsgebiet mit den betrachteten Immissionspunkten:

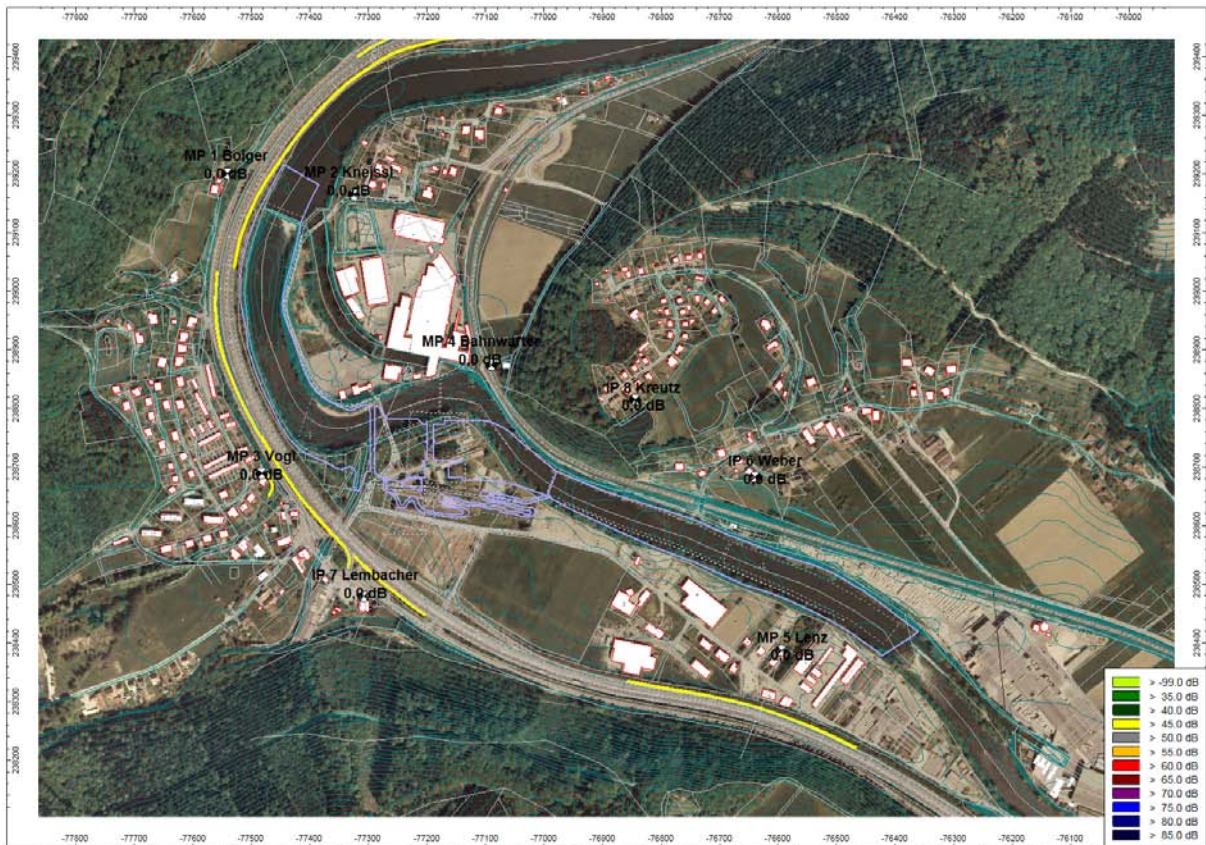


Abbildung 3-1: Darstellung der schalltechnischen Immissionspunkte

### 3.15.2.2 Zeitlicher Untersuchungsrahmen

Als zeitlicher Untersuchungsrahmen wird die Bauphase, die rund 19 Monate dauern wird (die letzten Monate sind für Innenarbeiten vorgesehen) betrachtet, da in diesem Zeitraum maßgebliche Emissionen bedingt durch Abrissarbeiten, Verlegung von Gerinnen, Hoch-, Wege- und Leitungsbau auftreten werden. Weiters besteht eine zusätzliche zeitliche Einschränkung mit der Limitierung der Arbeitszeiten auf Wochentage in der Zeit von 06.00 bis 19.00 Uhr. Die Prognose einer zukünftigen Situation (z.B. 10 Jahre) ist verzichtbar, da unmittelbar nach Vorliegen einer Genehmigung mit dem Bau begonnen wird und dieser in etwa 2 Jahren beendet ist.

Das gesamte Baugeschehen lässt sich grob in 11 Phasen (siehe Kapitel 2.4) unterteilen, wobei für die Lärmemissionen nur die Phasen 1 bis 8 relevant sind. Einzelne dieser Phasen fallen zeitlich teilweise zusammen und werden in ihrer Gesamtwirkung beurteilt. Die einzelnen Phasen zeichnen sich durch unterschiedlichen Maschineneinsatz, unterschiedliche Dauer und örtliche Lage des Baugeschehens aus.

Neben der Bauphase sind die Betriebsphase, der Störfall und die Stilllegung nicht relevant, da hier mit keinen Emissionen zu rechnen ist.

### **3.15.3 Emissionen der Bauphasen**

#### **3.15.3.1 Baumaschinen, Transport, Bautätigkeiten**

In der Bauphase entstehen Emissionen durch Transportbewegungen von und zur Baustelle, interne Transportbewegungen (Massenverlagerungen auf der Baustelle, z.B. zum Zwischenlager) und durch die dabei verwendeten Baumaschinen. Weiters entstehen Emissionen aus den Bautätigkeiten (z.B. Schalungs- und Betonarbeiten), Abbrucharbeiten und Sprengungen.

Um die Belastung der Umgebung möglichst gering zu halten, sollen nur lärmarme Fahrzeuge und Baumaschinen verwendet werden, die bezüglich ihrer Emissionen dem neuesten Stand der Technik entsprechen.

Die Geräuschemissionswerte von Baumaschinen und Geräten sind in der Richtlinie 2000/14/EG und der VO Geräuschemissionen von Maschinen im Freien, BGBl.II Nr.249/2001, i.d.F. BGBl.II Nr.114/2006 festgelegt. Für lärmarme Baumaschinen, die mit dem „Blauen Engel“ gekennzeichnet sind, gelten um teilweise bis zu 10 dB strengere Anforderungen.

Die den Berechnungen zu Grunde gelegten Schallleistungspegel der Baumaschinen bzw. der Tätigkeiten entstammen einer Publikation des TÜV-Nord in Verbindung mit dem Bundesumweltamt Berlin – „Lärmarme Baustelle Umweltbundesamt Dessau“.

Da die Einzelquellen auf einer Baustelle dieser Größenordnung in der Regel nicht lokalisiert werden können, werden die verwendeten Baumaschinen bzw. die ausgeführten Tätigkeiten zu Flächenquellen zusammengefasst und zeitlich bewertet. Die Emissionshöhe wird mit 1,5 m über Boden angenommen, bei der Flächenquelle „Zwischenlager“ wird eine mittlere Emissionshöhe von 6 m gewählt. Die Fahrbewegungen im Baustellenbereich und im Bereich



des untergeordneten Straßennetzes werden als Linienschallquellen mit einer Emissionshöhe von 0,5 m dargestellt. Der Basisschalleistungspegel eines LKW wurde mit 110 dB gewählt. Dieser Schalleistungspegel wird nach der Weglänge und der Fahrgeschwindigkeit bezogen auf eine Stunde zeitlich bewertet und in einen Linienschalleistungspegel (dB/m) umgerechnet.

### 3.15.3.2 Pegelspitzen

#### 3.15.3.2.1 Sprengungen

Bezüglich der Emissionswerte von Sprengungen wird auf Messungen in einem Steinbruch zurückgegriffen. Folgende Werte wurden messtechnisch ermittelt (Entfernung zum Sprengort 250 m):

- Akustische Dauer der Sprengung  $T = 12 \text{ s}$
- Mittelungspegel über die Ereignisdauer  $L_{A,eq12s} = 44,6 \text{ dB}$
- Mittlerer Spitzenpegel  $L_{A,01}$  (bezogen auf die Ereignisdauer)  $L_{A,01} = 57,0 \text{ dB}$
- Maximalpegel während der Sprengung  $L_{A,max} = 57,5 \text{ dB}$

Daraus lässt sich ein Schalleistungspegel des Spitzenpegels von 116 dB ableiten. In der Berechnung wird ein Wert von 120 dB verwendet.

#### 3.15.3.2.2 Beladevorgänge

Beim Beladen von LKW ist erfahrungsgemäß das Abladen der ersten Schaufel mit grobem Material auf den blanken Muldenboden der lauteste Vorgang. Zur Beurteilung wird ein Schalleistungspegel von  $L_{w,A} = 130 \text{ dB}$  in der Berechnung verwendet, wobei 4 exemplarische Emissionspunkte in ihren Auswirkungen auf die Immissionsorte betrachtet werden.

#### 3.15.3.2.3 Rückfahrwarner

Piepsgeräusche eines Rückfahrwarners können in der Bauphase auftreten. Laut KDV liegt der A-bewertete Schalldruckpegel in 7,5 m dieser Warnvorrichtung zwischen 68 und 78 dB. Umgerechnet auf den Schalleistungspegel ergeben sich Werte von 94 bis 104 dB. Diese Pegelspitzen sind im Vergleich zu den anderen Werten in ihren Auswirkungen vernachlässigbar.

### 3.15.4 Beurteilung der Geräuschverhältnisse

Für die Beurteilung der Geräuschverhältnisse wurde die ÖAL –Richtlinie Nr. 3, Blatt 1, Ausgabedatum 01.03.2008 als Richtlinie herangezogen, nachdem die ÖAL 3/Bl. 1 in der Fassung von 1986 zurückgezogen wurde. Aufgrund der laufenden Anpassungen des österreichischen Normen- und Regelwerkes an die europäischen Richtlinien und Normen wurde auch die ÖAL - Richtlinie Nr. 28 zurückgezogen und durch die ÖNORM ISO 9613-2 ersetzt. Die ÖAL – Richtlinie Nr. 3, Blatt 1, bietet darüber hinaus speziell in der Steiermark erstmals eine Möglichkeit, den Baulärm einer einheitlichen Beurteilung zu unterziehen.

#### 3.15.4.1 Beurteilung der Bauphasen

Es werden nun die zeitlich zusammenfallenden Phasen summiert und einer Beurteilung nach ÖAL – Richtlinie Nr. 3, Blatt 1, Ausgabe 2008, Kapitel 8, „Schallimmissionen von Baubetrieb (Baulärm)“ unterzogen.

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die den einzelnen Immissionspunkten zugeordnete Flächenwidmungskategorie, den Planungswert der Flächenwidmungskategorie  $L_{r,FW}$ , den gemessenen energieäquivalenten Dauerschallpegel  $L_{A,eq}$ , den aus den Schallquellen errechneten Wert der spezifischen Schallimmission, den daraus unter Anwendung des generellen Anpassungswertes von 5 dB gebildeten Beurteilungspegel  $L_{r,Bau}$ , die Teilpegel für den Schienen- und Straßenlärm und den daraus resultierenden Beurteilungspegel der ortsüblichen Schallimmission  $L_{r,o}$ , mit jeweils dem niedrigeren Immissionswert aus Flächenwidmung und IST-Situation.

Weiters wird am Ende die Differenz zwischen dem Beurteilungspegel Baubetrieb und dem Planungsrichtwert aus Flächenwidmung und Beurteilungspegel der ortsüblichen Schallimmission dargestellt.

#### **Bauphase 1**

Diese Bauphase fällt mit keiner weiteren Phase zeitlich zusammen.

	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	MP 5	IP 6	IP 7	IP 8
	<b>Beurteilungspegel in dB</b>							
Widmung	Freiland	WA	WA	Freiland	J1	DO	GG	WA
L <sub>r,FW</sub>		55	55			55	65	55
Messwerte	67,6	54,5	63,5	77,5	50,3			
Bauphase 1	34,6	34,2	44,6	44,7	29,1	33,5	46,0	35,9
L <sub>r,Bau</sub>	<b>40</b>	<b>39</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>34</b>	<b>39</b>	<b>51</b>	<b>41</b>
L <sub>r,Schiene</sub>	44,3	46,2	44,4	69,9	52,9	58,6	46,0	44,5
L <sub>r,Straße</sub>	68,3	57,7	66,5	58,2	51,7	54,8	68,1	55,9
L <sub>r,o</sub>	<b>68</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>58</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>65</b>	<b>55</b>
L <sub>r,Bau</sub> - L <sub>r,o</sub>	<b>-28</b>	<b>-16</b>	<b>-5</b>	<b>-8</b>	<b>-21</b>	<b>-16</b>	<b>-14</b>	<b>-14</b>

Tabelle 3-12: Zusammenstellung der Geräuschverhältnisse – Bauphase 1

Der Beurteilungspegel des Baubetriebes bleibt in dieser Phase 1 an allen Immissionspunkten unter dem Planungsrichtwert aus Flächenwidmungskategorie und den ermittelten Beurteilungspegeln der ortsüblichen Schallimmission.

Durch den Baulärm dieser Phase ist daher an allen betrachteten Immissionsorten mit keinen Auswirkungen zu rechnen.

## **Bauphase 2**

Auch diese Bauphase fällt mit keiner weiteren Phase zeitlich zusammen.

	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	MP 5	IP 6	IP 7	IP 8
	<b>Beurteilungspegel in dB</b>							
Widmung	Freiland	WA	WA	Freiland	J1	DO	GG	WA
L <sub>r,FW</sub>		55	55			55	65	55
Messwerte	67,6	54,5	63,5	77,5	50,3			
Bauphase 2	37,8	36,2	47,4	51,2	30,5	37,0	48,7	38,7
L <sub>r,Bau</sub>	<b>43</b>	<b>41</b>	<b>52</b>	<b>56</b>	<b>36</b>	<b>42</b>	<b>54</b>	<b>44</b>
L <sub>r,Schiene</sub>	44,3	46,2	44,4	69,9	52,9	58,6	46,0	44,5
L <sub>r,Straße</sub>	68,3	57,7	66,5	58,2	51,7	54,8	68,1	55,9
L <sub>r,o</sub>	<b>68</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>58</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>65</b>	<b>55</b>
L <sub>r,Bau</sub> - L <sub>r,o</sub>	<b>-25</b>	<b>-14</b>	<b>-3</b>	<b>-2</b>	<b>-19</b>	<b>-13</b>	<b>-11</b>	<b>-11</b>

Tabelle 3-13: Zusammenstellung der Geräuschverhältnisse – Bauphase 2

Auch hier liegt der Beurteilungspegel des Baubetriebes der Phase 2 an allen Immissionspunkten unter dem Planungsrichtwert aus der Flächenwidmungskategorie und dem ermittelten Beurteilungspegel der ortsüblichen Schallimmission.

Auch durch den Baulärm dieser Phase ist an allen betrachteten Immissionsorten mit keinen Auswirkungen zu rechnen.

### **Bauphasen 3, 4 und 5**

Die Bauphasen 3, 4 und 5 treten gleichzeitig auf, daher wird die Summe aus den 3 spezifischen Immissionen gebildet, wobei für die Phase 3, Abbruch der alten Wehranlage, nur ein Zeitraum von 4 Wochen vorgesehen ist. Am Messpunkt 5 (Lenz) kommt ebenfalls nicht die volle Zeitdauer von 6 Monaten zu tragen, da die Unterwassereintiefung fortschreitend in Richtung zum Kraftwerk erfolgt, d.h. die zu diesem Zweck errichtete Baustraße wird je nach Fortschritt zurückgebaut und es gibt kein unmittelbar vor dem Grundstück stattfindendes Bau- und Verkehrsgeschehen mehr. Die Tabelle zeigt die aus den drei Phasen entstehenden spezifischen Immissionen, die daraus berechnete Summe und den aus der Summenimmission gebildeten Beurteilungspegel.

	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	MP 5	IP 6	IP 7	IP 8
	<b>Beurteilungspegel in dB</b>							
Widmung	Freiland	WA	WA	Freiland	J1	DO	GG	WA
L <sub>r,FW</sub>		55	55			55	65	55
Messwerte	67,6	54,5	63,5	77,5	50,3			
Bauphasen 3, 4 und 5	50,9	47,2	49,3	53,3	54,0	47,3	48,3	42,3
L <sub>r,Bau</sub>	<b>56</b>	<b>52</b>	<b>54</b>	<b>58</b>	<b>59</b>	<b>52</b>	<b>53</b>	<b>47</b>
L <sub>r,Schiene</sub>	44,3	46,2	44,4	69,9	52,9	58,6	46,0	44,5
L <sub>r,Straße</sub>	68,3	57,7	66,5	58,2	51,7	54,8	68,1	55,9
L <sub>r,o</sub>	<b>68</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>58</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>65</b>	<b>55</b>
L <sub>r,Bau</sub> - L <sub>r,o</sub>	<b>-12</b>	<b>-3</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>+4</b>	<b>-3</b>	<b>-12</b>	<b>-8</b>

**Tabelle 3-14: Zusammenstellung der Geräuschverhältnisse – Bauphasen 3, 4 und 5**

In dieser Periode der Bautätigkeit, die die Phasen 3 bis 5 umfasst, wird am Immissionsort MP4 (Bahnwärterhaus) der Planungsrichtwert erreicht, bleibt aber um mehr als 10 dB unter dem Beurteilungspegel der ortsüblichen Schallimmission des Schienenverkehrslärms.

Der Immissionspunkt MP5 (Lenz) liegt laut Flächenwidmungsplanausweisung im Industrie- und Gewerbegebiet 1, für das kein Planungsrichtwert definiert ist. Aufgrund der Lage des Mess- und Immissionspunktes im Garten zwischen dem Wohnhaus und der Mur wurde hier ein für ein Industriegebiet relativ niedriger energieäquivalenter Dauerschallpegel gemessen,

der auch durch die Berechnung bestätigt wurde. An diesem Punkt liegt der Beurteilungspegel des Baubetriebes um 4 dB über dem Planungsrichtwert der ortsüblichen Schallimmission. Zu berücksichtigen ist hier allerdings, dass der Beurteilungspegel des Baubetriebes durch den Zuschlag von 5 dB des generellen Anpassungswertes gebildet wird, der aufgrund der Art der Lärmentwicklung (Baggerarbeiten im Flussbett und Fahrgeräusche der LKW) zu vergeben ist. Die maßgebliche Bauphase für diesen Immissionspunkt ist die Phase 4, Teil 2, betreffend die Eintiefungsarbeiten an der Mur. Wie schon ausgeführt, werden diese Arbeiten in Richtung flussaufwärts durchgeführt, sodass sich die Schallquellen mit fortschreitender Bautätigkeit immer weiter von diesem Punkt entfernen. Die Dauer dieser den ortsüblichen Beurteilungspegel überschreitenden Tätigkeiten ist demnach auf einige Wochen beschränkt.

An den verbleibenden Punkten werden die Planungsrichtwerte aus der Flächenwidmung und der ortsüblichen Schallimmission nicht erreicht.

### **Bauphasen 6, 7 und 8**

Da die Bauphasen 6, 7 und 8 gleichzeitig auftreten, wird die Summe aus den Teilpegeln gebildet.

	MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	MP 5	IP 6	IP 7	IP 8
	<b>Beurteilungspegel in dB</b>							
Widmung	Freiland	WA	WA	Freiland	J1	DO	GG	WA
L <sub>r,FW</sub>		55	55			55	65	55
Messwerte	67,6	54,5	63,5	77,5	50,3			
Bauphasen 6, 7 und 8	39,0	36,5	50,4	52,1	32,4	38,0	49,0	38,5
L <sub>r,Bau</sub>	<b>44</b>	<b>42</b>	<b>55</b>	<b>57</b>	<b>37</b>	<b>43</b>	<b>54</b>	<b>44</b>
L <sub>r,Schiene</sub>	44,3	46,2	44,4	69,9	52,9	58,6	46,0	44,5
L <sub>r,Straße</sub>	68,3	57,7	66,5	58,2	51,7	54,8	68,1	55,9
L <sub>r,o</sub>	<b>68</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>58</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>65</b>	<b>55</b>
L <sub>r,Bau</sub> - L <sub>r,o</sub>	<b>-24</b>	<b>-13</b>	<b>0</b>	<b>-1</b>	<b>-18</b>	<b>-12</b>	<b>-11</b>	<b>-11</b>

**Tabelle 3-15: Zusammenstellung der Geräuschverhältnisse – Bauphasen 6, 7 und 8**

Hier ergibt sich am Immissionspunkt MP3 (Vogl) hinsichtlich des Planungsrichtwertes eine Angleichung an den Grenzwert, der Beurteilungspegel bleibt allerdings um mehr als 10 dB unter der ortsüblichen Schallimmission aus dem Straßenverkehr. An allen anderen Punkten bleibt der Beurteilungspegel des Baubetriebes deutlich unter den entsprechenden Vergleichswerten.

Die Beurteilung des Baulärms ergibt für diese Phase in allen Immissionspunkten die Einhaltung der festgelegten Grenzwerte.

### **3.15.4.2 Pegelspitzen**

Der Vergleich der gemessenen Pegelspitzen mit den berechneten Werten zeigt, dass diese für die Messpunkte 1 bis 4 im Bereich der bestehenden Spitzen liegt. Im Fall des MP 5 (Lenz) liegt der berechnete Wert um ca. 14 dB über dem messtechnisch ermittelten Wert. Diese durch das Baugeschehen verursachten Spitzen am MP 5 treten nur in der Phase 3, Unterwasereintiefung auf, und dann auch nur, wenn sich die Baumaschinen unmittelbar an der Grundgrenze im Murbett befinden. Diese Situation ist nur für wenige Wochen gegeben.

### **3.15.4.3 Bewertung der Eingriffsintensität des Vorhabens (Bauphase)**

Auf Basis der oben angeführten Ergebnisse wird die Eingriffsintensität des Vorhabens als „mittel“ beurteilt. Begründet wird diese Bewertung dadurch, dass es sich einerseits nur um Lärmbelastigungen während der Bauphase handelt, da aus der Betriebsphase des Kraftwerkes keine Emissionen zu erwarten sind. Andererseits sind auch nur sehr wenige Objekte durch die Bauarbeiten stärker belastet und das nur während bestimmter Bauphasen.

## **3.15.5 Zusammenfassung**

Zusammenfassend wird festgestellt, dass die Beurteilungspegel aus dem Baugeschehen an allen betrachteten Immissionsorten unter 60 dB bleiben. Wegen der Nähe einzelner Immissionspunkte zu bestimmten Bauphasen kommt es an einzelnen Punkten zu geringfügigen Überschreitungen der festgelegten Kriterien für den Planungsrichtwert, die aber insgesamt unter Berücksichtigung, dass der Baubetrieb nur zur Tageszeit stattfindet, tolerabel sind.

Bei entsprechender Vorinformation der jeweils betroffenen Nachbarn, durch die Einhaltung der Arbeitszeiten an Werktagen Montag – Freitag von 06.00 bis 19.00 Uhr, durch den Einsatz lärmärmer Baumaschinen und auch durch die Aufteilung der einzelnen Bauabschnitte können diese Belastungen deutlich minimiert werden.

Die aus den Emissionswerten berechneten kennzeichnenden Spitzenpegel der Sprengarbeiten liegen im Bereich zwischen 41 und 75 dB, wodurch die nach der bisherigen Beurteilungspraxis vorzusehenden Grenzwerte in Wohnbereichen von 75 dB tags in Ausnahmefällen erreicht, aber nicht überschritten werden. Der Vergleich mit den Messwerten zeigt darüber hinaus, dass

auch schon bisher Pegelspitzen in dieser Höhe auftreten und daher die Ortsüblichkeit nicht gravierend verändert wird.

## 3.16 Überörtliche Raumplanung

### 3.16.1 Ziele der überörtlichen Raumplanung

Nach §1 Abs. 2 des Steiermärkischen Raumordnungsgesetzes (StROG) ist die Aufgabe der Raumordnung die planmäßige, vorausschauende Gestaltung eines Gebiets zur Gewährleistung einer nachhaltigen und bestmöglichen Nutzung und Sicherung des Lebensraumes im Interesse des Gemeinwohls. Dabei ist zwischen unterschiedlichen Raumentwicklungszielen ein Abwägungsprozess durchzuführen, bzw. sind Nutzungsansprüche aufeinander abzustimmen. Die Kriterien für diesen Abwägungsprozess sind im §3 StROG (Raumordnungsgrundsätze) definiert.

Aufgabe des Fachgutachtens im engeren Sinne (im Kontext zum Befund) ist es, im Abwägungsprozess hinsichtlich der Zielvorgaben des Raumordnungsgesetzes gemäß §3 (2) eine projektspezifische Beurteilung vorzunehmen:

- §3 (2) Z1 „*Entwicklung der Wirtschafts- und Sozialstruktur der Regionen des Landes unter Bedachtnahme auf raumstrukturelle Gegebenheiten*“

Dieses Ziel wird durch die Standortsicherung eines regionalen Leitbetriebes gewährleistet.

- §3 (2) Z2 „*Entwicklung der Siedlungsstruktur [...]*“

Diese Zielvorgaben werden zumindest in drei Punkten erreicht:

- Wiedernutzbarmachung von abgenutztem Baugebiet bzw. von Industriebrache
- Partielle Hochwasserfreistellung von Bauland in Retentionsräumen (HQ 100)
- Sparsame Verwendung von Energie und vermehrter Einsatz erneuerbarer Energieträger.

Mit der angestrebten Arrondierung auf dem bestehenden Industrieareal wird einem Flächenrecycling (mit allen infrastrukturellen Voraussetzungen) gegenüber z.B. einem neuen Standort „auf der grünen Wiese“ der Vorzug gegeben. Durch das gegenständliche Vorhaben wird es zu einer deutlichen Verbesserung der Hochwasserabflusssituati-

on (HQ 30, HQ 100) im Vorland kommen: damit ergibt sich eine starke Aufwertung des Industrie- und Gewerbegebietes zwischen Mur und Brucker Schnellstraße S 35.

- §3 (2) Z3 *„Sicherstellung der Versorgung der Bevölkerung mit öffentlichen und privaten Gütern [...]“*

Dieses Entwicklungsziel ist für das gegenständliche Vorhaben nicht (bzw. nur indirekt - „Stärkung der Funktionsfähigkeit bestehender Zentren“) relevant.

- §3 (2) Z4 *„Gestaltung und Erhaltung der Landschaft, sowie Schutz vor Beeinträchtigungen, insbesondere in Gebieten mit charakteristischer Kulturlandschaft oder ökologische bedeutenden Strukturen.“*

Der Betriebsstandort befindet sich im Teilraum Grünlandgeprägte inneralpine Täler und Becken (REPRO, § 3). Für diesen Teilraum werden folgende (vorhabensrelevante) Ziele und Maßnahmen angestrebt:

„Ein Netz von großflächigen Freilandbereichen, Retentionsräumen und landschaftsraumtypischen Strukturelementen wie Uferbegleitvegetation, Hecken, Waldflächen, Waldsäumen und Einzelbäumen ist zu erhalten.“

Die Berücksichtigung möglicher Beeinträchtigungen des gegenständlichen Vorhabens hinsichtlich des charakteristischen Landschaftsbildes des Murdurchbruchtales wird im Fachbeitrag „Landschaft“ beurteilt: Dies betrifft im Wesentlichen ökologische bedeutende Strukturen wie z.B. der Uferbegleitsaum der Mur, welche durch das gegenständliche Vorhaben nicht unbeeinträchtigt bleiben! (Uferstreifen entlang der Mur Mindestabstandserfordernis: 20m gemäß REPRO § 2: „als Grünzonen gelten auch Uferstreifen an der Mur von mindestens 20 m [...]“; diese Vorgabe wurde im Rahmen der Flächenwidmungsänderung 3.17 nur teilweise berücksichtigt.)

- §3 (2) Z5 *„Schutz erhaltenswerter Kulturgüter, Stadt- und Ortsgebiete“*

Die Sichtbeziehungen zum sensiblen Ortsbild (bzw. der Schutzzone) Frohnleiten sind nicht gegeben; im Sinne einer Fortführung der großteils architektonisch, hochwertigen Krafthausbauwerke (traditionelle, charakteristische „Murkraftwerke – Architektur“) wird eine entsprechende Gestaltung angeregt.

- §3 (2) Z6 *„Freihaltung von Gebieten mit der Eignung für eine Nutzung mit besonderen Standortansprüchen ...(b) Gewerbe- und Industriebetriebe...“*



Der Ausbau der lokalen Straßeninfrastruktur (Murbrücke) im Kielwasser des gegenständlichen Vorhabens dient eindeutig zur Verbesserung der Standortqualität bzw. sichert auch in Zukunft eine standortgerechte Verwendung im Sinne des REPRO Graz / Graz-Umgebung.

## **3.16.2 Zusammenfassung**

Zusammenfassend kann somit im Rahmen der Regionalentwicklung von einem überwiegend öffentlichen Interesse bei Verwirklichung des gegenständlichen Vorhabens gesprochen werden.

## **3.17 Umweltmedizin**

### **3.17.1 Allgemein**

Auf Basis der vorgelegten Gutachten der technischen ASV bzw. SV soll die medizinische umwelthygienische Beurteilung des Projektes erfolgen. Sowohl im immissionstechnischen als auch im lärmtechnischen Gutachten wurde besonders auf die Bauphase Bezug genommen. Die Betriebsphase wurde als immissionsneutral beurteilt. Auf Basis der vorgelegten Fachgutachten sollen die Auswirkungen von Luftschadstoffen, Schallimmissionen und Erschütterungen behandelt werden.

### **3.17.2 Luftschadstoffe**

#### **3.17.2.1 NO<sub>2</sub>**

Beim Schadstoff NO<sub>2</sub> sind keine Überschreitungen von Immissionsgrenzwerten zu erwarten. Dies wird sich auch dann nicht ergeben, wenn während der Bauphase die Immissionsgesamtbelastung um die jeweilige Zusatzbelastung erhöht wird.

Der Jahresmittelwert für NO<sub>2</sub> wurde mit 28 µg/m<sup>3</sup> ermittelt. Eine Zusatzbelastung für den IP4 ist mit unter 2 µg/m<sup>3</sup> berechnet worden. Dieser Punkt ist jener Bereich mit der höchsten Zusatzbelastung. Somit ergibt sich eine Gesamtbelastung von 30 µg/m<sup>3</sup>.

**Die Grenzwerte von 40 µg/m<sup>3</sup> (bis 2009) und 35 µg/m<sup>3</sup> (2010 – 2011) können eingehalten werden.**

Auch bei der Kurzzeitzusatzbelastung wurde eine worst case Abschätzung durchgeführt. Im Bauabschnitt 2 ist selbst unter den strengen Beurteilungskriterien am meist belasteten IP4 **keine Überschreitung des Kurzzeitgrenzwertes für NO<sub>2</sub>** zu erwarten.

### **3.17.2.2 PM10**

Beim Jahresmittelwert für PM10 sind im Untersuchungsgebiet keine Überschreitungen von Immissionsgrenzwerten zu erwarten. Vorbelastungsmessungen ergaben, dass im Projektgebiet für PM10 ein Jahresmittelwert von 30 µg/m<sup>3</sup> erwartet werden kann. Die modellierte Zusatzbelastung von max. 4 µg/m<sup>3</sup> ergibt somit eine Gesamtbelastung von 34 µg/m<sup>3</sup>, die unter dem Jahresmittelwert für PM10 von 40 µg/m<sup>3</sup> liegt.

Im Ist-Zustand werden allerdings für den Tagesmittelwert die Grenzwerte des IG-L für PM10 nicht eingehalten. Dies betrifft sowohl den Tagesmittelwert als auch die Anzahl der tolerierten Überschreitungstage. Die Immissionszusatzbelastungen für den maximalen Tagesmittelwert von PM10 wurden vom Immissionstechniker anhand des Schwellenwertkonzeptes für eine projektspezifische Immissionszusatzbelastung bewertet.

Die Auswirkungen in der Bauphase sind jedoch wie der Immissionstechniker in seinen Erläuterungen festgestellt hat, zeitlich beschränkt. Die maximalen Emissionen sind nur während weniger Monate zu erwarten. Die Zusammensetzung des Materials ist Erdkrustenähnlich. Wie den medizinischen Grundlagen zu entnehmen ist, ist die Belastung bei hauptsächlich diesen Immissionsbestandteilen (Erdkrusten-ähnliches Material im Vergleich zu Dieselruß) in seinen biologischen Auswirkungen anders zu beurteilen. Trotzdem sollten sämtliche Maßnahmen, die für die Bauphase bis zur Minimierung der Abgasemissionen und zur Minimierung der diffusen Emissionen bzw. Emissionen des Baustellenverkehrs vom Immissionstechniker vorgeschlagen wurden, auf jeden Fall umgesetzt werden.

Information der Anrainer über bevorstehende zu erwartende Immissionszusatzbelastungen aus dem Baustellenbetrieb sollten rechtzeitig erfolgen. Weiters sollte es einen Ansprechpartner für die Bevölkerung bzw. belasteten Anrainer vonseiten der Projektanten geben.

### 3.17.2.3 Zusammenfassung

Bedingt durch die zeitlich limitierte Einschränkung der Baustelle mit wechselnden Standorten weg von den Anrainern unter Voraussetzung der Umsetzung der geforderten Maßnahmen des Immissionstechnikers und bedingt durch die zu erwartende Zusammensetzung der Immissionsbelastungen kann dieser Bauabschnitt auch von medizinischer Seite trotz Überschreitung der vom Gesetz geforderten Irrelevanzkriterien toleriert werden.

## 3.17.3 Schallemissionen

### 3.17.3.1 Beurteilung der Bauphasen

Aufgrund der tabellarischen Darstellung im Gutachten des schalltechnischen Sachverständigen ist zu erkennen, dass in den Bauphasen 1, 2 und 4 keine Auswirkungen auf die Nachbarschaft zu erwarten sind. Die Immissionspunkte liegen alle im Siedlungsbereich und sind durch die Schnellstraße S35, die Eisenbahn und die sich in diesen Bereichen befindlichen Betriebe erheblich belastet. So liegen bereits für die Ist-Situation die gemessenen energieäquivalenten Dauerschallpegel in der Abendzeit zwischen 50,3 und 67,6 dB, im Fall des Immissionspunktes 4 (Bahnwärterhaus) wurden sogar Werte für den Zeitraum Tag von 77 dB berechnet.

**Insgesamt besteht bereits in der Ist-Situation ein sehr hohes Geräuschniveau.**

Wie den Tabellen zu entnehmen ist, liegen die ermittelten ortsüblichen Schallimmissionen zwischen 55 und 68 dB und damit alle über dem Beurteilungspegel des Baubetriebes. Die gleiche Aussage gilt für Bauphase 2, wobei die Ist-Situation ebenfalls zwischen 55 und 68 dB liegt.

Bei den Bauphasen 3, 4 und 5 wird durch den Beurteilungspegel des Baues die Ist-Situation (bedingt durch den Schienenverkehr mit 69,9 dB) um mehr als 10 dB unterschritten (58 dB).

Am MP5 (Lenz) liegt der Beurteilungspegel der Bauphasen 3-5, der vor allem durch die lärmintensiven Bautätigkeiten in Phase 4 bestimmt wird, im Vergleich zu 59 dB während der Bauphase um 4 dB über dem Ist-Zustand (55 dB). Allerdings werden die Arbeiten einerseits in Richtung flussaufwärts durchgeführt, so dass sich die Schallquelle mit fortschreitender Bautätigkeit immer weiter von diesem Immissionspunkt entfernt, andererseits liegt der Grenzwert des vorbeugenden Gesundheitsschutzes im Wohngebiet bei 55 dB. In der älteren

Literatur sind 60 dB und in der neueren Literatur 65 dB als Grenzwert des Übergangs zu gesundheitsgefährdenden Auswirkungen bei lang andauernder Einwirkung beschrieben. Somit liegt zwischen 55 und 65 dB der Übergang von der merklichen zur erheblichen und wesentlichen Belästigung. Da diese Bau-Phase 4 zeitlich auf einige Wochen beschränkt ist und bei diesen Werten noch keine gesundheitsgefährdenden Auswirkungen zu erwarten sind, kann auch diese Bauphase 4 von medizinischer Seite toleriert werden.

**Der Vorschlag des Lärmtechnikers, die betroffene Bevölkerung rechtzeitig von den zu erwartenden Immissionen zu verständigen, wird von medizinischer Seite ebenfalls empfohlen.**

In den weiteren Bauphasen 6, 7 und 8 (vergleichbar auch zu Bauphase 3 bis 5) zeigt sich am Immissionspunkt 3 (Vogl), dass der Beurteilungspegel um mehr als 10 dB (55 dB Bau- zu 66,5 dB Ist- Situation) unter der ortsüblichen Schallimmission aus dem Straßenverkehr liegt.

### **3.17.3.2 Schallpegelspitzen**

Als Kriterien für maximal zulässige Schallpegelspitzen liegen unter anderem die Empfehlungen des NUP (Nationalen Umweltplans) vor. Für Wohngebiete wird zum Schutz vor Belästigung ein  $L_{Amax}$  tags im Freien von 75 dB, nachts von 65 dB gefordert.

Diese Grenzwerte können an allen Immissionspunkten während der Bauphasen eingehalten werden. Die berechneten Schallpegelspitzen der Bauphase liegen zwischen 41 dB und 75 dB. In der Ist-Situation wurden bereits  $L_{Amax}$  von 68,8 dB am IP2, 73,3 dB am IP3 und 79,9 dB am IP1 ermittelt. Durch die Schallpegelspitzen sind daher keine gravierenden Veränderungen im Vergleich zu den Schallpegelspitzen der Ortsüblichkeit (Straßenverkehr) zu erwarten.

### **3.17.3.3 Zusammenfassung**

Insgesamt kann also festgestellt werden, dass die Beurteilungspegel aus dem Baugeschehen an allen betrachteten Immissionswerten unter 60 dB bleiben. Die lärm mindernden Maßnahmen des Bautechnikers sind, da sie in die Berechnungen eingeflossen sind, auf jeden Fall durchzuführen, da sich sonst andere Beurteilungsgrundlagen ergeben und gegebenenfalls keine positive Beurteilung von medizinischer Seite aus möglich ist.

Bei projektgemäßem Einsatz moderner, dem Stand der Technik entsprechenden Maschinen und Geräten, sowie der Berücksichtigung bzw. Einhaltung der weiteren vom Lärmtechniker vorgeschlagenen Maßnahmen wie Information der Bevölkerung und Einrichtung einer

Ansprechstelle vor Ort bei auftretenden Problemen, kann der Baubetrieb von medizinischer Seite ebenfalls positiv beurteilt werden:

Für die begrenzte Dauer von Wochen wird auf Grund der Berechnungen nur an wenigen Punkten während des Baubetriebes eine Veränderung der Ist-Situation um 4 dB (IP4) auftreten. Gesundheitliche Störungen sind nicht zu erwarten, Belästigungen nicht ausgeschlossen. Bedingt durch die hohe Lärmintensität der Ist-Situation ist die Eingriffsintensität auch von medizinischer Seite als gering zu beurteilen.

Auf den ArbeitnehmerInnenschutz ist der Schalltechniker nicht eingegangen. Sofern allerdings die Richtlinien der VOLV eingehalten werden, ist von medizinischer Seite mit keinen gesundheitlichen Beeinträchtigungen der ArbeitnehmerInnen zu rechnen.

## **3.18 Verkehrstechnik**

### **3.18.1 Allgemein**

Die fachliche Beurteilung des Vorhabens im Hinblick auf die Umweltverträglichkeit erfolgt auf der Grundlage der Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) vorgelegt von der Firma Mondi Frohnleiten GmbH, unter besonderer Berücksichtigung der Ausführungen für den Fachbereich Verkehr.

Im verkehrlichen Teil der vorgelegten UVE werden die Auswirkungen des Vorhabens auf das sonstige Verkehrsgeschehen im Hinblick auf die Beeinträchtigung der Verkehrsqualität und Leistungsfähigkeit, vor allem durch Verkehrsbehinderungen und den Schwerverkehr in der Bauphase und die Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit bearbeitet.

Die Betriebsphase spielt im vorliegenden Fall keine besondere Rolle, da es sich bei einem Laufkraftwerk um keine Produktionsstätte im herkömmlichen Sinn handelt und sich hier infolge des vollautomatischen Betriebes auch kein Personal dauernd aufhält. Es erfolgen somit Zufahrten lediglich zu Kontroll-, Service- und Wartungszwecken.

Gegenstand der verkehrlichen Begutachtung im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung ist die Beurteilung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Verkehrssituation im Einflussbereich des Bauvorhabens. Aus verkehrlicher Sicht als maßgeblich erachtet wird die Gewährleistung einer sicheren, leichten und flüssigen Verkehrsabwicklung für alle

betroffenen Verkehrsteilnehmer während der Bauphase, nach der Fertigstellung der neuen Wasserkraftanlage sowie im Störfall. Es erfolgt eine quantitative bzw. qualitative Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens für die verschiedenen Fälle.

### **3.18.2 Räumliche und zeitliche Abgrenzung des Untersuchungsraumes**

Im Gegensatz zu anderen Fachgebieten lässt sich für den Fachbereich Verkehr keine starre Abgrenzung des Untersuchungsbereiches festlegen. Die räumliche Abgrenzung ergibt sich aus dem Einflussbereich der Auswirkungen.

Die Abgrenzung für die Verkehrsuntersuchungen hinsichtlich der Auswirkungen des Vorhabens ergibt sich fallbezogen aus der Netzdichte und der funktionellen Gliederung des Wegenetzes, wobei dieses je nachdem, für die Bauphase oder die Betriebsphase gegebenenfalls differenziert zu betrachten ist.

Im engeren Untersuchungsbereich speziell betrachtet werden Straßen und Wege, die während der Bauphase durch den Lkw-Verkehr als Zufahrt genutzt werden, oder durch das Projekt in anderer Weise beeinflusst werden. Berücksichtigt werden vor allem die möglichen Konflikte, sowie Nutzungsbeschränkungen, z.B. durch Engstellen, durch Baustellenzufahrten oder die Auswirkungen von kurzfristig erforderlichen Sperren.

Der Untersuchungsraum umfasst im vorliegenden Fall die Zu- bzw. Abfahrten von der Brucker Schnellstrasse S35 und der Brucker Begleitstraße L121 zum Werksgelände. Betroffen sind die Kühau I und die Kühau II sowie die Wannersdorfer Straße einschließlich der vorhandenen Straßenkreuzungen.

Weiters wird die relative Verkehrszunahme durch den Baustellenverkehr auf der Brucker Begleitstraße L121 in Richtung Süden bis zur Auffahrt auf die Brucker Schnellstrasse S35 sowie auf der Brucker Schnellstrasse S35 selbst betrachtet.

Als zeitlicher Untersuchungsrahmen wird die Bauphase, welche rund 21 Monate dauern wird, betrachtet, da nur in diesem Zeitraum eine beachtenswerte Erhöhung des Verkehrsaufkommens auftreten wird. Eine zeitliche Einschränkung ergibt sich aus den Arbeitszeiten auf wochentags von 06:00 bis 19:00. Innerhalb dieser Zeiten werden anhand des vorgesehenen Bauzeitplanes die Maximalbelastungen ermittelt und zur Beurteilung herangezogen.

Nach der Inbetriebnahme des neuen Wasserkraftwerkes wird aus verkehrlicher Sicht mit keiner Änderung zum Bestand gerechnet.

### **3.18.3 Verkehrsszenarien**

Zum Zeitpunkt der Erstellung der Umweltverträglichkeitserklärung wurde bereits an der Errichtung der neuen Umfahrung Frohnleiten gearbeitet. Die erste Stufe mit dem Bau einer neuen Murbrücke wurde zwischenzeitlich abgeschlossen. Da die neue Zufahrt zum benachbarten Werk von Mayr Melnhof Karton sich abschnittsweise mit der Zufahrt zur Baustelle Mondi deckt, wurden im Fachbeitrag Verkehr zwei Szenarien berücksichtigt:

- 1) die Erdbauarbeiten für den Umbau des KW Rothleiten finden noch vor der Fertigstellung der neuen Umfahrung Frohnleiten statt und die Zufahrt zum Werksgelände von Mayr-Melnhof erfolgt so wie bisher über den Ort Frohnleiten
- 2) die Erdbauarbeiten für den Umbau des KW Rothleiten finden erst nach der Fertigstellung der neuen Umfahrung Frohnleiten statt. In diesem Fall führt die Zufahrt zu Mayr-Melnhof dann nicht mehr über den Ort Frohnleiten, sondern über die Umfahrung. In diesem Szenario wird bereits auch schon berücksichtigt, dass die Erdbauarbeiten für den Umbau des KW Rothleiten gleichzeitig mit den Bauarbeiten für die neue Energiezentrale von Mayr-Melnhof stattfinden.

### **3.18.4 Bewertung der Sensibilität des Ist-Zustandes**

#### **3.18.4.1 Zufahrtsstraßen**

Die derzeitige Verkehrsbelastung auf den Zufahrtsstraßen zum Areal der Firma Mondi Frohnleiten GmbH weist einen Schwerverkehrsanteil von zwischen 2% (Brückendurchfahrt Wannersdorfer Straße I) und 51% (Kühau I zwischen Brucker Begleitstraße L121 und T-Kreuzung mit der Kühau II) auf.

Für letztere Zufahrtstraße steigt für das Szenario 2 der Schwerverkehrsanteil auf 66% an.

### 3.18.4.2 Kreuzungen

Die Bemessungsverkehrsstärke der einzelnen Straßenquerschnitte liegt gemäß den Ergebnissen der Verkehrszählung zwischen 40 und 73 Fahrzeugen und es wird damit die Grenze der Leistungsfähigkeit bei weitem nicht erreicht. Der Auslastungsgrad der Mischströme an der Kreuzung der Kühau I mit der Kühau II mit 1 % bis 5 % wird als sehr gering angesehen.

Bei der Kreuzung der Kühau II mit der Wannersdorfer Straße I beträgt die Bemessungsverkehrsstärke der einzelnen Straßenquerschnitte zwischen 29 und 62 Fahrzeuge. Auch hier wird der Auslastungsgrad der Mischströme an der Kreuzung mit bis zu 4 % als sehr gering angesehen.

Somit wird festgestellt, dass für das maßgebliche stündliche Verkehrsaufkommen beide Kreuzungen in beiden Szenarien nur geringfügig ausgelastet sind. Die Sensibilität des IST-Zustandes in Bezug auf Zunahmen des Verkehrsaufkommens wird insgesamt als **gering** angesehen.

### 3.18.5 Verkehrliche Auswirkungen der Bauphase

Zur Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen der Neuerrichtung der Wasserkraftanlage Rothleiten der Mondi Frohnleiten GmbH wurde die Zunahme des Schwerverkehrsanteils sowie die Veränderung der Verkehrsstärke auf den Zufahrtsstraßen und die Leistungsfähigkeit der Kreuzungen während der Errichtungsphase mit dem Ist-Zustand verglichen und über diese Veränderung beurteilt.

Die Verkehrsbelastung infolge der durch die Baumassnahmen auftretenden Veränderungen, wird über die maximale Überlagerung der Bautätigkeiten mit dem sonstigen Verkehr berechnet. Der maximale Bauverkehr tritt laut Bauzeitplan während der Erdbauarbeiten im 18. bzw. 19. Baumonat auf.

#### 3.18.5.1 Auswirkungen der Bauphase auf das lokale Straßennetz

Die theoretische Verkehrskapazität der Straßenabschnitte und der Straßenkreuzungen verändert sich durch den Anstieg des Schwerverkehrsanteils infolge der Bautätigkeit im Bereich der Kühau I, Kühau II und der Wannersdorfer Straße I.



Daher sinkt die zulässige Verkehrsstärke pro Stunde auf der Kühau I in südöstlicher Richtung von etwa 1047 Kfz/h auf etwa 946 Kfz/h infolge des Anstieges an Schwerverkehr von 31% auf 45%.

Auf der Kühau II sinkt die zulässige Verkehrsstärke pro Stunde bei einem Anstieg des Schwerverkehrsanteils von 50% auf 65% von 915 Kfz/h auf 832 Kfz/h, und auf der Wannersdorfer Straße I in Richtung Nordosten sinkt dieser Kennwert von ca. 1368 Kfz/h auf ca. 1238 Kfz/h, bei einem Anstieg des Schwerverkehrsanteils von 33% auf 47%.

### **3.18.5.2 Veränderung der Kreuzungsauslastungen**

#### **Kreuzung Kühau I mit Kühau II:**

Die Bemessungsverkehrsstärke des Ist-Zustands der einzelnen Straßenquerschnitte steigt beim Szenario 1 infolge der Bautätigkeit von 40 auf 71 und von 73 auf 96 Fahrzeuge an. Der Auslastungsgrad der Mischströme an der Kreuzung steigt somit von zwischen 1 % und 5 % auf 2 % bis 7% an und wird weiterhin als **gering** angesehen.

Beim Szenario 2 steigt die Bemessungsverkehrsstärke des Ist-Zustands der einzelnen Straßenquerschnitte infolge der Bautätigkeit entlang der Ost-Westverbindung von 45 auf 77 und von 70 auf 102 Fahrzeuge an. Der Auslastungsgrad der Mischströme an der Kreuzung steigt von ursprünglich zwischen 2 % und 6 % auf 4 % bis 9 % an, wird allerdings auch weiterhin als **gering** angesehen.

#### **Wannersdorfer Straße I mit Kühau II:**

Die Bemessungsverkehrsstärke des Ist-Zustands der einzelnen Straßenquerschnitte steigt infolge der Bautätigkeit von 39 auf 71 und von 62 auf 94 Fahrzeuge an.

Der Auslastungsgrad der Mischströme an der Kreuzung steigt somit von max. 4 % auf 7% an und ist weiterhin **gering**. Dies gilt für beide Szenarien.

### **3.18.5.3 Auswirkungen der Bauphase auf das übergeordnete Straßennetz**

Als Vergleichszahlen für die Bauphase werden für die Brucker Schnellstraße S35 ein DTV mit 14.820 Kfz und einem Lkw-Anteil von 12%, für die Brucker Begleitstraße L121 ab der Abfahrt Rothleiten bis Hammerl ein DTV von 1.300 Kfz mit einem Lkw-Anteil von 20% und für die Brucker Begleitstraße L121 von Hammerl bis Auffahrt Frohnleiten ein DTV von 8.300 Kfz mit einem Lkw-Anteil von 3% herangezogen. Es wurde somit davon ausgegangen, dass

sich das Verkehrsaufkommen zwischen dem Bezugsjahr 2004 und den Jahren der Bautätigkeit nicht ändert.

Die als Maximum angenommenen 32 Lkw-Fahrten/h, spielen sich im Bereich der Baustellen bzw. vom und zum Zwischenlager ab. Eine mögliche Verkehrszunahme durch das Bauvorhaben im übergeordneten Netz kann sich nur durch den Abtransport von Massen ergeben, wobei ein möglichst umfassender Massenausgleich angestrebt wird, bzw. durch Baustoff- und Maschinenanlieferungen sowie durch Baustellenfahrzeuge, welche nicht auf der Baustelle verbleiben. Daher wird gemäß Bauzeitplan von maximal 16 baustellenbedingten Fahrten/h im überregionalen Netz ausgegangen.

Auf der Brucker Schnellstraße S35 entspricht diese Zunahme im Gesamtquerschnitt einer Erhöhung von bis zu 0,5%. Auf der Brucker Begleitstraße L112 entspricht die Zunahme im Gesamtquerschnitt einer Erhöhung von 3% bzw. 0,5%. Daher wird auf dem übergeordneten Straßennetz von einer irrelevanten Zusatzbelastung ausgegangen.

Die Auslastung der Kreuzung der Brucker Begleitstraße L121 mit der Kühau I liegt zwischen 4% und 9%. Daher kann auch für diesen Fall die zusätzliche Belastung als unerheblich angesehen werden.

### 3.18.6 Zusammenfassung

Insgesamt gesehen werden die Auswirkungen des Projektes der Mondi Frohnleiten GmbH betreffend den geplanten Neubau der Wasserkraftanlage Rothleiten an der Mur, aufgrund der in den vorgelegten Unterlagen durchgeführten Planungen, Untersuchungen und Analysen sowie der eigenen Erhebungen und Schlussfolgerungen aus verkehrlicher Sicht als

#### **gering nachteilig**

beurteilt. Dies **unter der Voraussetzung**, dass die im Projekt enthaltenen Straßenanlagen (Zufahrtsstraße einschließlich der Brücken über den Gamsbach und den Fischaufstieg sowie Kraftwerksvorplatz) projektsgemäß und fachgerecht hergestellt werden und die vom Projektwerber in der Umweltverträglichkeitserklärung, Fachbereich Verkehr, vorgeschlagene Ausgleichsmaßnahme umgesetzt wird sowie die zusätzlich vorgeschriebenen Auflagen (siehe Kapitel 6.13) eingehalten werden.

Diese Einschätzung der Auswirkungen des Vorhabens aus verkehrlicher Sicht wird damit begründet, dass davon ausgegangen werden kann, dass durch das Vorhaben die Verkehrsabwicklung auch während der im vorliegenden Fall maßgeblichen Bauphase, aufgrund des derzeitigen geringen Verkehrsaufkommens auf den betroffenen Gemeindestraßen, auch unter Berücksichtigung des Verkehrs auf der möglicherweise zum Zeitpunkt der Bauherstellungen bereits verkehrswirksamen neuen Umfahrung Frohnleiten, nicht übergebührlich beeinträchtigt wird und somit die Sicherheit, Leichtigkeit und Flüssigkeit des Verkehrs im Wesentlichen gewährleistet werden kann. Nach der Fertigstellung des Bauvorhabens wird aufgrund des vorgesehenen automatisierten Kraftwerksbetriebes lediglich mit wenigen Betreuungs-, Service- und Wartungsfahrten gerechnet.

Weiters wird festgestellt, dass die straßenbaulichen Planungen den einschlägigen technischen Richtlinien für den Straßenbau (RVS) entsprechen und daher bei sorgfältiger und fachgerechter Herstellung der vorgesehenen Straßenanlagen und der Nebenanlagen die Voraussetzungen für eine sichere Verkehrsabwicklung auf der internen Kraftwerkszufahrt gerechnet werden kann.

Abschließend wird zur Erhöhung der Verkehrssicherheit im Bereich der Abzweigung der Kühau I von der Brucker Begleitstraße L121 aufgrund der dort nur beschränkt vorhandenen Knotensichten vorgeschlagen, die Verordnung einer Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h bei der zuständigen Behörde zu beantragen.

## **4 Antworten zu den Fragen des Prüfkatalogs**

### **4.1 Allgemeines zum Prüfkatalog**

Im nunmehr gültigen UVP-G ist die Erstellung eines Fragenkatalogs nicht mehr zwingend erforderlich. Aus der **Begründung der UVP-G Novelle** kann jedoch entnommen werden, dass auch weiterhin die Erstellung eines Prüfkatalogs als sinnvolles und notwendiges Instrument im Verfahren angesehen wird, um einerseits die Aufträge an die Sachverständigen zu konkretisieren und andererseits die interdisziplinäre Betrachtung und eine vollständige

Erfassung der Umweltauswirkungen, inklusive Wechselwirkungen, des Vorhabens sicher zu stellen.<sup>2</sup>

Der Prüfkatalog soll für die einzelnen Fachgutachter unter anderem auch als Hilfestellung dienen, um die Vollständigkeit des entsprechenden Fachgutachtens gegen zu prüfen und allenfalls auch Ergänzungen im Fachgutachten vorzunehmen.

Für die Erstellung des Umweltverträglichkeitsgutachtens (UV-GA) sind die angeführten Fragen durch die Fachgutachter zu beantworten. Davor ist der **gemeinsame Basisbefund**, unter Umständen ergänzt durch mögliche **fachspezifische Aspekte** zu erstellen.

Daraus ergibt sich die folgende Verfahrensreihenfolge:

1. Erstellung des gemeinsamen Basisbefundes
2. Mögliche Ergänzungen des gemeinsamen Basisbefundes um fachspezifische Elemente
3. Erstellung der einzelnen Fachgutachten  
Beantwortung der Fragen des Prüfkataloges
4. Erstellung des Umweltverträglichkeitsgutachtens

Es bleibt den Fachgutachtern überlassen, ob es für den konkreten Fall zweckmäßiger ist, die gutachterlichen Aussagen bei den einzelnen Fragen näher auszuführen oder bei der Fragenbeantwortung weitgehend auf das erstellte Gutachten zu verweisen. **In jedem Fall** sind die Fragen des Prüfkatalogs **zu beantworten** und die Aussagen bzw. Antworten wenn erforderlich zu **begründen** bzw. zu **erläutern**.

Der Prüfkatalog ist an den **Schutzgütern nach §1(1) UVP-G** orientiert. Jedes demnach zu schützende Gut wird einzeln auf die potenziellen Ursachenquellen hin dargestellt und mit entsprechenden Fragestellungen versehen. Die Grundlage für den Prüfkatalog mit den Fragen bilden somit die Anforderungen des UVP-G 2000, aus denen sich der Untersuchungsrahmen ableitet, der bei den nachfolgenden Fragen zu berücksichtigen ist, auch wenn das in den einzelnen Fragestellungen nicht nochmals zum Ausdruck kommt.

Das gilt insbesondere für die möglichen **unmittelbaren und mittelbaren** Auswirkungen während der **Errichtungs- bzw. Bauphase**, der **Betriebsphase**, bei **Störfällen**<sup>3</sup> sowie für die

---

<sup>2</sup> „§11 (Prüfbuch) entfällt. Dadurch wird jedoch nicht zum Ausdruck gebracht, dass dieses Instrument als nicht sinnvoll angesehen wird. Vielmehr wird davon ausgegangen, dass die Erstellung eines Prüfbuches ein sinnvolles und notwendiges Instrument des Verfahrensmanagements darstellt und von den Behörden auch weiterhin dazu verwendet wird, um die Aufträge an die Sachverständigen zu konkretisieren und eine interdisziplinäre Begutachtung des Vorhabens sicher zu stellen. Eine explizite Regelung im Gesetz ist jedoch entbehrlich.“ [vgl. Begründung zur UVP-G Novelle unter [www.parlament.gv.at/pls/portal/docs/page/PG/DE/XXI/A/A\\_00168/daten\\_000003.doc](http://www.parlament.gv.at/pls/portal/docs/page/PG/DE/XXI/A/A_00168/daten_000003.doc)]

**Auflassung** bzw. Stilllegung des Betriebs und Nachsorge und betrifft u.a. die Art der Auswirkungen, mögliche Ursachen, Merkmale und Standort des Vorhabens.

Für den Fall, dass die möglichen Auswirkungen **grenzüberschreitend** sind oder sich auf **unmittelbar angrenzende Gemeinden** erstrecken, ist dies ausdrücklich darzustellen.

Die zu beurteilenden **Unterlagen** sind die vorgelegten Projektunterlagen sowie die Angaben gemäß § 6 UVP-Gesetz 2000 („Umweltverträglichkeitserklärung“).

Die einzelnen Fragen sind von jedem/er in der dazugehörigen Spalte „Beantwortung durch die Fachgutachter“ angeführten **Fachgutachter/in** zu beantworten. Bei zahlreichen Fragestellungen wird es notwendig sein, die erforderlichen Informationen und Daten von indirekt betroffenen Sachverständigen einzuholen bzw. mit diesen die Frage kooperativ zu beantworten.

Die Fragen sind aus der **jeweiligen fachlichen Sicht** zu beantworten. Das gilt auch für jene Fachbereiche, die von mehreren Gutachtern beurteilt werden und ebenso für die jeweils abschließenden schutzgutorientierten **Beurteilungsfragen** anhand der vorgegebenen Skala. Diese Beurteilung ist ebenfalls **aus der jeweiligen fachlichen Sicht** zu treffen und stellt **nicht die Gesamtbeurteilung** des Vorhabens dar.

Ist zu einer oder mehreren der gestellten Fragen aus fachlicher Sicht eine gutachterliche Aussage nicht erforderlich, ist dies ausdrücklich festzuhalten und zu begründen. Soweit dies erforderlich bzw. zweckmäßig ist, ist bei der Beantwortung einzelner Fragen auch die Zusammenarbeit von verschiedenen Fachgutachtern sicherzustellen.

Beim vorliegenden systematischen Aufbau des Prüfkataloges kann es vorkommen, dass für Teilaspekte **ähnliche Fragestellungen** bestehen. In diesen Fällen ist ein Verweis auf bereits beantwortete Fragen ausreichend, sofern sicher gestellt ist, dass damit die Frage jedenfalls beantwortet ist.

---

<sup>3</sup> Ein vom Vorhaben abweichender Zustand, durch den eine Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Menschen, oder in einem erheblichen Ausmaß für Eigentum oder die Umwelt herbeigeführt wird.

## 4.2 Bewertungsskala

Es ist das **Ziel dieser Methode**, für alle Schutzgüter ein **einheitliches und vergleichbares Bewertungssystem** zu erlangen, um so eine Basis für die abschließende tatsächliche 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 Maßnahmen**<sup>4</sup>.

Bei der Beantwortung der entsprechenden Frage des Prüfkataloges (jeweils Fragenabschnitt 4 in jedem Fragenkomplex) 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.

---

<sup>4</sup> 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.

Ausgleichswirkung \ Eingriffserheblichkeit	pos.	keine	gering	merkl.	unvertr.
	keine	A	B	C	D
mäßig	A	B	C	D	D
hoch	A	B	C	C	C
ausgleichend	A	B	B	B	B
verbessernd	A	A	A	A	A

positive Auswirkung (A)
keine Auswirkung (B)
vernachlässigbar geringe nachteilige Auswirkung (C)
merkliche relevante nachteilige Auswirkung (D)
unvertretbare nachteilige Auswirkung (E)

Abb. 4-1: Bewertungsmatrix

#### 4.2.1 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.

- **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, jedoch nicht unvertretbares bzw. unbeherrschbares 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.

## 4.2.2 Ausgleichswirkung (Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Risikominimierung)

Als zweiter Baustein der schutzgutorientierten Bewertung ist die Beurteilung der Ausgleichswirkung durch zu setzende Maßnahmen (projektiert bzw. in Auflagenvorschlägen) zu nennen.

Grundsätzlich sind hierbei alle Maßnahmen im Sinne des UVP-G gemäß §1 (1) Z2<sup>5</sup> zu verstehen, also Maßnahmen, die bereits in den Projektunterlagen 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 (4) Z3 UVP-G).

- **Keine Maßnahmenwirksamkeit**

Die zu setzenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. zur Risikominimierung der Auswirkungen auf das einzelne Schutzgut sind nicht geeignet, um die Eingriffserheblichkeit zu reduzieren.

Es werden keine Maßnahmen gesetzt, um die Eingriffserheblichkeit auf das einzelne Schutzgut zu reduzieren.

---

<sup>5</sup> Maßnahmen, durch die schädliche, belästigende oder belastende Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt verhindert oder verringert oder günstige Auswirkungen des Vorhabens vergrößert werden



- **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.

### 4.2.3 Schutzgutspezifische Beurteilung

Die schutzgutspezifische bzw. schutzgutorientierte Beurteilung ergibt sich aus der Erheblichkeit des Eingriffs und der Wirksamkeit der Maßnahmen (siehe Abb. 4-1).

**Häufig wird die Eingriffserheblichkeit jedoch nicht getrennt von der Wirksamkeit der Maßnahmen betrachtet werden können, insbesondere dann, wenn Maßnahmen bereits Vorhabensbestandteil sind.**

- **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 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 und jedenfalls tolerierbarer geringer Bedeutung.

- **Merkliche relevante 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 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**, sowie beim **Hochwasserschutz** weicht geringfügig von den übrigen schutzgutorientierten Bewertungen ab.

Die Kalküle „C – vernachlässigbare geringe nachteilige Auswirkungen“ und „D – merkliche nachteilige Auswirkungen“ werden für diese Schutzgüter unter „C – geringe nachteilige Auswirkungen, die Bestimmungen des ArbeitnehmerInnenschutzes werden eingehalten“, beziehungsweise „C – geringe nachteilige Auswirkungen, die gültigen rechtlichen und technischen Vorgaben werden eingehalten“ zusammengefasst.

Die übrigen Kalküle (A, B und E) bleiben unverändert

### 4.3 Übersicht über die Gesamtbewertungen

Unter Anwendung der obigen Definitionen für Eingriffserheblichkeit und Ausgleichswirkung und der Kombination der beiden ergibt sich schließlich die schutzgutspezifische Bewertung des gegenständlichen Vorhabens. Diese wurde von allen im Verfahren beteiligten Sachverständigen durchgeführt; die Ergebnisse sind in folgender Ergebnismatrix zusammengefasst. Die ausführlichen Begründungen, aus welchen Überlegungen sich die Bewertung ergibt, sind aus den jeweiligen Fachgutachten und dem im Anhang enthaltenen Prüfkatalog zu entnehmen.

	Boden, Wasser, Luft und Klima						Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume		Landschaft, Sach- und Kulturgüter		Mensch														
	Boden und Untergrund	Grundwasser	Oberflächenwasser	Hochwasserschutz	Luft	Klima	Tiere und deren Lebensräume	Pflanzen und deren Lebensräume	Landschaft	Sach- und Kulturgüter	Gesundheit und Wohlbefinden	ArbeitnehmerInnenschutz	Öffentliche Konzepte und Pläne	Wasserrechte und -nutzungen											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14											
	B	C	A	B	C	B	D	A	B	A	C	A	C	D	C	C	C	B	C	A	B	C	D		
Abfalltechnik																									
Abwassertechnik																								B	
Elektrotechnik																									C
Erschütterungstechnik																									
Geologie	B																								
Hochbautechnik																									
Hydrogeologie		C																							C
Immissionstechnik							B	D	A	B															
Landschaftsgestaltung											C	C													
Limnologie			A							A	A												B		B
Maschinentechnik																									
Naturschutz										C	C														
Raumplanung																									A
Schallschutztechnik																									
Umweltmedizin																									C
Verkehrstechnik																									C
Wasserbautechnik																									B
Waldökologie																									D
Wildökologie										C															

Abb. 4-2: Ergebnismatrix

Man erkennt aus dieser tabellenartigen Übersicht, dass aus der Sicht der Fachgutachter das Projekt überwiegend mit „**Keine Auswirkung (B)**“ oder „**Vernachlässigbare geringe nachteilige Auswirkung (C)**“ beurteilt wird. Lediglich in Teilbereichen der Schutzgüter Luft, Pflanzen und deren Lebensräume sowie Wasserrechte und –nutzungen sehen die Fachgutachter „**Merkliche relevante nachteilige Auswirkungen (D)**“.

Die Bewertung für das Schutzgut **Luft** ist zweigeteilt, da zwischen Bau- und Betriebsphase starke Divergenzen bestehen. So kommt der Fachgutachter zum Schluss, dass im Rahmen der zeitlich begrenzten Bauphase merklich nachteilige Auswirkungen zu erwarten sind, wohingegen in der Betriebsphase keine Beeinträchtigungen für das Schutzgut Luft erwartet werden.

Die Bewertung für das Schutzgut **Klima** ist ebenfalls zweigeteilt. Zieht man die makroklimatische Ebene heran, sind verbessernde Auswirkungen zu erwarten, da Energie ohne Freisetzung von Treibhausgasen gewonnen werden kann. Für die lokalklimatische Ebene sind keine Auswirkungen aus fachlicher Sicht nachweisbar.

Ebenso geteilt ist die Bewertung für das Schutzgut **Pflanzen und deren Lebensräume**. Die Auswirkungen des Vorhabens werden durch den ASV für Naturschutz mit (vernachlässigbar) gering, vom gewässerökologischen SV mit vorteilhaft beurteilt. Der waldökologische ASV hat seine Bewertung wiederum geteilt und kommt für die ersten 5 Projektjahre zu einer merklichen Beeinträchtigung des Schutzgutes, die jedoch in der nachfolgenden Projektphase nur noch ein (vernachlässigbar) geringes Niveau erreichen wird.

Die Zweiteilung für das Schutzgut **Tiere** erklärt sich durch die Trennung in aquatische (ASV für Gewässerökologie) und terrestrische Lebensräume (ASV für Naturschutz und Wildökologie).

Zweigeteilt ist auch die Bewertung für den **Hochwasserschutz**. Während in der Betriebsphase keine Auswirkungen durch das Vorhaben gegeben sind, so sind im Rahmen der Errichtungsphase geringe Beeinträchtigungen zu erwarten, wobei auch hier nach Ansicht des Sachverständigen die gültigen rechtlichen und technischen Vorgaben eingehalten werden.

Die Aufteilung im Rahmen der Beurteilung bestehender **Wasserrechte und -nutzungen** ergibt sich aus den unterschiedlichen Zugängen der beurteilenden SV. Der hydrogeologische ASV erkennt vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkungen aus fachlicher Sicht, der gewässerökologische SV keine und der wasserbautechnische ASV in der Betriebsphase

keine, in der Errichtungsphase jedoch zum Teil merkliche nachteilige Auswirkungen und verweist hier insbesondere auf das betroffene Kraftwerk Laufnitzdorf.

## **5 Zu den Stellungnahmen und Einwendungen**

Im gegenständlichen Verfahren wurden folgende neun Einwendungen und Stellungnahmen der Behörde vorgelegt.

- 1) Umweltbundesamt (UBA) vom 26.2.2009
- 2) Umweltschutzbehörde Steiermark vom 3.3.2009
- 3) May-Melnhof-Karton vom 17.2.2009
- 4) Fischereiverein Frohnleiten vom 26.2.2009
- 5) Stadtgemeinde Frohnleiten vom 6.3.2009
- 6) Wassergenossenschaft Hammerl vom 26.2.2009
- 7) Wasserwirtschaftliches Planungsorgan vom 12.3.2009, ergänzt am 21.4.2009
- 8) Verbund – Austrian Hydro Power vom 2.3.2009
- 9) Arbeitsinspektorat Graz vom 18.3.2009

Die Einwendungen bzw. Stellungnahmen wurden inhaltlich den verschiedenen Schutzgütern zugeordnet, wobei die Einteilung der Schutzgüter nach der Systematik des Prüfbuchs erfolgte. Zu den Schutzgütern „Klima“, „Landschaft“ sowie „Sach- und Kulturgüter“ langte keine Einwendung bzw. Stellungnahme ein.

Einwendungs-Nr.	Boden und Untergrund	Grundwasser	Oberflächenwasser	Hochwasserschutz	Luft	Tiere und deren Lebensräume	Pflanzen und deren Lebensräume	Gesundheit und Wohlbefinden	Arbeitnehmerschutz	Öff. Konzepte und Pläne	Wasserrechte und Nutzungen
1	X	X	X		X	X	X	X		X	
2			X		X	X	X				
3		X	X								X
4											
5		X		X						X	
6		X									
7		X	X	X							
8											X
9									X		

**Tabelle 5-1: Systematische Zuordnung der Einwendungen**

Aus der nächsten Tabelle ist ersichtlich, welche Sachverständige auf die jeweiligen Stellungnahmen/Einwendungen eingegangen sind:

Einwendungs-Nr.	Abfalltechnik	Abwassertechnik	Elektrotechnik	Forsttechnik	Geologie	Limnologie	Hochbautechnik	Hydrogeologie	Immissionstechnik	Maschinenbautechnik	Naturschutz	Schallschutztechnik	Umweltmedizin	Verkehrstechnik	Wasserbautechnik	Jagd und Wildökologie
1	X		X	X	X	X		X	X		X	X	X		X	
2			X	X		X			X		X				X	X
3		X						X							X	
4															X	
5								X						X	X	
6								X							X	
7						X		X							X	
8															X	
9							X			X			X			

**Tabelle 5-2: Bearbeiter der Einwendungen**

Die fachliche Auseinandersetzung der jeweiligen Sachverständigen mit den Einwendungen ergab unten stehendes Ergebnis.

Einleitend ist ferner Folgendes anzumerken: Die Reaktion der Fachgutachter auf die Einwendungen/Stellungnahmen ist in deren Fachgutachten als eigenes Kapitel enthalten. Teilweise werden in diesen Kapiteln Aussagen wiederholt, die sich bereits im eigentlichen Gutachtensteil des jeweiligen Fachgutachtens finden. Diese Reaktionen werden hier nicht nochmals wiedergegeben, sofern sie auch in den Kapiteln **3: Fachgutachten** oder **6: Vorschläge für Maßnahmen** wiedergegeben sind. Auch wird auf jene Teile der Einwendungen nicht weiter eingegangen, die auf veralteten Projektunterlagen basieren.

## 5.1 Zum Schutzgut Boden und Untergrund

Vom forsttechnischen Sachverständigen wird zum Verlust von Waldböden Folgendes festgehalten: Der Verlust von Waldböden wird anhand der Rodeflächen dargestellt und wird im UV-Teilgutachten Forstwesen und Waldökologie mit bewertet. Eine Gesamtbetrachtung der betroffenen Böden wurde versucht, ist allerdings aufgrund fehlender, detaillierter Beschreibung von Bodenproben nur im Ansatz erfolgt, wird allerdings als ausreichend

erachtet. Die Bodenfunktionen wurden ebenfalls im UV-Teilgutachten Forstwesen und Waldökologie mit dargestellt.

Vom geologischen Sachverständigen wird zur Standsicherheit von Böschungen ausgeführt, dass durch das Vorhaben keine Auswirkungen zu erwarten sind.

## **5.2 Zum Schutzgut Grundwasser**

Vom Sachverständigen für Hydrogeologie wird zur Einwendung des UBA ausgeführt, dass die Grundwasserbeschaffenheit im Ist-Zustand ausreichend dokumentiert wurde und Grundwasseranalysen im Projekt enthalten sind. Schadstoffe, die an Schwebstoffen angelagert sind, sind für das Schutzgut Grundwasser irrelevant. Auch ist den Projektsunterlagen zu entnehmen, dass zwei Brunnen abgetragen werden. Ein Verfüllen von abzutragenden Brunnen macht wenig Sinn. Ein diesbezüglicher Ergänzungsbedarf wird nicht gesehen.

In mehreren Einwendungen wird die mögliche Beeinträchtigung von bestehenden Brunnen durch das Vorhaben vorgebracht. In seinem Gutachten geht der Sachverständige für Hydrogeologie darauf ausführlich ein. Die diesbezüglichen Ausführungen in der UVE – es sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten – werden von ihm geteilt. Ferner sind Beweissicherungsmaßnahmen (qualitativ und quantitativ) bereits vorgesehen oder werden diesbezügliche Maßnahmen in seinem Fachgutachten vorgeschlagen.

## **5.3 Zum Schutzgut Oberflächenwasser**

Zur generellen Anmerkung des UBA (Punkt 1. der Stellungnahme) führt der limnologische (gewässerökologische) Sachverständige aus, dass die Einstufung der Gewässerabschnitte in Hinblick auf die Wasserrahmenrichtlinie mittlerweile im NGP-Entwurf erfolgte. Dies gilt auch für Punkt 2.2. dieser Stellungnahme (Oberflächengewässer). Im Lichte der im NGP-Entwurf erfolgten Zustandseinstufung des Wasserkörpers Nr. 802710009 sind Mutmaßungen und Einstufungsversuche einzelner Abschnitte dieses Wasserkörpers schlicht und einfach als müßig zu bezeichnen (betrifft auch die Stellungnahme der Stmk. Umweltschutzbehörde). Zu diesem Punkt führt er weiters aus, dass diesbezüglichen Ergebnisse sind im Internet zugänglich sind; eine gesonderte Angabe der Literatur ist zumindest für den gewässerökologischen Sachverständigen nicht erforderlich.

Im Punkt 2.4. (Oberflächengewässer) der Stellungnahme des UBA wird auf die Verbindlichkeit von Maßnahmen hingewiesen. Dazu gibt der limnologische Sachverständige an, dass die ökologischen Begleitmaßnahmen betreffend Gewässerökologie selbstverständlich verbindlich festgelegt werden und die Bestellung einer ökologischen Bauaufsicht eine Standardvorschrift in wasserrechtlichen Bewilligungsverfahren bei Kraftwerksanlagen darstellt. Auch durch den Sachverständigen für Naturschutz wird dies bestätigt und insofern ergänzt, dass die Möglichkeit zur Durchführung der Maßnahmen auf Fremdgrund bzw. von Maßnahmen, welche fremde Rechte betreffen, durch geeignete Verträge bis zu Beginn der Ausführungsphase sicherzustellen ist.

Ferner legt der limnologische Sachverständige dar, dass die Einbeziehung der Unter- und Oberliegerkraftwerke in die Maßnahmenplanung zur Erreichung des Zielzustandes im Rahmen der Umsetzung des NGP erfolgt (zu Punkt 3.3 der Stellungnahme des UBA).

## **5.4 Zum Schutzgut Hochwasserschutz**

Zur Einwendung der Stadtgemeinde Frohnleiten stellt der wasserbautechnische Sachverständige fest, dass es durch die Errichtung der Wasserkraftanlage zu keiner Verschlechterung des Hochwasserabflussgeschehens kommt. Eine Verknüpfung einer Errichtung einer Wasserkraftanlage mit der Verwirklichung von Hochwasserschutzanlagen ist nicht gegeben. Weiters wird durch das Vorhaben eine mögliche zukünftige Hochwasserschutzmaßnahme weder erschwert oder verhindert.

## **5.5 Zum Schutzgut Luft**

Zu den Stellungnahmen des UBA und der Stmk. Umweltschutzbehörde führt der immissions-technische Sachverständige Folgendes aus:

Zunächst ist festzuhalten, dass sich die Ausführungen des Umweltbundesamtes auf einen Stand der Ausarbeitung beziehen, in dem noch nicht alle im Zuge der Projekterarbeitung erfolgten Ergänzungen vorgelegen sind. So sind z.B. die tabellarischen Darstellungen der PM10-Zusatzbelastungen im Tagesmittel Gegenstand einer derartigen Ergänzung.

Die angegebene Erhöhung des Jahresmittelwertes um  $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$  bedeutet dann eine wahrscheinliche Erhöhung der Anzahl der Überschreitungen um 17 Tage, wenn es sich um einen Bereich



handeln würde, der normalerweise von Immissionsmessungen erfasst wird und nicht ein Baustellenbereich mit örtlich und zeitlich stark schwankenden Emissionen. Hier ist eine derartige Angabe seriös nicht möglich.

Entsprechende Auflagenvorschläge zur effektiven Minderung der Staubemissionen aus dem Baubetrieb werden vorgeschlagen. Die positive Begutachtung ist an die Vorschreibung und Einhaltung der Maßnahmenvorschläge gebunden. Aus immissionstechnischer Sicht ist – eine entsprechende medizinische Begutachtung vorausgesetzt – für zeitlich begrenzte Baustellen die Einhaltung der Irrelevanzschwellen nicht zwingend erforderlich.

Auch die Umweltschutzbehörde bemängelt das Fehlen der Angaben zu den PM10-Tagesmittelwerten der Zusatzbelastung. Diese wurden im Zuge der Projektergänzungen nachgeliefert und der Beurteilung zugrunde gelegt.

## **5.6 Zum Schutzgut Tiere und deren Lebensräume**

Zu diesem Schutzgut sind erwartungsgemäß die – zumindest inhaltlich – meisten Stellungnahmen bzw. Einwendungen eingelangt. Die Sachverständigen für Gewässerökologie, Naturschutz, Wasserbautechnik sowie Wildökologie sind in ihren Gutachten darauf eingegangen; teilweise existieren daher zu den selben Einwendungspunkten mehrere Reaktionen, die inhaltlich oftmals deckungsgleich sind und sich in keinem Punkt widersprechen.

### **5.6.1 Fische**

Zur Frage der Aktualität des verwendeten Leitbildes wird vom Sachverständigen für Naturschutz angeführt, dass in der UVE das zum Zeitpunkt der Einreichung gültige Leitbild nach Schmutz et al. (2000) verwendet wird, der 3 Leitfischarten und 14 typische Begleitfischarten definiert. Nach diesem Leitbild und nach der durchgeführten Fischbestandserhebung wurde die Auswirkungsanalyse durchgeführt. Dieses Leitbild berücksichtigte bereits verschiedenste Fischarten mit unterschiedlichsten Ansprüchen in ihrer Ontogenese (von Anforderungen Koppe/Strömer/ukrainisches Bachneunauge bis Anforderungen Huchen) Nach dem aktuellen Leitbild 2008 sind 6 Leitfischarten und 7 typische Begleitfischarten für den Murabschnitt von Flusskilometer 246 bis 198 definiert. Das ontogenetische Anforderungspro-

fil der 6 Leit- und 7 Begleitfischarten entspricht jenem des in der UVE verwendeten Leitbildes.

Zu den Eingriffserheblichkeiten für den Abschnitt 3 (Verlust des Mesohabitates durch Einstauung) und für den Abschnitt 4 (Kolmatierung und Verlust von Laichplätzen durch Unterwassereintiefung und gelegentliche Räumung) ist auszuführen, dass maßnahmensseitig die Eingriffe in Abschnitt 3 relevant sind, welcher bei Projektumsetzung zu rund  $\frac{3}{4}$  auf den Stauraum und zu rund  $\frac{1}{4}$  auf den Unterwasserabschnitt entfällt. Im Stauraum erfolgt im Abschnitt 2 die Umsetzung einer Insel. Weiters werde Raubäume im Uferbereich eingebracht. Im Unterwasserbereich wird durch der Einbau von Buhnen und Schotterbänken und die daraus entstehenden Mesohabitate die einzelnen Entwicklungsstadien von aquatischen Lebewesen gefördert. Die Schotterbänke werden an geeigneten Stellen während der Herstellung der Unterwassereintiefung Schotterbänke als Laichplätze angelegt Abgesehen von der Frage, ob im Bereich der Unterwassereintiefung überhaupt Laichplätze vorhanden sind, ist aufgrund der Fließgewässerdynamik nicht mit einer Kolmatierung des Eintiefungsbereichs und dauernden Ablagerungen von Sediment zu rechnen. Nach Durchgang der ersten höheren Wasserführungen werden sich am Gewässerboden wieder Sedimentverhältnisse entsprechend dem natürlichen Abflussgeschehens einstellen.

Im Projekt sind sowohl Niederwasser- als auch Mittelwasserbuhnen geplant (vgl. Einlage 2.4, Anhang ökologische Begleitplanung, Kap. 1.1.4). Die abwechselnde Gestaltung mit Niederwasser- und Mittelwasserbuhnen dient der Dynamisierung des Unterwassers.

Die Fahrstraße für die Unterwassereintiefung wird nach Rückfrage bei den Planern für die Bauphase errichtet und wird am Ende der Bauphase wieder rückgebaut. Sicherungsmaßnahmen sind temporär.

**Restwasserstrecke:** Die hohe Eingriffserheblichkeit im Abschnitt 3 stützt sich auf das Vorkommen des Strömers und dessen teilweisen Verlust des Lebensraumes in der jetzigen Restwasserstrecke, in der derzeit momentan keine gesetzliche Dotation vorgesehen ist. Dieser Lebensraum wird nur durch Umläufigkeiten im bestehenden Wehrbereich gesichert.

Aufgrund der rechtlich bedingten Gegebenheiten in Abschnitt 3 wird eine partielle Abwertung der zusammenfassenden Eingriffserheblichkeit für den gesamten Untersuchungsbereich der Mur gemacht und diese in eine mittlere Eingriffserheblichkeit eingeordnet. Dies ist aus fachlicher Sicht nachvollziehbar und vertretbar. Zum Ausgleichen wurden neben den im Projekt vorgesehenen Maßnahmen zusätzliche Maßnahmen in Form von Auflagen vorgeschrieben. Weiters ist darauf hinzuweisen, dass die derzeit vorhandene Wasserführung

in diesem Bereich, die auf Umläufigkeiten der alten Wehranlage zurückgeht, und damit auch der Bestand des Mesohabitats im Abschnitt 3, rechtlich nicht abgesichert ist.

**Fischmigrationshilfe:** Dazu finden sich umfangreiche Ausführungen in den Gutachten der oben genannten Sachverständigen; eine weitere Befassung mit diesem Thema erfolgt an dieser Stelle daher nicht.

## 5.6.2 Amphibien

Neben diesen nachgewiesenen Arten sind laut dem „Atlas zur Verbreitung und Ökologie der Amphibien und Reptilien Österreichs“ im weiteren Umfeld zusätzliche Arten (Feuersalamander, Kammmolch, Gelbbauchunke, Laubfrosch) zu erwarten. Auszuschließen ist im Untersuchungsgebiet auf Grund der naturräumlichen Gegebenheiten der Feuersalamander. Nach mündlicher Auskunft des Planungsbüros haben auch Kontrollen im Bereich des Gamsbaches und des angrenzenden Auwaldes keine entsprechenden Hinweise erbracht. Im Zuge der Amphibienerhebungen, welche auch die potenziell möglichen Arten berücksichtige, konnten im Zuge der 4 Tagbegehungen und 3 Abend-/Nachkontrollen keine Nachweise für Laubfrösche, Kammmolch und Gelbbauchunke erbracht werden. Der Totalausfall des Laichplatzes wird durch die Ausgleichsmaßnahmen sowie zusätzliche Auflagen kompensiert.

Zusätzlich zur „Fluder-Maßnahme“ wurden 2 weitere Maßnahmen durch Auflagen vorgeschrieben: Dies betrifft die amphibiengerechte Gestaltung der Fläche zwischen Gamsbach-neu und Fischmigrationshilfe sowie eine zusätzliche Maßnahme für Amphibienschutz auf der Zwickelfläche (KG 63035, Gst.Nr. 306/2). Hier wird ein Teich von 300 m<sup>2</sup> errichtet. Eine Übersiedlungsaktion erscheint somit nicht notwendig. Die Aufwertung des Fluders in Mitten des Industriegebietes erscheint fachlich nicht zielführend, da eine Anbindung an den Naturraum nur erschwert gegeben ist.

Die bereits errichtete Brücke (Gamsbachdurchführung) wurde aus dem UVP-Verfahren ausgegliedert und wird einer gesonderten Beurteilung zugeführt und einer wasserrechtlichen sowie naturschutzrechtlichen Bewilligung unterzogen.

### 5.6.3 Vögel

Grundlage für die Bewertung war die RVS Vogelschutz (FSV), welche als allgemein anerkanntes Standardwerk für die Beurteilung von Infrastrukturprojekten auf die Vogelfauna gilt. Ein Kriterium „Wiederherstellbarkeit“ ist in dieser nicht vorgesehen und wurde daher auch nicht angewendet. Auch ein Bezug auf Wertigkeit der Biotop ist nicht relevant, da nicht die Biotop beurteilt werden. Im Gegenteil, die Bewertung zwischen Vogelhabitaten und Biotop kann sehr stark divergieren. Im gegenständlichen Fall ergibt sich z.B. durch die Störwirkung der Straße ein Abminderung der Habitatqualität für anspruchsvolle Arten.

Durch die geringe Eingriffserheblichkeit sind prinzipiell keine Maßnahmen erforderlich. Synergieeffekte ergeben sich durch die Umsetzung der Maßnahmen aus den anderen Fachbereichen.

### 5.6.4 Fledermäuse

In Kapitel 11.1.1 wird vom Fachbereichsersteller ausgeführt, dass die Artbestimmung auditiv und visuell nach dem arttypischen Jagd-, Flug- und Echoortungsverhalten der Fledermäuse erfolgt ist (z.B. Ahlén 1990, Barataud 1996, Limpens & Roschen 1995, Skiba 2003, Tupinier o.J.). Fledermäuse passen allerdings ihr Jagd- und Echoortungsverhalten den jeweiligen Umgebungsbedingungen an und können daher vielfach nur unter sehr günstigen Beobachtungsbedingungen oder bei ausschließlicher Detektorerfassung auch gar nicht bis auf Artniveau bestimmt werden. In einigen Fällen konnten deshalb beobachtete Tiere nicht, nur bis zur Gattung oder nur bis zu einem im Jagd- und Echoortungsverhalten einander ähnlichen Artenpaar bzw. einer solchen Artengruppe (z.B. Weißbrand-/Rauhautfledermaus *Pipistrellus nathusii* / *kuhlii*, „Langohr“ *Plecotus auritus/austriacus/macrobullaris*) bestimmt werden.

Die Anwendung weiterer Methoden, die regelmäßig einen hohen bis sehr hohen Aufwand erfordern, war dennoch zur Klärung der relevanten Fragen nicht erforderlich.

In Tabelle 106 des Fachberichtes sind die vorgefundenen Arten aufgelistet. Jene Arten, bei welche die oben beschriebenen Unsicherheiten zur Artenbestimmung bestehen, wurden entsprechend kommentiert. In weitere Folge werden diese Unsicherheiten redundant, da das Untersuchungsgebiet ausschließlich als Jagdhabitat genutzt wird. Über die beschriebenen Effekte (Verluste von Teilen der Jagdhabitate, Beeinträchtigung von Flugstraßen während der

Bauphase) hinausgehende Wirkungen sind vom vorliegenden Vorhaben nicht zu erwarten (Vgl. Kapitel 11.2.2).

Die Größe eines Untersuchungsgebietes orientierte sich nicht an der Zahl der nachgewiesenen Arten – sonst könnte es ja auch nicht vor der Untersuchung festgelegt werden –, sondern an der zu erwartenden Reichweite möglicher Auswirkungen. Für die Beschreibung und Bewertung des Untersuchungsgebietes ist die Abgrenzung gleichfalls ausreichend, da sowohl Erhebungen zu essentiellen Habitatelemente (Kolonie-Quartierstandorte) durchgeführt wurden als auch durch die Tatsache, dass es sich beim Untersuchungsgebiet um einen Teil eines großflächigen Nahrungshabitats handelt.

Es ist richtig, dass im engeren Untersuchungsgebiet keine Quartiere nachgewiesen wurden. Das in der Stellungnahme der Stmk. Umweltschutzbehörde auf Seite 5 mit Verweis auf den Punkt Kap. 11.1.4 des Fachberichtes angeführte Zitat, es würde „durch Beobachtung darauf geschlossen, dass welche (Koloniequartiere, Wochenstuben, Paarungsquartiere, Quartiere der Männchen) in der Nähe sein müssten“, stammt nicht aus dem zitierten Kapitel und auch sonst nicht aus der UVE oder dem Fachbericht.

Der „Abgleich mit den im Luftbild verzeichneten Nachweisen“ lässt nicht darauf schließen, dass das Werksgelände nicht untersucht wurde, sondern zeigt, dass dort – abgesehen von den durchaus im Werksgelände, z.B. am Ausleitungskanal, dargestellten Nachweisen – keine Fledermäuse festgestellt wurden.

Dass in Maria Ebenort, Wannersdorf und Frohnleiten sowie an den Karsthöhlen durch Beobachtung des swarming-Verhaltens Aufschlüsse über Quartiere zu erhalten gewesen wären, trifft zwar zu, doch besteht aus Sicht des Sachverständigen für Naturschutz jedoch keine Notwendigkeit dies nachzufordern, da durch die Charakteristik des Projektes dort nicht mit Auswirkungen zu rechnen ist. Aussagen zur Population sind nicht erforderlich, weil keine Auswirkungen auf Einzelindividuen zu erwarten sind.

Die Konzentration jagender Fledermäuse innerhalb der Talräume der Fließgewässer ist ein Effekt der mikroklimatischen Gunst und der günstigen Jagdhabitats. Dieser Effekt ist – vor allem früh in der Saison – auch in anderen Flusstälern und anderen Abschnitten des Murtales zu beobachten. Die Plausibilität dieser Interpretation hat nichts mit dem Untersuchungsumfang zu tun.

Die mögliche Unterbrechung der Flugstraße unter der S35 – die ohne Vermeidung in der UVE als erheblich mit sehr hoher Eingriffsintensität bewertet wurde – wurde durch die

Planung geeigneter Maßnahmen vermieden. Ein Bereich von 50 m anschließend an die Unterführungen soll frei von (beleuchteten) Baustelleneinrichtungen bleiben und soll dort während der Aktivitätsperiode der Fledermäuse nicht nach Einbruch der Dämmerung gearbeitet werden. Mit dieser Maßnahme ist der Konflikt vermieden.

Nach der Stellungnahme der UA führen Lärm und Erschütterungen durch den Baustellenbetrieb zu starker Beunruhigung und Störung der Tiere in ihren Tagesverstecken in einem Umkreis bis 300 m; dazu wird MACZEY & BOYE 1995 („in Anlehnung“) zitiert. MACZEY & BOYE (1995) schreiben nichts über Baustellenbetrieb und ebenso nichts über Lärmstörungen bei Fledermäusen. Fledermäuse werden nur als Beispiel für Gewöhnung an Lärm (Wochenstuben in Autobahnbrücken) angeführt. Im Abstand bis 300 m von den Baustelleneinrichtungen sind nur in der Ortslage Rothleiten konkrete Quartiere bekannt. Diese sind durch den Lärm und die Erschütterungen, die von der S35 ausgehen, offenbar noch nicht stark beunruhigt oder gestört. Eine wesentliche Erhöhung des Lärms oder von Erschütterungen durch den Baustellenbetrieb ist dort nicht zu erwarten. Davon abgesehen reagieren Fledermäuse in ihren Tagesverstecken scheinbar gar nicht auf Lärm und Erschütterungen, was schon die zahlreichen Quartiere – sogar Wochenstuben – in Autobahnbrücken und Glockentürmen widerspiegeln, wie Beobachtungen von Fachexperten belegen.

Wie oben ausgeführt, wurde eine ausreichende Kolonie-Quartiersuche durchgeführt. Spalten- bzw. Baumquartiere einzelner Tiere (z.B. einzelnes Langohr im Uferbegleitgehölz der Mur) können mit keiner Methode zu 100% ausgeschlossen werden. Die Tötung von Individuen bei den erforderlichen Schlägerungsarbeiten wird durch die zusätzliche Maßnahme – vorgesehene zeitliche Beschränkung der Schlägerungsarbeiten auf den Zeitraum Anfang November bis Mitte Februar – mit hinreichender Sicherheit vermieden, da sich die Tiere in diesem Zeitraum in der Regel in unterirdischen Winterquartieren aufhalten.

Der Schutzstatus nach der Steiermärkischen Artenschutzverordnung hat auf die Bewertung der Sensibilität keinerlei Auswirkungen, da diese sich auf bestimmte konkrete Verbotstatbestände bezieht. Ausführungen zur Artenschutzverordnung und Fledermäuse finden sich im Gutachten des Sachverständigen für Naturschutz.

Die bereits durchgeführten Baumfällungen am Ausleitungskanal sind nicht Projektgegenstand und wurden daher auch in Fachbeitrag Fledermäuse nicht behandelt. Eine Rückfrage beim Fachplaner hat ergeben, dass vor der Fällung der Pappeln im Herbst 2006 mehrfach nach Paarungsquartieren von dort potenziell erwarteten Abendseglern und Rauhaufledermäusen gesucht. Es konnten dabei aber keine entdeckt werden. Insofern hatten die Baumfällungen

keine Auswirkungen – zumindest keine, die in irgendeinem Zusammenhang mit den Verbotstatbeständen der Artenschutzverordnung stehen. Davon abgesehen hat es sich bei der Fällung der Pappeln um einen nicht bewilligungspflichtigen Eingriff gehandelt.

### **5.6.5 Fischotter**

Im Fachbericht wurden zur Bestandesbeschreibung und -bewertung Erhebungen nach dem Stand der Technik durchgeführt (Trittsiegel- und Losungssuche). Die Ergebnisse lassen den Rückschluss auf migrierende Tiere zu. Im Fachbericht wird unter Berufung auf Dr. Kranz von der Steirischen Landesjägerschaft aufgrund des Vergleichs der eigenen Kartiererergebnisse von 2004 und 2006, die eine Zunahme an Nachweisen ergeben, eine permanente Besiedelung durch den Fischotter in geringer Dichte im Untersuchungsgebiet prognostiziert. Im Fachbericht gibt es zwar Aussagen zur Lebensraumnutzung des Untersuchungsgebietes, jedoch nicht in eigenständiger Form. Eine Rückfrage beim Fachberichtsersteller ergab unter Einbindung des Fachberichtes die im Gutachten des Sachverständigen für Naturschutz angeführten Ergebnisse.

Die Auswertungen der Erhebungen ergaben keine Hinweise auf Jungenaufzuchtspitze. Mit Auswirkungen auf das Hinterland wird nicht gerechnet. Um Auswirkungen auf die Migration zu vermeiden, wird eine Bauzeiteinschränkung gefordert.

Wie der Fachbericht Seite S. 11 dargelegt wird, werden die neu angelegten Uferdämme entsprechend dem Bestand gesichert und dann in Folge bepflanzt. Es ist in der Betriebsphase keine Verschlechterung bezüglich Zugänglichkeit zum Nahrungshabitat des Fischotters erkennbar.

Trübungen werden durch die Auflagenvorschläge auf ein Minimum reduziert. Es sind keine nachhaltigen Auswirkungen auf die Fischfauna erkennbar.

Zur Störung durch die Bauarbeiten am Hauptgewässer ist auf den Auflagenvorschlag betreffend Bauzeitbeschränkung zu verweisen.

Die zukünftige Funktionsfähigkeit bezogen auf den Projektgebiet muss entsprechend der Bestandssituation unter zwei Gesichtspunkte betrachtet werden: Migration und Nahrungshabitat. Die Funktion als Migrationsachse ist weiterhin gegeben, da die zukünftigen Uferbereiche hinsichtlich ihrer Ausgestaltung dem Bestand ähneln und zusätzlich eine bessere Passierbarkeit durch die geplante Fischmigrationshilfe und Gestaltung des neuen Gamsbachverlaufes

gegeben ist. Bezüglich des Nahrungshabitates kommt es durch den Einstau der bestehenden Restwasserstrecke zwar zu einer Minderung der Habitatqualität, jedoch nicht zu einem Totalverlust, da auch der zukünftig eingestaute Bereich nutzbar ist. Durch die geplanten Strukturierungsmaßnahmen und den Gewinn an Habitatfläche durch die reich strukturierte Fischmigrationshilfe wird die Minderung ausgeglichen. Damit ist aus Sicht des ASV der dauerhafte Erhalt bzw. die Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit gegeben.

## 5.6.6 Laufkäfer

Es ist zutreffend, dass im allgemeinen Bodenfallen als Standardmethode zur Erfassung von Laufkäfern eingesetzt werden. Speziell im Bereich von Fließgewässeruferrn ist jedoch der alternative Einsatz von Handaufsammlungen möglich und wird auch regelmäßig praktiziert. Hieraus kann kein Mangel der Erhebungsmethode abgeleitet werden.

Für Österreich oder die Steiermark liegen bislang keine Vorgaben für die Erhebungsmethoden von Laufkäfern im Sinne von Standardverfahren vor. Im Pflichtwasserleitfaden der Steiermark werden zwar 3 Termine (Handaufsammlungen, s. o.) benannt, doch ist dieser nur auf kleinere Fließgewässer anzuwenden. Grundsätzlich kann zwar auch für größere Fließgewässer wie die Mur eine Beprobung an 3 Terminen als Standard empfohlen werden. Wie eine Rückfrage beim Fachberichtsersteller ergab, wurde im vorliegenden Fall aufgrund der strukturell ohnehin nicht besonders gut ausgeprägten Ufer und der Ergebnisse aus den beiden Frühjahrsterminen für vertretbar erachtet, auf einen dritten Termin im Spätsommer/Herbst zu verzichten. Die beiden Frühjahrsaufsammlungen deckten, wie im Bericht vermerkt, eine besonders wichtige phänologische Phase ab. Zudem war bereits ein umfangreicheres Artenspektrum mit spezifischen Uferarten dokumentiert. Eine höhere als eine mittlere Bedeutung – für welche die Dokumentation ausreicht – wurde auch über Ergebnisse aus weiteren Terminen nicht erwartet. Im Übrigen ist darauf hinzuweisen, dass die vorgesehenen Maßnahmen insgesamt auf eine Verbesserung der Situation für die Uferfauna abzielen, die auch für anspruchsvollere Arten, als sie aktuell nachgewiesen wurden, aller Voraussicht nach potenzielle geeignete Habitate bereitstellen wird.

Im Bericht ist dargelegt, dass auch aus Sicht des Bearbeiters Handfänge für die betroffene Auwaldfläche – im Gegensatz zu Fließgewässeruferrn – nicht ausreichen. Es ist allerdings auch begründet, warum dort dann keine Erfassung der Laufkäfer stattfand: Zitat: „[...] für die Auwaldflächen im Umfeld der Gamsbachmündung [...] wäre eine hinreichende Erfassung nur



über den zusätzlichen Einsatz von Bodenfallen möglich gewesen, weitere Vorkommen relevanter und gefährdeter Arten sind hier nicht auszuschließen. Da diesem Bereich jedoch als Lebensraumtyp bereits eine hohe Bedeutung zukommt, wurde auf eine spezifische Erfassung der Laufkäferfauna verzichtet.“ Diese Begründung wird weiterhin aufrecht erhalten. Da erkennbar war, dass bereits über einen anderen Fachbereich die hohe Bedeutung dieser Fläche belegt wird, konnte berechtigterweise auf einen zusätzlichen Aufwand der Erfassung verzichtet werden.

In der UVE, Einlage 3.1, Teil E, S. 244ff werden sowohl Nullvariante als auch Standortvarianten beschrieben.

## **5.7 Zum Schutzgut Pflanzen und deren Lebensräume**

Zur Stellungnahmen der Stmk. Umweltschutzbehörde und des UBA gibt der forsttechnische Sachverständige Folgendes an:

Die Umweltschutzbehörde geht nicht direkt auf den Fachbereich Forstwesen und Waldökologie ein, bzgl. anderer Fachbereiche wird aber die Bewertung von Auwald und Uferbegleitvegetation mit „gering sensibel“ kritisiert. Dazu ist auszuführen, dass sich im vorliegenden Gutachten eine entsprechend höhere Wertung dieser Bereiche findet, passende und ausreichende Kompensationsmaßnahmen sind im vorliegenden UV-Teilgutachten enthalten. Auch bzgl. des UV-Teilgutachten „Naturschutz“ ist z.B. die Pflanzung von „Gehölzgruppen“ vorgesehen, welche aufgrund der forstrechtlichen Abgrenzung und des Zeitintervalls derzeit zwar nicht als Waldflächen im Sinne des Forstgesetzes gelten können, aber nichtsdestotrotz werden diese Flächen eine ökologische Kompensation herbeiführen und sich unter Umständen auch zu Waldflächen im Sinne des Forstgesetzes entwickeln.

Zur Stellungnahme UBA: Die Festlegung auf die Verwendung von standortgerechtem/autochthonem Pflanzgut wurde für alle Aufforstungen, Wiederbewaldungen, Nachbesserungen und Ergänzungen im UV-Teilgutachten Forstwesen und Waldökologie als Vorschrift verankert, insofern können die entsprechenden Kompensationswirkungen Eingang in die endgültige Bewertung finden.

Die Herkünfte wurden als Vorschrift an die Bestimmungen des Forstlichen Vermehrungsgesetzes gebunden, des Weiteren ist die Herkunft des verwendeten Pflanzgutes

rechtzeitig vor der Pflanzung mit dem Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung Forstwesen abzustimmen.

Die in der UVE mehrfach vorkommende Ausführung, dass „für Ersatzaufforstungen keine geeigneten Flächen lokalisiert werden konnten und darum u.a. Ersatzgeldleistungen angestrebt sind“ wurde während der Überarbeitungen der UVE entfernt, fehlerhafterweise ist diese Ausführung stellenweise noch zu finden, dennoch ist diese als gegenstandslos zu werten. Aus forstfachlicher und waldökologischer Sicht können Ersatzgeldleistungen keinesfalls als Maßnahme zur Vermeidung oder Verminderung von wesentlichen Umweltauswirkungen in die integrative Gesamtbewertung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens Eingang finden, da Ersatzgeldleistungen im konkreten engeren Wirkraum keine Maßnahmenwirksamkeit entfalten können! Im UV-Teilgutachten Forstwesen und Waldökologie wurde festgehalten, dass Ersatzgeldleistungen nicht zulässig sind.

Zur Stellungnahmen der Stmk. Umweltschutzbehörde gibt der naturschutzfachliche Sachverständige Folgendes an:

Die Einteilung des Untersuchungsgebietes in Biotop, Habitate u.ä. erfolgte fachspezifisch, was aus Sicht des ASV auch schlüssig ist, da jeweils unterschiedliche Kriterien z.B. Wertbestimmende Arten oder Leitarten u.ä. maßgeblich sind.

Die Aufwertung des Fluders in Mitten des Industriegebietes erscheint fachlich nicht zielführend, da eine Anbindung an den Naturraum nur erschwert gegeben ist. Es werden stattdessen andere zusätzliche Maßnahmen gefordert.

## 5.8 Zum Schutzgut Gesundheit und Wohlbefinden

In der Stellungnahme des UBA wird kritisiert, dass in der UVE eine humanmedizinische Beurteilung der Lärmimmissionen fehlt. Dazu gibt der schalltechnische Sachverständige an, dass neben der Bewertung nach der ÖAL-RL auch eine medizinische Beurteilung notwendig ist. Im gegenständlichen Verfahren erfolgt dies durch die Beiziehung einer Sachverständigen für Umweltmedizin.

Die umweltmedizinische Sachverständige geht in ihrem Gutachten zwar nicht explizit auf die Stellungnahme des UBA betreffend Luftschadstoffe – insbesondere PM10 – ein, jedoch kann aus ihrer gutachtlichen Aussage geschlossen werden, dass für sie die Überlegungen des immissionstechnischen Sachverständigen (siehe 5.5) nachvollziehbar sind und unter der

Voraussetzung zusätzlicher Maßnahmen die Auswirkungen der Bauphase aus umweltmedizinischer Sicht tolerabel sind.

## **5.9 Zum Schutzgut ArbeitnehmerInnenschutz**

Zur Stellungnahme des Arbeitsinspektorates ist anzumerken, dass einerseits die Absturzsicherungen im Bereich der Einbringöffnungen als Auflagenvorschreibung übernommen werden und andererseits aus maschinentechnischer Sicht daher auf eine Heizung und eine mechanische Lüftungsanlage verzichtet werden kann, da keine ständigen Arbeitsplätze eingerichtet werden sollen.

## **5.10 Zum Schutzgut öffentliche Konzepte und Pläne**

Zum Geschiebemanagement wird vom abfalltechnischen Sachverständigen angemerkt, dass eine entsprechende Position für diese Abfallfraktion (Bodenaushubmaterial) in der Betriebsphase im AWK nicht angeführt ist. Aufgrund der nicht regelmäßig anfallenden Ausbaggerungen und der daher nicht abschätzbaren Aushubmengen sowie der geplanten Entsorgung dieser Abfälle auf einer Bodenaushubdeponie ist aus fachlicher Sicht keine Ergänzung zum oben angeführten Gutachten erforderlich. Die Aufnahme dieser Abfallfraktion in das AWK sollte, wie die Abfallart Rechengut aus Rechenanlagen von Kraftwerken, im Rahmen der erforderlichen Fortschreibung (siehe dazu die Bestimmungen des § 10 AWG 2002) berücksichtigt werden.

In den Stellungnahmen des UBA und der Stmk. Umweltschutzbehörde wird angeführt, dass die Energierelevanz des Vorhabens nicht behandelt wird.

Dazu wird vom elektrotechnischen Sachverständigen festgestellt, dass in der Vorhabensbeschreibung angegeben wird, dass die Kraftwerksausbauleistung 6,546 MW (bei einem Regelarbeitsvermögen von 33,9 GWh) betragen wird. Dem gegenüber steht die bestehende Kraftwerksanlage mit einer Ausbauleistung 2,2 MW (bei einem Regelarbeitsvermögen von 13,8 GWh).

Die Mondi Packaging GmbH betreibt am Standort eine Papiererzeugung und wird die erzeugte Energie vorrangig im eigenen Werk verbraucht. Der aktuelle Leistungsbedarf des

Werkes wird mit 8,5 MW angegeben (bei einem Gesamtjahresenergiebedarf von 70 GWh/a – mit steigender Tendenz, Prognose für 2010: 74 GWh/a)

Derzeit wird die benötigte elektrische Energie in großem Umfang zugekauft und muss über die 20-kV-Netzanbindung aus dem öffentlichen Netz herantransportiert werden. Beim Transport von elektrischer Energie treten Leitungsverluste auf, welche im Wesentlichen von der Stromstärke (übertragene Leistung), der Leitungsbeschaffenheit und der Leitungslänge abhängen. Vereinfacht gilt: Je größer die Ströme und die Entfernungen, desto größer die elektrischen Verluste.

Daher ist es sinnvoll, elektrische Energie so nahe wie möglich am Ort des Verbrauchers zu erzeugen, was in diesem Fall durch die Errichtung des Kraftwerkes in unmittelbarer Nachbarschaft zum Produktionsstandort geschehen soll. Durch die Erhöhung der Eigenerzeugung muss künftig weniger Energie zugekauft werden und werden die Leitungsverluste reduziert.

Die Stadtgemeinde Frohnleiten bemängelt, dass der ursprünglich über den Gamsbach verlaufende Geh- und Radweg gemäß dem vorliegenden Projekt aufgelassen wird und verlangt den Erhalt dieser Wegverbindung. Dazu führt der verkehrstechnische Sachverständige Folgendes aus:

Der betreffende, ca. 2 m breit asphaltiert befestigte Weg, verläuft von der Brucker Begleitstraße L121 kommend, westlich des Gamsbaches unter der Brucker Schnellstraße S35 hindurch, überquert sodann den Gamsbach und mündet schließlich in die Wannersdorfer Straße I ein. Durch die erhebliche Anhebung der Nivellette der neuen Werksbrücke über die Mur und infolge der geplanten Umlegung des Gamsbaches, wäre auch eine Umgestaltung dieser Wegverbindung durch die Verlegung der Bachbrücke und der Wegeinmündung in die Wannersdorfer Straße I erforderlich. Dies ist im vorliegenden Projekt nicht vorgesehen. Aus verkehrlicher Sicht kann dazu festgestellt werden, dass auf der östlichen Seite des Gamsbaches vorhabensgemäß entlang der Wannersdorfer Straße I ein durchgehender Gehsteig, welcher auch über die Werksbrücke über die Mur verläuft, zwischenzeitlich errichtet wurde. Für die Radfahrer gibt es jedoch keine eigene Wegverbindung mehr, sondern der Radverkehr benützt die Wannersdorfer Straße I mit. Es kommt dadurch zu keinem Umweg, es fällt allerdings die straßenunabhängige Radwegverbindung weg. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass der Murradweg R2 bereits schon derzeit über die Wannersdorfer Straße I geführt wird und das Verkehrsaufkommen auf dem betreffenden Straßenabschnitt nur sehr gering ist. Für die Fußgänger kann augenscheinlich durch den Wegfall der Gehwegverbindung nördlich

des Gamsbaches kein übergebürlicher Nachteil erkannt werden, da eine entsprechende Alternative angeboten wird und auch kein erheblicher Umweg damit verbunden ist. Zur Aufrechterhaltung des Zuganges zu den Grundstücken zwischen dem Gamsbach, der Mur und der Brucker Schnellstraße S35 ist die Wiedererrichtung der Brücke über den Gamsbach nicht erforderlich.

## 5.11 Zum Schutzgut Wasserrechte und -nutzungen

Zu den Einwendungen der Mayr-Melnhof Karton GmbH und Verbund – Austrian Hydro Power führt der wasserbautechnische Sachverständige Folgendes aus:

### Zur Einwendung Mayr-Melnhof Karton GmbH:

- **Erhöhung der Feststofffracht bzw. Änderung der Wasserführung:** Im Zuge der Errichtung der Wasserkraftanlage kann es zu erhöhten Schwebstoffführungen kommen. Zur Beweissicherung wurde die Installation einer Trübungssonde vorgeschrieben. Weiters wird als Auflage die Erstellung einer Betriebsordnung vorgeschrieben, in der u.a. auch die verschiedenen Informationsschienen bei unterschiedlichen Betriebszuständen (z.B. Stauraumspülungen) aufzunehmen sind.
- **Schwelle Mayr-Melnhof:** In der Stellungnahme der Fa. MM Karton wird ausgeführt, dass die Höhenlage der Sohlschwelle mit 422,63 müA genehmigt wäre, und somit nicht mit jener Höhe von 422,20 müA übereinstimmt, die die Grundlage der Ermittlung der Ausbauleistung und des Regelarbeitsvermögens bildete.

Im Bescheid des LH vom 3.1.1972, GZ. 3-347 M 1/13-1968, wurde eine Änderung der damaligen unter PZ 220 im Wasserbuch der BH Graz Umgebung eingetragenen Wasserkraftanlage wasserrechtlich bewilligt. Dem Befund dieses Bescheides ist zu entnehmen, dass die Krone des Wehraufsatzes eine Höhe von 422,632 müA aufweist. Weiters werden im selben Bescheid drei unterschiedliche Höhenlagen (linksufrig, rechtsufrig, tiefste Stelle) für die Krone des Grundwehres angegeben. Als Maß der Wasserbenutzung (Schluckvermögen der damaligen Turbinen) sind 17,7 m<sup>3</sup>/s angeführt.

Mit Bescheid des LH vom 2.12.1997, GZ: 3-33 Ma 32-97/16, wurde der Verwendungszweck des unter PZ 220 eingetragenen Wasserrechtes geändert und das Maß der Wasserbenutzung auf 1,6 m<sup>3</sup>/s reduziert. Unter Spruch II des o.g. Bescheides wurde das Wasserbenutzungsrecht für die ursprüngliche Wasserkraftanlage als erloschen

erklärt. Weiters wurde festgestellt, dass alle beweglichen Teile der Wehranlage (auch die in der Stellungnahme erwähnten Wehraufsätze), die zur Ausleitung der seinerzeit bewilligten Wassermenge notwendig waren, bereits beseitigt waren und somit keine weiteren Löschungsvorkehrungen mehr vorzuschreiben waren.

Somit ist davon auszugehen, dass die von der MM Karton vorgebrachte Höhe als nicht zutreffend anzusehen ist. Die zur Bemessung herangezogene Höhenkote wurde einer Vermessung von DI Breinl vom 19.7.2006 entnommen. Dieser Vermessung ist zu entnehmen, dass nicht der gesamte Bereich der Schwelle auf Grund der vorhandenen Strömung aufgenommen werden konnte.

Dieses Ergebnis zeigt aber, dass die im von der Fa. MM Karton genannten Bescheid angegebenen Höhenlagen des Grundwehres (422,157, 421,357, 422,632 [linkes Ufer, tiefste Stelle, rechtes Ufer]) mit dem derzeit vorhandenen Zustand in Einklang gebracht werden können. Allein das arithmetische Mittel der Höhenkote ergibt eine Höhe, die tiefer als die der Berechnung zu Grunde liegende liegt.

Die Feststellung der Fa. MM Karton, dass die bewilligte Schwellenhöhe auf 422,632 müA liegt, kann aus fachlicher nicht gefolgt werden, und kann auf Basis der oben getätigten Aussagen festgestellt werden, dass eine Beeinträchtigung des unter PZ 220 im Wasserbauch der BH Graz Umgebung eingetragenen Wasserbenutzungsrechtes nicht gegeben ist.

#### **Zur Einwendung der Verbund – Austrian Hydro Power ausgeführt:**

- **Verlängerung des Stauraumes-Änderung der Staukote:** Durch die Neuerrichtung der Wasserkraftanlage kommt es zu keiner Änderung des Stauzieles. Im Projekt ist die Steuerung der Kraftwerksanlage so wie bisher über einen bei der alten Wehranlage installierten Pegel vorgesehen. Dadurch kommt es zu keiner Änderung der bisherigen Betriebsführung und einer damit verbundenen Beeinträchtigung der Wasserkraftanlage Laufnitzdorf.
- **Nachweis – Energieverluste:** Wie bereits beschrieben ergeben sich keine Änderungen beim Stauziel und der Steuerung der Anlage. Eine Beeinträchtigung des bestehenden Wasserrechtes ist nicht gegeben.
- **Geschwemmsel:** Im Projekt ist die Errichtung einer Rechenreinigung mit der Entnahme des Rechengutes vorgesehen. Das anfallende Rechengut wird ordnungsgemäß entsorgt. Eine direkte Weitergabe von Geschwemmsel ist nicht vorgesehen.

- **Stauraumspülungen, -absenkungen:** Im Zuge der Baumaßnahmen kommt es projektsgemäß zu Stauraumabsenkungen, die ein Absinken der Mindestwasserspiegellage beim UW-Auslauf des KW-Laufnitzdorf nach sich zieht. Für diesen Fall ist eine entsprechende Vereinbarung zwischen der Konsenswerberin und der AHP zu treffen. Für den Fall von Stauraumspülungen ist der Nachweis zu erbringen, dass bei den geplanten Wassermengen von 300 m<sup>3</sup>/s (Einleiten des Spülvorganges) bzw. 215 m<sup>3</sup>/s (Beginn Wiederaufstau) die Wasserspiegellage bei UW-Auslauf des KW Laufnitzdorf nicht unterschritten wird.
- **Verständigung Stauraumspülungen:** Die Verständigungspflicht gegenüber dem Oberlieger bzw. Unterliegern wird als Auflagenvorschlag aufgenommen.
- **Abbruch alte Wehranlage:** Vor Beginn der Abbrucharbeiten an der alten Wehranlage ist projektsgemäß der Abstau vorgesehen. Für den Zeitraum der Abbrucharbeiten an der alten Wehranlage bis zum Zeitpunkt des Aufstaus bei der neuen Wehranlage kann es zu Absenkungen des UW-Spiegels beim KW Laufnitzdorf (abhängig von der Wasserführung der Mur) kommen. Aus fachlicher Sicht ist die Errichtung einer provisorischer Schwelle zur Stabilisierung des UW-Spiegels zu überlegen bzw. in einer Vereinbarung mit der AHP eine entsprechende Abgeltung von Erzeugungsverlusten festzulegen.
- **Pegel AHP, Verhaimung Staumaß:** Diesen Forderungen wird mittels Auflagenvorschlag entsprochen.

## **6 Vorschläge für Maßnahmen**

Die Fachgutachter haben teilweise in ihren jeweiligen Fachgutachten Vorschläge für Maßnahmen formuliert, die hier entweder in ihrer ursprünglichen Fassung wiedergegeben werden oder in eine für dieses Umweltgutachten passende Form gebracht werden, wobei natürlich darauf geachtet worden ist, dass der ursprüngliche Sinn und Inhalt dieser Maßnahmen erhalten bleibt. Um diesbezüglich Fehler, sinnstörende Auslassungen etc. zu vermeiden, wurde gegebenenfalls mit dem betroffenen Fachgutachter Rücksprache gehalten.

Die Begründungen für die aus der jeweiligen fachtechnischen Sicht notwendigen Maßnahmen finden sich in den entsprechenden Fachgutachten, die bei der Behörde aufliegen. Die

Erfüllung bzw. Einhaltung dieser Maßnahmen ist Voraussetzung für eine positive Beurteilung durch die jeweiligen Sachverständigen.

### **Maßnahmen in der UVE**

In den Fachbeiträgen zur UVE wurden teilweise seitens der Fachbeitragssteller ebenfalls Maßnahmen formuliert, die Voraussetzung dafür sind, dass für sie das Vorhaben als „umweltverträglich“ zu bezeichnen ist. Sofern nicht zu diesen Maßnahmen Abweichungen seitens der behördlichen Sachverständigen formuliert wurden, werden diese in der UVE enthaltenen Maßnahmen als Wille des Antragsstellers und somit Projektgegenstand betrachtet und finden sich daher nicht notwendigerweise auch in den Gutachten der behördlichen Sachverständigen.

## **6.1 Abfalltechnik**

- 1.) Der im Zuge der Baumaßnahmen vorgefundener Bodenaushub bzw. Abfall, oder durch die Bauarbeiten verunreinigter Boden, der den Grenzwerten der Tabellen 1 und 2 der Anlage 1 der Deponieverordnung BGBl. Nr.164/1996, i.d.F. BGBl.II Nr.49/2004 nicht entspricht, ist nachweislich einem befugten Entsorger zu übergeben bzw. nachweislich auf eine für diese Abfälle bewilligte Deponie zu verbringen oder nachweislich einer zulässigen Verwertung zuzuführen.
- 2.) Zur Verhinderung einer Kontamination des Erdreiches und des Grund- und Oberflächenwassers mit Mineralölprodukten ist im Falle eines Austrittes von Ölen, Treibstoffen oder sonstigen Betriebsflüssigkeiten geeignetes Bindemittel im Ausmaß von zumindest 100 kg bereitzuhalten. Verunreinigtes Erdreich ist umgehend zu entfernen und ordnungsgemäß als gefährlicher Abfall mit der Abfallschlüsselnummer (nach ÖNORM S2100) SN 31423 - ölverunreinigte Böden oder SN 31424 - sonstige verunreinigte Böden durch einen befugten Entsorger zu entsorgen. Als verunreinigtes Erdreich gilt Erdreich, das
  - einen Kohlenwasserstoffgesamtgehalt von größer 200 mg/kg TM oder
  - Kohlenwasserstoffe im Eluat von größer 5 mg/kg TMgemäß Tabelle 1 der Anlage 1 zur FestsetzungsVO, BGBl.II Nr.227/1997, i.d.F. BGBl.II Nr.178/2000 aufweist.



- 3.) Für die Verwertung von Bodenaushubmaterial ist ein Betriebsbuch zu führen in dem Beginn und Abschluss der Verfüllmaßnahmen, Menge, Herkunft, Beschaffenheit des Verfüllmaterials (samt Untersuchungsergebnissen für die Entnahmeprüfung und Einbaukontrollberichte nach dem Merkblatt Wiederverwendung/Verwertung von Bodenaushubmaterialien des österreichischen Baustoff Recycling Verbandes bzw. den Vorgaben des Bundesabfallwirtschaftsplanes 2006 oder gleichwertiger Regelwerke), die durchgeführten Kontrollen und deren Ergebnis, eingetretenen Störfälle und getroffenen Abwehrmaßnahmen sowie die Ergebnisse der Beweissicherung einzutragen.
- 4.) Die Ablagerung von anderen als im Befund angeführten Materialien (Bodenaushubmaterial der Klasse A2G und A2) ist ausdrücklich untersagt.
- 5.) Die für die Verwertung vorgesehenen Materialien sind auf folgende Parameter zu untersuchen und es sind die entsprechenden Grenzwerte einzuhalten:

Parameter	Gesamtgehalt in mg/kg TM	Eluierbarer Anteil in mg/kg TM
Arsen (als As)	30,00	0,30
Blei (als Pb)	100,00	0,30
Cadmium (als Cd)	1,10	0,03
Chrom gesamt (als Cr)	90,00	0,30
Cobalt (als Co)	30,00 <sup>2</sup>	0,50 <sup>2</sup>
Eisen (als Fe)		5,00 <sup>2</sup>
Mangan (als Mn)		0,50
Kupfer (als Cu)	60,00 (90) <sup>3</sup>	0,60
Nickel (als Ni)	55,00	0,60
Quecksilber (als Hg)	0,70	0,01
Zink (als Zn)	300,00 (450) <sup>3</sup>	18,00
KW-Index	20/50/100/200 <sup>4</sup>	5,00, (1,00) <sup>2</sup>
PAK (16 EPA-Kongenere)	2,00 <sup>1</sup>	0,02 <sup>2</sup>
AOX (als Cl)		0,30
TOC	5.000,00 <sup>2</sup>	100,00 <sup>2</sup>
pH Wert		6,5 – 9,5 <sup>2</sup>
Leitfähigkeit (mS/m)		50,00 <sup>2</sup>
Nitrat (als N)		70,00 <sup>2</sup>
Nitrit (als N)		0,50 <sup>2</sup>
Chlorid (als Cl)		1000 <sup>2</sup>
Phosphat (als P)		1,00 <sup>2</sup>
Sulfat (als SO4)		1500 <sup>2</sup>
Bezogen auf Trocknung bei 30°C Gilt für die Klasse A2G Bei Materialien mit einem pH > 7 gilt der höhere Grenzwert, nicht jedoch für Klasse A2-G Der Grenzwert 20 mg/kg TM gilt für Klasse A2-G Der Grenzwert 50 mg/kg TM gilt für Materialien mit TOC ≤ 0,5 % Der Grenzwert 100 mg/kg TM gilt für Materialien mit TOC 0,5 % < TOC ≤ 2 % Der Grenzwert 200 mg/kg TM gilt für Materialien mit TOC > 2 %		

- 6.) Die Untersuchungen der Materialqualität hat zumindest pro angefangenen 7.500 t zu erfolgen

**Hinweis:** Die Dokumentation soll im Sinne der Formulare Punkt 7.2 und 7.3 des Merkblattes über die Wiederverwendung/Verwertung von Bodenaushubmaterial des Österreichischen Baustoff-Recyclingverbandes durchgeführt werden.

## 6.2 Abwasser- und Wasserbautechnik

- 7.) 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.
- 8.) Die Ausführung entsprechend dem Bewilligungsbescheid unter Einhaltung des Standes der Technik ist durch die ausführende Unternehmung und durch den Rechtsträger der Maßnahme zu bestätigen.
- 9.) Die wasserrechtliche Bauaufsicht ist 3 Wochen vor Baubeginn unter Anschluss einer genehmigten Projektausfertigung zu verständigen.
- 10.) Der wasserrechtlichen Bauaufsicht sind über Verlangen die notwendigen Unterlagen zur Beurteilung der fach- und vorschriftsgemäßen Ausführung der Anlage zur Verfügung zu stellen.
- 11.) Es ist im Innenverhältnis der Unternehmung des Konsensträgers ein für den konsensgemäßen Betrieb und die Erhaltung der Anlage verantwortliches Organ mit den notwendigen Kompetenzen, fachlichen und rechtlichen Voraussetzungen zu betrauen.
- 12.) Als Stauziel wird die Höhe 428,00 müA festgesetzt.
- 13.) In der Höhe des Stauzieles ist sowohl im Bereich der Wehranlage als auch im Bereich der alten Wehranlage an zugänglicher und leicht einsehbarer Stelle ein Staumaß anzubringen. Das Staumaß ist entsprechend dem österreichischen Bun-

despräzisionsnivelement einzumessen. Außerdem sind die maßgeblichen Höhenkoten und Wasserspiegellagen im Rahmen einer Verhaimung aufzunehmen. Das Verhaimungsergebnis ist der Wasserrechtsbehörde vorzulegen.

- 14.) Der unmittelbare Anlagenbereich im Sinne des § 50 WRG 1959 in der geltenden Fassung wird wie folgt festgelegt: ca.40m aufwärts des Dotationsbauwerkes für den Ausleitungskanal, Mur-km 213,650, bis ca. 200m abwärts der Landstraßenbrücke, Mur-km 212,500
- 15.) Um Veränderungen an der Gewässersohle im Stauraum bis über die Stauwurzel hinaus und in der Unterwassereintiefung festhalten zu können, sind vor Baubeginn Querprofile des Gewässerbettes im Abstand von 100 m in der Mur und von 50m im Gamsbach aufzunehmen. Diese Profile sind in der Natur zu vermarken und sowohl lage- als auch höhenmäßig an das österreichische Bundespräzisionsnivelement anzuschließen.
- 16.) In einem vorerst festgelegten Zeitraum von 4 Jahren an der Mur bzw. von 2 Jahren am Gamsbach sind die Querprofilaufnahmen zu wiederholen und ist durch Vergleich mit den Urprofilen der Behörde eine Beurteilung über erfolgte Auswirkungen auf fremde Rechte und öffentliche Interessen vorzulegen.
- 17.) Für die Schifffahrt sind in einvernehmlicher Vorgangsweise mit der Schifffahrtsbehörde Warneinrichtungen zu schaffen.
- 18.) Für die Schifffahrt ist eine Umsetzungöglichkeit bei den Wehranlagen einzurichten.
- 19.) Für die Wehrverschlüsse ist für den Störfall eine netzunabhängige Steuerung vorzusehen.
- 20.) Die statisch erforderlichen Querschnitte der Stauraumbegleitdämme sind dauerhaft von hochstämmigem Bewuchs freizuhalten.
- 21.) Stauraumdämme, Wehrbrücken und Manipulationsflächen bei den Einlaufrechen sind für schwere Baumaschinen (Muldenkipper, Kranfahrzeuge, Hydraulikbagger) befahrbar auszubilden. Hiefür sind statische Nachweise und Standsicherheitsnachweise zu erbringen.
- 22.) Durchgeführte Stauraumspülungen oder Hochwasserdurchgänge mit Stauziellegung und freiem Durchfluss sind zu dokumentieren (Absenkezeit, Dauer freier Durchfluss, Aufstauzeit, Wasserabgabe bei Aufstau, Hochwasserabflussmengen, Ausuferungen,

- Schwebstoffsituation, Geschiebesituation, Übereinstimmung mit der projektgemäßen Abflusssituation, Räumung von Verklausungen, Bauwerksschäden etc.)
- 23.) Nach Hochwasserdurchgängen mit freiem Durchfluss ist unmittelbar vor dem Wiederaufstau eine Fotodokumentation und eine Beurteilung über den Zustand der Gewässersohle und der Steindeckwerke in den Stauräumen zu erstellen.
- 24.) Es ist eine Betriebsordnung mit verantwortlicher Zuteilung der Aufgaben (Wartungs- und Kontrollarbeiten, Beweissicherungen und Dokumentationen, Vorgangsweise bei Stauzielabsenkung, Stauraumpülung und Wiederaufstau, Begleitmaßnahmen bei Hochwasserereignissen, Verklausungen, etc.) zur Sicherstellung der konsensgemäßen Erhaltung und des konsensgemäßen Betriebes der Anlage zu erstellen. Die Betriebsordnung ist insbesondere mit Grundlage der Erfahrungen aus Stauraumpülungen und Hochwasserdurchgängen auf den neuesten Stand zu bringen, und sind die getroffenen Abänderungen oder Ergänzungen der Wasserrechtsbehörde bekannt zu geben. Weiters sind in diese Betriebsordnung auch alle notwendigen Informationsschienen bzw. Verständigungserfordernisse für alle Betriebsfälle mit aufzunehmen. Diese Betriebsordnung ist gemeinsam mit den Kollaudierungsunterlagen der Behörde vorzulegen.
- 25.) Für die Wehrverschlüsse (Segmente und Klappen) ist ein netzunabhängiger Antrieb vorzusehen, der auch bei abgestellter Kraftwerksanlage voll betriebsfähig ist.
- 26.) Die im Zuge der Wasserhaltung anfallenden mit Feinsedimenten belasteten Pumpwässer sind über ausreichend dimensionierte Absetzbecken und einem nachgeschalteten Kiesfilter zu führen und in der Folge in die Mur einzuleiten.
- 27.) Bei der gemäß Gutachten des limnologischen SV geforderten Reduzierung der Neigung der Rampe im Mündungsbereich des Gamsbaches ist diese jedenfalls derart zu situieren, dass sie mindestens 20m oberhalb der Landesstraßenbrücke in die Mur einmündet. Weiters ist die Achse der Rampe derart zu legen, dass der Stromstrich des Gamsbaches bzw. die Verlängerung der Achse der Rampe nicht direkt auf einen Brückenpfeiler der Landestraßenbrücke trifft.
- 28.) Der Sonderlastfall „Tosbeckenentleerung“ darf nur bei einem max. Oberwasserspiegel von 423,50müA und einem Unterwasserspiegel von 423,00 müA zur Anwendung kommen. Diesbezüglich ist eine genaue Regelung in der Betriebsordnung vorzusehen.

- 29.) Die im Zuge der Ausführung der Anlage durchgeführten Abänderungen des Einreichprojektes sind im technischen Ausführungsbericht und in den Ausführungsplänen darzustellen. Weiters ist die gesamte Anlage einschließlich Dammführungen, Begleitentwässerungen, Ufersicherungen etc. als Grundlage für die Abgrenzung der weiteren Erhaltung der Anlage im Katasterlageplan unter Anschluss eines Grundstücksverzeichnisses neuesten Datums darzustellen. Sämtliche Unterlagen sind in 4-facher Ausfertigung vorzulegen.
- 30.) Mit Inbetriebnahme der Kraftwerke ist der Wasserrechtsbehörde die Erfüllung der für die Errichtung und den Betrieb maßgeblichen Auflagen nachzuweisen.

## 6.3 Elektrotechnik

- 31.) Es ist von einer/m zur gewerbsmäßigen Herstellung von Hochspannungsanlagen berechtigten Person/Unternehmen eine Bescheinigung ausstellen zu lassen, aus der hervorgeht, dass die gegenständlichen Hochspannungsanlagen der ÖVE/ÖNORM E 8383: 2000-03-01: „Starkstromanlagen mit Nennwechselspannung über 1 kV“ entsprechen.
- 32.) Die Fertigstellung und Inbetriebnahme der elektrischen Erzeugungsanlagen sind der Behörde schriftlich anzuzeigen. Mit der Fertigstellungsanzeige ist eine fachlich geeignete, natürliche Person bekannt zu geben, die der Betreiber der Anlage für die technische Leitung und Überwachung der elektrischen Erzeugungsanlagen zu bestellen hat. Über die fachliche Eignung gemäß §14 Stmk. ElWOG 2001 sind entsprechende Unterlagen vorzulegen.
- 33.) 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 (Voraussetzungen zur Ausübung des Gewerbes der Elektrotechnik laut 41. Verordnung über die Zugangsvoraussetzungen für das reglementierte Gewerbe der Elektrotechnik) namhaft zu machen, dies gilt auch bei Änderungen der Person. Bei Netzbetreibern gemäß Steiermärkischem Elektrizitäts-

- wirtschafts- und -organisationsgesetz kann die Vorlage der Befähigungsnachweise entfallen.
- 34.) Nach Fertigstellung der Hochspannungskabelanlagen sind der Behörde Kabelverlegepläne (Maßstab 1:1000) vorzulegen, aus welchen die Lage der Hochspannungskabel und die Art der Verlegung eindeutig ersichtlich ist. Bei Erdverlegung sind Schnittpläne der Künetten vorzulegen.
- 35.) Die Verlegung der Hochspannungskabel sowie die Verlegung von Energie- Steuer- und Messkabeln hat gemäß ÖVE L20: 1998-06 „Verlegung von Energie- Steuer- und Messkabeln“ zu erfolgen. Es ist von einer/m Elektrofachkraft/Elektronunternehmen eine Bescheinigung ausstellen zu lassen, aus der Einhaltung dieser Vorschrift bei der Verlegung der gegenständlichen Hochspannungskabel sowie der Energie- Steuer- und Messkabeln hervorgeht.
- 36.) Nach Inbetriebnahme der Kraftwerksanlage sind von einer unabhängigen Stelle (z.B. Ziviltechniker für Elektrotechnik, TU, AUVA) an exponierten Stellen (bei Häufung von Kabelsystemen, bei ungünstigen Verlegebedingungen z.B. wenn keine Bündelung möglich ist) im Kraftwerksgebäude Rothleiten Messungen der elektromagnetischen Felder durchführen zu lassen und sind die Messungen zu dokumentieren. Auf Grundlage dieser Messungen sind Gefahrenbereiche (d.s. Bereiche, in denen die Referenzwerte gemäß ÖVE/ÖNORM E 8850 überschritten werden) zu kennzeichnen und abzusperren.
- 37.) Die ausreichende Dimensionierung der Lüftung des Batterieraumes (in der Energiezentrale) ist durch rechnerischen Nachweis gemäß ÖVE/ÖNORM EN 50272-2: 2003-12-01 „Sicherheitsanforderungen an Batterien und Batterieanlagen, Teil 2: Stationäre Batterien“ bis zur Abnahmeprüfung gemäß §20 UVP-Gesetz zu dokumentieren.
- 38.) Die explosionsgefährdeten Bereiche innerhalb des Sicherheitsabstandes „d“ von der Batterieanlage sind gemäß ÖVE/ÖNORM EN 50272-2: 2003-12-01 „Sicherheitsanforderungen an Batterien und Batterieanlagen, Teil 2: Stationäre Batterien“ nachweislich rechnerisch zu bestimmen. Ortsfeste elektrische Anlagen in diesen Bereichen sind nachweislich für Zone 1 geeignet auszuführen.
- 39.) Über die Erstprüfung sämtlicher gegenständlicher elektrischen Anlagen (mit Nennspannungen bis ~1000 V und =1500 V) des Kraftwerkes Rothleiten und der Energie-

zentrale ist von einer Elektrofachkraft eine Bescheinigung ausstellen zu lassen. Aus der Bescheinigung hat hervorzugehen,

- dass die Prüfung gemäß ÖVE/ÖNORM E 8001-6-61: 2003-01-01 „Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis ~1000 V und =1500 V; Teil 6-61: Prüfungen – Erstprüfung“ erfolgt ist,
- welche Art der Schutzmaßnahme bei indirektem Berühren gewählt worden ist
- der Potentialausgleich ordnungsgemäß ausgeführt wurde
- dass keine Mängel festgestellt wurden und
- dass für die elektrischen Anlagen ein Anlagenbuch gemäß ÖVE/ÖNORM E 8001-6-63: 2003-01-01 „Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis ~1000 V und =1500 V; Teil 6-63: Prüfungen – Anlagenbuch und Prüfbefund“ im Betrieb aufliegt.

40.) Die elektrischen Niederspannungsanlagen sind in Zeiträumen von längstens **DREI JAHREN** wiederkehrend überprüfen zu lassen. Über die wiederkehrenden Prüfungen sämtlicher gegenständlicher elektrischen Anlagen ist jeweils die Bescheinigung einer Elektrofachkraft ausstellen zu lassen. Aus der Bescheinigung hat hervorzugehen, dass

- die Prüfung gemäß ÖVE/ÖNORM E 8001-6-62 „Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis ~1000 V und =1500 V; Teil 6-62: Prüfungen-Wiederkehrende Prüfung“ erfolgt ist
- dass keine Mängel festgestellt wurden bzw. bei Mängeln die Bestätigung deren Behebung und
- dass für die elektrischen Anlagen im Betrieb ein vollständiges und aktuelles Anlagenbuch gemäß ÖVE/ÖNORM E 8001-6-63: „Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis ~1000 V und =1500 V; Teil 6-63: Prüfungen – Anlagenbuch und Prüfbefund“ i.d.g.F. vorhanden ist.keine Mängel festgestellt wurden bzw. behoben wurden.

41.) Über die ordnungsgemäße Ausführung der Blitzschutzsysteme der baulichen Anlagen (Krafthaus, Energiezentrale) in der im Befund festgelegten Blitzschutzklasse III nach ÖVE/ÖNORM E 8049-1: 2001-05-01 „Blitzschutz baulicher Anlagen - Teil 1:

Allgemeine Grundsätze“ ist jeweils die Bescheinigung einer Elektrofachkraft ausstellen zu lassen.

- 42.) Die Blitzschutzsysteme sind nach einem Blitzschlag, jedoch mindestens alle 3 Jahre nachweislich wiederkehrend überprüfen zu lassen. Als Nachweise gelten Prüfprotokolle von Elektrofachkräften, welche den ordnungsgemäßen Zustand (Mangelfreiheit) in Übereinstimmung mit ÖVE/ÖNORM E 8049-1: 2001-05-01 „Blitzschutz baulicher Anlagen - Teil 1: Allgemeine Grundsätze“ in der ausgeführten Blitzschutzklasse belegen.
- 43.) Nach Fertigstellung und Inbetriebsetzung (bis zur Abnahmeprüfung gemäß §20 UVP-Gesetz) ist der Behörde die EG-Konformitätserklärung für die Energieerzeugungsanlagen im Kraftwerk Rothleiten, jeweils bestehend aus Turbine und Generator, vorzuweisen.
- 44.) Von einer Elektrofachkraft ist bescheinigen zu lassen, dass im Kraftwerksgebäude Rothleiten
- die Fluchtwegorientierungsbeleuchtung nach der TRVB E 102/2005 („Technische Richtlinie vorbeugender Brandschutz: Fluchtwegorientierungsbeleuchtung und bodennahe Sicherheitsleitsysteme“) ausgeführt wurden
  - und dass keine Mängel bestehen
- 45.) Die Fluchtwegorientierungsbeleuchtung nach TRVB E 102/2005 im Kraftwerksgebäude Rothleiten ist in Dauerschaltung zu betreiben.
- 46.) Die Fluchtwegorientierungsbeleuchtung ist in Zeiträumen von längstens EINEM Jahr wiederkehrend überprüfen zu lassen. Zusätzliche, in kürzeren Intervallen erforderliche Eigenkontrollen nach TRVB E 102/2005 Punkt 6.3 sind in einem Prüfbuch zu vermerken und bei den Anlagen zu verwahren.
- 47.) Erschütterungen
- 48.) Vor Baubeginn und bis zum Abschluss der Bauarbeiten werden die vom LKW-Schwerlast-Transport (LKW größer 7,5 Tonnen Gesamtgewicht) betroffenen Zufahrtsstraßen auf schadhafte Stellen im Straßenbelag hin untersucht und bei Vorhandensein schadhafter Stellen in Zusammenarbeit mit dem zuständigen Straßenbauträger (Straßenerhalter) auf Kosten der Konsenswerberin beseitigt. Über die Umsetzung dieser Auflage ist ein Bericht (Besichtigung, Beschreibung der schadhafte Stellen,



Behebungsmaßnahmen, Bestätigung der Durchführung) zu erstellen und dieser un-  
aufgefordert der Behörde zu übermitteln.

- 49.) Für Verdichtungsarbeiten werden nur solche Baumaschinen verwendet, die über verstellbare Arbeitsfrequenzen verfügen.
- 50.) Bis zum Abschluss der Bauarbeiten werden in den nächstgelegenen Nachbarschaftsgebäuden Erschütterungsmessungen durchgeführt. Bei Auftreten von Eigenresonanzen in den Gebäuden werden die Arbeitsfrequenzen der eingesetzten Maschinen und Geräte gegenüber dieser Arbeitsfrequenz „verstimmt“. Über die Erschütterungsmessungen ist ein zusammenfassender Bericht zu erstellen und dieser in Abständen von max. 2 Monaten an die Behörde zu übermitteln.
- 51.) Sprengarbeiten dürfen ausschließlich gemäß ÖNORM S9020 durchgeführt werden – die maximale Ladungsmenge ist gemäß ÖNORM S9020 festzulegen.
- 52.) Sprengungen dürfen nur unter Einhaltung der Voraussetzungen und Ausschlussbedingungen der ÖNORM S9020 für die Anwendung der Abstands-Lademengenbeziehung durchgeführt werden.
- 53.) Bei den nächstgelegenen Nachbarschaftsobjekten sind bei Sprengungen begleitende messtechnische Erhebungen durchzuführen und die auftretenden Schwinggeschwindigkeiten in allen Achsen zu ermitteln. Über die Erschütterungsmessungen ist ein zusammenfassender Bericht zu erstellen und sofort der Behörde zu übermitteln.
- 54.) Die Bevölkerung ist über die durchzuführenden Sprengarbeiten bis maximal 14 Tage vor den Sprengungen zu verständigen. Dies kann durch persönliche Briefsendungen, Anschlag bei den Gemeinden, Publikation in den Tageszeitungen o.ä. erfolgen.

## 6.4 Forsttechnik und Waldökologie

### 6.4.1 Forstrecht

Die Maßnahmen 55.) bis 67.) gelten für den Fall, wenn die Behörde ein überwiegendes öffentliches Interesse an der Rodung feststellt.

- 55.) Die Rodungsbewilligungen für die gemäß der UVE und gemäß des UVG-Teilgutachtens Forstwesen und Waldökologie dauernden und befristeten Rodungen

sind ausschließlich zweckgebunden für die – betreffend den Neubau des Laufkraftwerkes der Firma Mondi Packaging GmbH – erfolgende Murumlegung samt allen damit unmittelbar einhergehenden Maßnahmen, wie die Anlage von Arbeitsstreifen, Hochwasserschutzdämmen und Erweiterung von Dämmen.

- 56.) Die Rodungsbewilligung im Gesamtausmaß von 0,5656 ha wird im Ausmaß von 0,5427 ha unbefristet (dauernd) und im Ausmaß von 0,0229 ha befristet erteilt. Die Rodungsflächen sind aus den UVE-Unterlagen Forst, Rodungsplan und Flächenaufstellung – die einen wesentlichen Bestandteil dieses Bescheides bilden – ersichtlich.
- 57.) Die dauernde und befristete Rodungsbewilligung erlischt, wenn der Rodungszweck nicht innerhalb von fünf Jahren ab Rechtskraft des Rodungsbewilligungsbescheides erfüllt wird.
- 58.) Die in der UVE-Planbeilage 001 gelb schraffierte und 0,0229 ha umfassende „temporäre“ Rodung wird befristet bis zum Ende des 5. Kalenderjahres, welches nach dem Baubeginn folgt. Diese befristete Rodung für die vorübergehende Inanspruchnahme von Waldflächen ist nach Beendigung der anderwertigen Verwendung der Waldflächen bzw. nach Aufgabe des Verwendungszweckes der Rodung im darauf folgenden Frühjahr, bei Fristablauf bis spätestens 15. Mai des 6. Kalenderjahres, das nach dem Baubeginn folgt, wiederzubewalden.
- 59.) Die Rodungen dürfen erst dann durchgeführt werden, wenn derjenige, zu dessen Gunsten die Rodungsbewilligung erteilt worden ist, das Eigentumsrecht oder ein sonstiges dem Rodungszweck entsprechendes Verfügungsrecht an den zur Rodung bewilligten Waldflächen erworben hat.
- 60.) Während der Bauarbeiten ist dafür zu sorgen, dass Schäden in den an die Schlägerungs- und Rodungsflächen angrenzenden Waldbeständen vermieden werden.
- 61.) Die Rodungsfläche gilt als maximale Rodungsfläche. Das Lagern von Betriebsstoffen, Bau- und sonstigen Materialien, das Deponieren von Aushub- und Baurestmateriale sowie das Abstellen von Baumaschinen in den an Schlägerungs- und Rodungsflächen angrenzenden Beständen ist zu unterlassen. Davon ausgenommen sind Wurzkörper von Weiden, die als Kompensationsmaßnahme (im Rahmen einer Verwertung) eingebaut werden.
- 62.) Bauhilfswege und sonstige Baueinrichtungen dürfen nicht außerhalb der bewilligten Schlägerungs- und Rodungsflächen im Wald angelegt werden. Forststraßen, für wel-

che keine Rodungsbewilligung im Rahmen des ggst. Verfahrens eingeholt wurde, dürfen im Rahmen von Baumaßnahmen nicht benützt werden.

- 63.) Sämtliche für die Bauausführung notwendigen Baustelleneinrichtungen sowie Baurückstände bzw. Bauabfälle sind nach Abschluss der Bauarbeit von den in Anspruch genommenen Waldflächen zu entfernen.
- 64.) Zur Ermöglichung einer Kontrolle der Bescheidvorschreibungen ist jeweils der Beginn der Arbeiten rechtzeitig der ökologischen Bauaufsicht sowie der Fachabteilung Forstwesen, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, zu melden.
- 65.) Zur Hintanhaltung von Erosionen sind entstandene Böschungen unverzüglich nach Abschluss der Rodungs- und Bauarbeiten mit geeignetem Saatgut zu begrünen.
- 66.) Die jeweiligen Pflanzenrechnungen der Neu- und Wiederaufforstungen sind in Kopie der Fachabteilung Forstwesen, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, zu übermitteln.
- 67.) Für die Kontrolle der vorgeschriebenen Maßnahmen ist ein Forstakademiker eines forsttechnischen Büros oder ein Ziviltechniker für Forstwirtschaft als Kontrollorgan zu bestellen.

## 6.4.2 Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen

### **Pflanzenherkünfte / Pflanzung / Pflege:**

- 68.) Bei allen Neu- und Wiederaufforstungen, Nachbesserungen und Ergänzungen sind standortgerechte Baum- und Straucharten (im Sinne des Forstgesetzes), welche der Herkunft und der Höhenstufe nach zu entsprechen haben, gemäß den Bestimmungen des Forstlichen Vermehrungsgutgesetzes, zu verwenden. Die Herkunft des verwendeten Pflanzgutes ist rechtzeitig vor der Pflanzung mit dem Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung Forstwesen, abzustimmen.
- 69.) Alle Pflanzungen haben im Frühjahr (Februar bis Mitte Mai) zu erfolgen. Abweichende Vorgangsweisen sind nur nach Abstimmung mit dem Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Fachabteilung Forstwesen, zulässig.
- 70.) Die Verjüngung der Neu- und Wiederbewaldung (wie auch eine etwaige standortgerechte Verjüngung forstlichen Bewuchses im Rahmen der natürlichen Sukzession) ist

in den Folgejahren solange zu ergänzen, zu pflegen und zu schützen, bis diese Verjüngung gem. § 13 Abs. 8 Forstgesetz 1975 gesichert ist. Einer übermäßigen Austrocknung der Pflanzenstandorte ist vorzubeugen.

### Neophytenmanagement:

71.) Ein Neophytenmanagement zur Erkennung, Vorbeugung und Bekämpfung von Neophyten ist vorzusehen.

### Ökologische Bauaufsicht:

72.) Eine ökologische Bauaufsicht unter Vorgaben der der Behörde beigegebenen Amtssachverständigen für Forstwesen und Naturschutz ist einzurichten, wobei für den Bereich Forstwesen ein forstlich-ökologisches Kontrollorgan (Forstakademiker eines forsttechnischen Büros oder ein Ziviltechniker für Forstwirtschaft) durch die Behörde zu bestimmen ist, welches die im forstfachlichen Gutachten festgelegten und in der UVE beschriebenen Maßnahmen zu koordinieren und zu überprüfen hat.

## 6.4.2.1 Wiederaufforstung

73.) Für die Wiederbewaldung (sowie erforderlichenfalls eine Nachbesserung) der befristeten Rodungsfläche (lt. UVE-Rodungsplan, Plannummer 001 – gelb schraffiert) im Ausmaß von 0,0229 ha sind folgende Baumarten nach botanischer Art, Ausmaß und Qualität gem. nachstehender Tabelle zu verwenden:

Baumart:	Flatterulme ( <i>Ulmus laevis</i> )	Gem. Spindelstrauch = Pfaffenköppchen ( <i>Euonymus europaeaa</i> )	Schwarzer Holunder ( <i>Sambucus nigra</i> )	Roter Hartriegel ( <i>Cornus sanguinaea</i> )	Summe
Anzahl:	25	25	25	25	100
Größe d. Pflanzen:	50/80 cm	50/80 cm	50/80 cm	50/80 cm	
Pflanzverband:	1,5 x 1,5 m	1,5 x 1,5 m	1,5 x 1,5 m	1,5 x 1,5 m	1,5 x 1,5 m

Die Baum- bzw. Straucharten sind je Art in Gruppen von 25 Stück und in einem Pflanzverband von 1,5 × 1,5 m mittels Lochpflanzung zu setzen.

## 6.4.2.2 Strukturierung im zukünftigen Auwald

Gemäß Projektbeschreibung wird der Flurabstand im Bereich des entstehenden Auwaldes knapp unter der Geländeoberkante zu liegen kommen, wodurch die bereits beschriebene Grundwasserdynamik zum Tragen kommt. Dies führt zu einem massiven Stress der

vorhandenen Waldvegetation, bzw. zum Absterben weniger feuchte- bzw. grundwasser- und überschwemmungstoleranter Arten. Es werden sich allerdings (als Profiteure der veränderten Standortbedingungen) Arten der Weichen Au ansiedeln. Wie in der UVE ausgeführt, wird *„als längerfristiges Entwicklungsziel (..) ein reich strukturierter Auwald mit hohem Totholzanteil angestrebt, welcher durch den Projektwerber sicherzustellen ist. Dazu werden die abgestorbenen Bäume als Totholz im Bestand belassen. Nur die vereinzelt Fichten werden schonend aus dem Bestand entfernt und deren Lücken mit Grauerlen- und Silberweidenstecklingen wiederbepflanzt.“*

Dies ist primär zu begrüßen, allerdings ist einzuschränken, dass eine Stecklingsbepflanzung mit Grauerlenstecklingen nicht möglich ist, da die Grauerle nicht zur Stecklingsvermehrung geeignet ist. Es könnten höchstens Wurzelstecklinge der Grauerle oder Forstgartenpflanzen verwendet werden. Aus forstfachlicher Sicht ist den Forstgartenpflanzen der Vorzug zu geben.

Die „Strukturierungsmaßnahmen“ im Ausmaß von 0,5120 ha werden zum Ausgleich für die **befristete** (temporäre) Rodung des Bearbeitungstreifens und die **dauernde** Rodung des Rodungsbereiches „A“ gewertet.

- 74.) Auf der in der UVE-Planbeilage 102 als „Kompensationsfläche für temporäre und wasserstandbedingt permanente Rodung“ bezeichneten Fläche im Ausmaß von 0,4100 ha sind alle Fichten schonend zu entfernen. Unter der „schonenden Entfernung“ ist die Vorbeugung von Bodenverdichtungen zu verstehen, hierfür darf die Entfernung der Fichten von der ggst. Fläche entweder nur auf gefrorenem Boden oder mittels Seilrückung durchgeführt werden, wobei sich auch hier die Fahrzeuge außerhalb der bezeichneten Fläche zu befinden haben.
- 75.) Im Rahmen der Strukturierungsmaßnahmen sind auf der in der UVE-Planbeilage 102 als „Kompensationsfläche für temporäre und wasserstandbedingt permanente Rodung“ bezeichneten Fläche (im Ausmaß von 0,4100 ha) auf entstehenden (im Rahmen der schonenden Entfernung von Fichten) oder vorhandenen Freiflächen folgende Baumarten nach botanischer Art, Ausmaß und Qualität gem. nachstehender Tabelle einzubringen:

Baumart:	Grauerle ( <i>Alnus incana</i> )	Gem. Esche ( <i>Fraxinus excelsior</i> )	Faulbaum ( <i>Frangula alnus</i> )	Traubenkirsche ( <i>Prunus padus</i> )	Flatterulme ( <i>Ulmus laevis</i> )
Anteil:	30%	10%	5%	5%	5%
Größe d. Pflanzen:	50/80 cm	80/120 cm	50/80 cm	50/80 cm	50/80 cm
Pflanzverband:	1,5 x 1,5 m	1,5 x 1,5 m	1,5 x 1,5 m	1,5 x 1,5 m	1,5 x 1,5 m

Baumart:	Berberitze ( <i>Berberis vulgaris</i> )	Baumart:	Silberweide ( <i>Salix alba</i> )	Bruchweide ( <i>Salix fragilis</i> )	Summe
Anteil:	5%	Anteil:	30%	10%	100%
Größe d. Pflanzen:	50/80 cm	Abmessungen:	Ø: 3-8 cm Länge: 40-100 cm	Ø: 3-8 cm Länge: 40-100 cm	
Pflanzverband:	1,5 x 1,5 m	Pflanzverband:	1 x 0,3 m	1 x 0,3 m	

Grauerle, Esche, Faulbaum, Traubenkirsche, Flatterulme und Berberitze sind als ganze Pflanzen (wurzelnackt oder als Ballenpflanze) mittels Lochpflanzung zu versetzen.

Silber- und Bruchweide sind als Steckhölzer einzubringen. Dafür ist ein Ast- oder Stammabschnitt mit 3 bis 8 cm Durchmesser (Ø) und 40 bis 100 cm Länge in der Vegetationsruhe zu schneiden und so flach wie möglich in den Boden zu stecken, wobei nur 5 bis 8 cm (wg. Austrocknung) aus dem Boden ragen dürfen.

### 6.4.2.3 Neugestaltung / Neuaufforstung

Diese Maßnahme wird in der UVE als „neu zu schaffende Gehölzflächen“ bezeichnet und umfasst 0,6400 ha.

76.) Im Rahmen der „neu zu schaffenden Gehölzflächen“ (Neuaufforstung) sind auf der in der UVE-Planbeilage 102 als „Kompensationsfläche für tatsächlich permanente Rodung“ bezeichneten Fläche (im Ausmaß von 0,6400 ha) auf der gesamten Fläche folgende Baumarten nach botanischer Art, Ausmaß und Qualität gem. nachstehender Tabelle aufzuforsten:

Baumart:	Grauerle ( <i>Alnus incana</i> )	Gem. Esche ( <i>Fraxinus excelsior</i> )	Rote Heckenkirsche ( <i>Lonicera xylosteum</i> )	Pfaffenkäppchen, Spindelstrauch ( <i>Euonymus europaea</i> )	Liguster ( <i>Ligustrum vulgare</i> )
Anzahl:	183	183	243	243	243
Größe:	50/80 cm	80/120 cm	50/80 cm	50/80 cm	50/80 cm
Pflanzverband:	2 x 2 m	2 x 2 m	1,5 x 1,5 m	1,5 x 1,5 m	1,5 x 1,5 m

Baumart:	Roter Hartriegel ( <i>Cornus sanguinea</i> )	Bergulme ( <i>Ulmus glabra</i> )	Flatterulme ( <i>Ulmus laevis</i> )	Traubenkirsche ( <i>Prunus padus</i> )	Silberweide ( <i>Salix alba</i> )
Anzahl:	242	92	92	92	92
Größe:	50/80 cm	80/120 cm	50/80 cm	50/80 cm	80/120 cm
Pflanzverband:	1,5 x 1,5 m	2 x 2 m	2 x 2 m	2 x 2 m	2 x 2 m

Baumart:	Bergahorn ( <i>Acer pseudoplatanus</i> )	Vogelkirsche ( <i>Prunus avium</i> )	Hundsrose ( <i>Rosa canina</i> )	Berberitze ( <i>Berberis vulgaris</i> )	Summe
Anzahl:	92	89	122	122	2.130
Größe:	50/80 (80/120)cm	80/120 cm	50/80 cm	50/80 cm	
Pflanzverband:	2 x 2 m	2 x 2 m	1,5 x 1,5 m	1,5 x 1,5 m	

Alle Pflanzen sind als ganze Pflanzen (wurzelnackt oder als Ballenpflanze) mittels Lochpflanzung zu versetzen.

## 6.5 Geologie

- 77.) Im Rahmen der Umsetzung des Projektes sind alle Tief- und Grundbauarbeiten durch einen geologisch-geotechnischen Zivilingenieur zu begleiten.
- 78.) Es ist ein Bautagebuch, in dem die ordnungsgemäße Ausführung der Tief- und Grundbauarbeiten (Gründungen, Böschungen, Einschnitte, Aufschüttungen, etc.) und der Wasserhaltungsmaßnahmen eingetragen sind, zu führen.
- 79.) Werden Spundwände zur Böschungssicherung eingeschlagen, ist darauf zu achten, dass durch Erschütterungen keine benachbarten Böschungen mobilisiert werden.
- 80.) Die Böschungsneigungen im Bereich ungesicherter Böschungen dürfen 45° nicht übersteigen.
- 81.) Sollte es im Zuge der Bauphase zu unerwarteten großflächigen Erosionen und Massenbewegungen kommen, ist unverzüglich die zuständige Behörde davon in Kenntnis zu setzen.
- 82.) Die Baugruben sind in den tiefer in das Grundwasser eintauchenden Bereichen der Länge nach zu begrenzen, um einerseits den Wasserhaltungsaufwand möglichst gering zu halten und andererseits im Bedarfsfall ein lokal begrenztes Fluten zu ermöglichen.
- 83.) Zur Wasserhaltung in Baugruben sowie Errichtung temporärer Gräben oberhalb der Baugruben zur Abhaltung von außerhalb der Baugruben anfallender Niederschlagswasser sind Pumpen (auch Reservepumpen) mit ausreichender Pumpleistung vorzuhalten.

- 84.) Während und nach Abschluss der jeweiligen Tief- und Grundbauarbeiten ist die Oberfläche umgehend erosionssicher zu befestigen.
- 85.) Besonders gefährdete Bereiche (z.B. frische Anschüttungen und Anschnitte) sind mit Vlies oder ähnlichem vor Abschwemmungen zu schützen.
- 86.) Für Objekte im Einflussbereich von baubedingten Erschütterungen ist eine Beweissicherung einzurichten.
- 87.) Sollten im Zuge von Aushubarbeiten gefährliche Abfälle aus Altablagerungen angetroffen werden, sind diese nachweislich einem befugten Abfallsammler und -entsorger zu übergeben.
- 88.) Im Falle von unkontrollierten Austritten von wassergefährdenden Stoffen sind zur ersten Gefahrenabwehr jeweils mindestens 50 kg Ölbindemittel vom Typ I und III leicht erreichbar und gekennzeichnet vorrätig zu halten.
- 89.) Die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen darf nur in flüssigkeitsdichten und mineralölbeständigen Behältnissen erfolgen.
- 90.) Die mobile Betankung von Arbeitsmaschinen und -fahrzeugen darf nur unter Verwendung von Auffangwannen und Bereithaltung von Ölbindemittel erfolgen.
- 91.) Im Falle der sprengtechnischen Lösung von Gestein sind Sprengaufzeichnungen zu führen, in denen Lage und Dimension der Sprenganlage sowie die Anzahl der verwendeten Spreng- und Zündmittel dargestellt sind. Im Falle der Notwendigkeit von Sprengarbeiten wird vorgeschlagen, an den nächstgelegenen Objekten eine Beweissicherung durchzuführen und Sprengerschütterungen auf Basis der ÖNORM S 9020 zu messen.

## 6.6 Gewässerökologie und Limnologie

- 92.) Es sind geeignete Maßnahmen vorzusehen, sodass im Bereich der oberwasserseitigen Einmündung der Fischmigrationshilfe die Gefahr eines Abdriften von Fischen in den Turbinensog möglichst weitgehend minimiert wird. Als diesbezüglich geeignete Maßnahme wird die strukturelle Anbindung der FAH im Oberwasser über eine grobblockig geschichtete Rampe angesehen.



- 93.) Die Dotationswassermenge wird vorerst wie folgt, festgelegt: November bis Jänner: 600 l/s (Hauptlaichzeit bzw. Entwicklungszeit Bachforelle), März bis Juni: 900 l/s (Hauptlaichzeit bzw. Entwicklungszeit Äsche und Huchen), die restlichen Monate ist die Fischmigrationshilfe dynamisch mit 600 l/s bis 900 l/s zu dotieren. Vor der Vornahme konkreter Baumaßnahmen bei der Fischmigrationshilfe ist jedoch der Behörde unaufgefordert ein von einem Fachkundigen erstellter Nachweis zu erbringen, dass mit diesen Dotationswassermengen die Durchgängigkeit für die Mitteldistanzwanderfische (Huchen, Barbe, Nase) sichergestellt wird. Die Überwachung der rechtzeitigen Vorlage dieses Nachweises fällt in den Aufgabenbereich der ökologischen Bauaufsicht.
- 94.) Die unterwasserseitige Rampe im Bereich der neuen Gamsbacheinmündung ist mit einer Gefälleneigung 1:35 herzustellen. Bei der Sohlgestaltung dieser Rampe ist besonderes Augenmerk auf die Rauigkeit und damit verbundene Strömungsgeschwindigkeit zu legen. Die genaue Ausgestaltung ist einvernehmlich mit der ökologischen und technischen Bauaufsicht festzulegen.
- 95.) Es ist die Bestellung einer ökologischen Bauaufsicht als erforderlich zu bezeichnen. Aus gewässerökologischer Sicht hat die ökologische Bauaufsicht vordringlich folgendes zu überwachen: Errichtung der Fischmigrationshilfe und der Neugestaltung des Einmündungsbereiches bzw. des Unterlaufes des Gamsbaches sowie Errichtung der Strukturierungsmaßnahmen im Unterwasser (Buhnen, Insel) und im Oberwasser (Flachwasserbereich).

## 6.7 Hochbautechnik, Brandschutz

- 96.) Soweit durch die Bauarbeiten Zufahrtswege unterbrochen werden, sind diese wieder herzustellen.
- 97.) Nach Fertigstellung der Bauarbeiten sind die durch die Bauführung und Bauhilfs-einrichtungen berührten Grundstücke wieder in den ursprünglichen Zustand zu versetzen.
- 98.) Alle durch die Bauarbeiten zerstörten oder vorübergehend beseitigten Einrichtungen wie Freileitungen, Rohrleitungen, Zäune u. dgl. sind nach Bauvollendung in einer dem ursprünglichen Zustand entsprechenden Art wieder herzustellen.

- 99.) Alle im Kraftwerksbetrieb zu begehenden absturzgefährlichen Stellen sind durch standsichere Geländer abzusichern.
- 100.) Alle Anlagenbereiche, die eine Brandlast darstellen oder beinhalten, sind mit einer automatischen Brandmeldeanlage gemäß TRVB S 123 Ausgabe 2003, im Schutzzumfang „Vollschutz“ auszustatten und ständig funktionstüchtig zu betreiben. Das Projekt der Brandmeldeanlage ist vor ihrer Errichtung bei einer akkreditierten Prüfanstalt zur Begutachtung einzureichen, von dieser die Zustimmung einer vollständigen und ordnungsgemäßen Projektierung einzuholen und in diesem Sinne zu errichten. Vor Inbetriebnahme ist die Brandmeldeanlage von der Vorbegutachtungsstelle nachweislich einer Abnahmeprüfung zu unterziehen und allfällige Beanstandungen zu beheben. Die Brandmeldeanlage ist im Sinne der TRVB S 123 zu betreiben und wiederkehrend prüfen zu lassen. Allfällige Beanstandungen sind umgehend zu beheben und die jeweils ordnungsgemäße Funktion zu bescheinigen.
- 101.) Bei Brandalarm muss akustisch die Alarmierung innerhalb der Brandabschnitte die Betriebsgeräusche deutlich wahrnehmbar übertönen und optisch möglichst großräumig, d.h. von möglichst vielen Standorten, erkannt werden können.
- 102.) Eine Änderung der projektsgemäß ständig besetzten Leit- und Überwachungsstelle ist der Behörde umgehendst anzuzeigen und ihr Ersatzmaßnahmen vorzuschlagen.
- 103.) Für alle Anlagenbereiche, die eine Brandlast darstellen oder beinhalten ist eine Erste Löschhilfe aus tragbaren Feuerlöschern (TFL) entsprechend dem Brandschutzkonzept der Projektunterlagen, Ordner 2, Einlage 202, Anlage 13, bereitzuhalten. Die eingesetzten TFL müssen mindestens für den Einsatz der Brandklassen A,B,C gemäß ÖNORM EN 2, Ausgabe: 2004-12-01 geeignet sein. Die TFL müssen zur allgemeinen Brandbekämpfung der ÖNORM EN 3-7 Ausgabe: 2004-05-01 entsprechen. Sie sind unmittelbar nach jedem Gebrauch, längstens alle zwei Jahre gemäß ÖNORM F 1053, Ausgabe: 2004-11-01 überprüfen zu lassen. Auf die Aufstellungsorte der TFL muss mit Schildern gemäß Kennzeichnungsverordnung (BGBl. Nr. 101/1997), deutlich sichtbar hingewiesen sein.
- 104.) Für alle Stiegenhausbereiche, die im Sinne des Projektes als eigenständige Brandabschnitte zur Sicherung von Fluchtmöglichkeiten projektiert wurden ist eine Druckbelüftungsanlage (DBA) nach den Bestimmungen der TRVB S 112,

Ausgabe 2004, im Schutzzumfang „Fluchtwegsicherung“ zu errichten und funktionstüchtig zu erhalten. Die Bestimmungen der ÖNORM EN 12101-6 (Anlagen zur Kontrolle von Rauch- und Wärmeströmungen, Teil 6: Anforderungen an Differenzdrucksysteme) sind zu beachten und umzusetzen. Die Druckbelüftungsanlagen müssen einen Funktionserhalt von mindestens 90 Minuten sicher stellen, wobei die Energieversorgung der ÖNORM ÖVE E 80022-1 zu entsprechen hat und durch die Notstromanlage versorgt sein muss. Allfällige Belüftungskanäle müssen, vor allem in Bezug auf die Feuerwiderstandsfähigkeit, den Bestimmungen der ÖNORM EN 13501-3 (Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 3: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen an Bauteilen von haustechnischen Anlagen: feuerwiderstandsfähige Leitungen und Brandschutzklappen) entsprechen. Die Ansaugöffnungen der Druckbelüftungsanlagen müssen so situiert sein bzw. Vorkehrungen getroffen (siehe Beispiele in der TRVB S 112) werden, dass ein Ansaugen von durch Brandrauch kontaminierter Luft vermieden wird. Belüftungsleitungen müssen mit rauchempfindlichen Elementen ausgestattet werden, die bei Auftreten von Rauch in der Druckleitung den jeweiligen Ventilator abschaltet. DBA müssen automatisch von den Brandmeldeanlagen angesteuert und in Betrieb genommen werden. Das Projekt der DBA ist vor ihrer Errichtung bei einer abnehmenden Überwachungsstelle zur Begutachtung und Übereinstimmung mit diesen Vorgaben einzureichen, von dieser die Zustimmung einer vollständigen und ordnungsgemäßen Projektierung einzuholen und in diesem Sinne zu errichten. Vor Inbetriebnahme ist die DBA von der Vorbegutachtungsstelle nachweislich einer Abnahmeprüfung zu unterziehen und allfällige Beanstandungen zu beheben. Die DBA ist im Sinne der TRVB S 112 zu betreiben und wiederkehrend prüfen zu lassen. Allfällige Beanstandungen sind umgehend zu beheben und die jeweils ordnungsgemäße Funktion zu bescheinigen.

- 105.) Durchdringungen und Einbauten in bauliche Brandabschnitte dürfen nur durch typengeprüfte und zugelassene Brandschotte erfolgen. Lüftungsleitungen sind durch ebensolche Brandschutzklappen zu sichern. Die Feuerwiderstandsfähigkeit für jegliche Brandschotte muss mindestens 90 Minuten entsprechen. Die Klassifizierung muss den Bestimmungen der ÖNORM EN 13501-3 (Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 3: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen an Bauteilen von haustech-

nischen Anlagen: feuerwiderstandsfähige Leitungen und Brandschutzklappen) entsprechen. Die fachgerechte Eignung und der fachgerechte Einbau ist auf die Dauer der Bauzeit durch einen befugten Fachmann zu überwachen und von diesem die fachgerechte Umsetzung der Produktangaben und Eignung zu bescheinigen.

- 106.) Für alle Anlagenbereiche sind die Inhalte der im Sinne der TRVB O 121, Ausgabe 2004 erstellen Brandschutzpläne einzuhalten und diese dem Kommandanten der Betriebsfeuerwehren und den Brandschutzbeauftragten zur Kenntnis zu bringen. Werden Änderungen an der Anlage vorgenommen, die einen Einfluss auf die Übereinstimmung bzw. den Inhalt der Brandschutzpläne haben, sind diese unverzüglich dem geänderten Zustand der gegenständlichen Betriebsanlage anzupassen bzw. neu zu erstellen.
- 107.) Für alle Anlagenbereiche müssen die Feuerwehrezufahrten und Feuerwehraufstellflächen im Sinne der TRVB F 134, Ausgabe 1987 errichtet, frei gehalten und gekennzeichnet werden.
- 108.) Projektierte Fluchtwege, Zugänge zu Stiegenhäusern und Ausgangsbereiche sind von Verstellungen frei zu halten. Innerhalb der dürfen keine Stoffe gelagert werden, die einen Beitrag zum Brand leisten können.
- 109.) Fluchtwege und Zugänge zu Fluchtbereichen sind als solche gemäß Kennzeichnungsverordnung BGBl.II Nr.101/1997 zu beschildern und durch die Notbeleuchtung (Sicherheitsbeleuchtung) zu beleuchten.
- 110.) Werden Fluchttüren versperrbar eingerichtet, sind diese mit Panikschlösser im Sinne der ÖNORM EN 179 auszustatten.
- 111.) Alle Stiegenbereiche sind mit stabilen, fest verankerten Anhaltevorrichtungen auszustatten. Alle absturzgefährlichen Stellen sind mit stabilen, fest verankerten Geländerungen mit mindestens Mittel- und Brustwehr zu sichern. Die Geländerhöhe muss mindestens 1 Meter betragen.
- 112.) Sämtliche im Befund- und Projekt beschriebenen baulichen Brandabschnitte sind im Sinne der dafür verfassten Normen, insbesondere der Einhaltung der Bestimmungen der ÖNORM EN 1992-1-2: 2007 02 01 (Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-2: Allgemeine

Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall) zu bemessen und auszuführen.  
Die norm- und fachgerechte Ausführung ist von der Bauführung zu bescheinigen.

## 6.8 Hydrogeologie

### 6.8.1 Allgemeines

- 113.) Den Vorgaben des hydrogeologischen Detailgutachtens ist, sofern im Sachverständigengutachten keine anders lautenden Feststellungen getroffen wurden, zu entsprechen.
- 114.) Die wasserrechtliche Bauaufsicht ist 6 Wochen vor Baubeginn unter Anschluss einer genehmigten Projektsaufbereitung zu verständigen.
- 115.) Der wasserrechtlichen Bauaufsicht sind über Verlangen die notwendigen Unterlagen zur Beurteilung der fach- und vorschriftsgemäßen Ausführung der Anlage zur Verfügung zu stellen.
- 116.) Die bauausführenden Firmen sind nachweislich (mit unterzeichnetem Übernahmeprotokoll) über den Inhalt der Auflagen und Maßnahmen in Kenntnis zu setzen.

### 6.8.2 Bauausführung, Störfallvor- und -nachsorge

- 117.) Die Versickerung oder Verrieselung von Pumpwasser aus der offenen Wasserhaltung ist unzulässig.
- 118.) Transportfahrzeuge und Baugeräte dürfen in die Baugrube nur dann einfahren, wenn sie sich im Hinblick auf die Reinhaltung des Grundwassers in einem einwandfreien Zustand befinden.
- 119.) In der Baugrube eingesetzte Transportfahrzeuge und Ladegeräte sind während der Zeit, in der sie nicht unmittelbar im Einsatz stehen, außerhalb der Baugrube auf einem Abstellplatz abzustellen.

- 120.) Der Abstellplatz ist regelmäßig zu reinigen. Ölreste sind nachweislich einem befugten Abfallsammler zu übergeben.
- 121.) In der Baugrube dürfen keine Mineralöle oder sonstige wassergefährdende Stoffe gelagert werden.
- 122.) Während des Baustellenbetriebs ist streng darauf zu achten, dass keine Mineralöle oder sonstige für das Grundwasser schädliche Stoffe in den Untergrund gelangen. Mit Mineralölprodukten verunreinigtes Erdreich ist daher unverzüglich ab- bzw. auszuheben und einem befugten Abfallsammler nachweislich zu übergeben.
- 123.) Sollten Mineralölprodukte oder sonstige wassergefährdende Stoffe in das freigelegte Grundwasser oder im Ausmaß von mehr als 100 l in den Boden gelangen, so ist unverzüglich nach dem Chemiealarmplan des Landes Steiermark "Chemiealarm" zu geben. Weiters ist unverzüglich die wasserrechtliche Bauaufsicht zu verständigen.
- 124.) Im Baustellenbereich ist zur Bekämpfung von Ölverunreinigungen stets ein geeignetes Ölbindemittel in einer Menge von mindestens 100 kg bereitzustellen.
- 125.) Im Grubenbereich sind das Waschen von Kraftfahrzeugen sowie die Vornahme von Service- und Reparaturarbeiten untersagt.
- 126.) Eingesetzte Schalhilfsstoffe (z.B. Schalöle) müssen nachweislich grundwasserverträglich sein.

### **6.8.3 Beweissicherung**

- 127.) Zu Beweissicherung des Einflussbereiches der Maßnahmen an der Sohlschwelle im Unterwasserbereich des geplanten Kraftwerkes ist auf Höhe dieser Schwelle, linksufrig der Mur eine dem Stand der Technik entsprechende Beweissicherungs-sonde zu errichten (in Folge mit der Bezeichnung KWR-KB 10/07). Diese Sonde ist bis zum Grundwasserstauer abzuteufen.
- 128.) Quantitative Beweissicherungsprogramm:  
  
Laufende, selbst registrierende Aufzeichnung des Wasserspiegels von 6 Monaten vor Baubeginn bis zumindest 3 Jahre nach Bauvollendung an den Sonden/Brunnen:

- KWR-KB 1 (Sonde)
- KWR-KB 2 (Sonde)
- KWR-KB 3 (Sonde)
- KWR-B8b (Sonde)
- KWR-KB 8 (Sonde)
- KWR-KB 10/07 (neu zu errichtende Sonde)
- RL\_05-Wastlbauer (Brunnen)
- RL\_09-Nöbauer (Brunnen)
- RL\_14-Papst Beton (Brunnen)
- PZ 328 Stadtgemeinde Frohnleiten (Brunnen)
- PZ 2744 Leutnant-Günther-Siedlung (Brunnen)

129.) Qualitatives Beweissicherungsprogramm:

- Zeitablauf:
  - 3 mal vor Baubeginn (Mindestabstand 4 Wochen)
  - während der Bauphase in 8-wöchigen Abständen
  - 2 mal nach Bauvollendung (frühestens 1 Monat nach Bauvollendung im Abstand von 4 Wochen)
- Parameterumfang: Mindestkontrolle gemäß Trinkwasserverordnung i.d.g.F. zuzüglich der Parameter Sauerstoffgehalt und Kohlenwasserstoffindex
- Brunnen/Sonden:
  - KWR-KB 2 (Sonde)
  - KWR-KB 3 (Sonde)
  - KWR-B8b (Sonde)
  - KWR-KB 8 (Sonde)
  - KWR-KB 10/07 (neu zu errichtende Sonde)
  - RL\_09-Nöbauer (Brunnen)
  - PZ 328 Stadtgemeinde Frohnleiten (Brunnen)
  - RL\_14-Papst Beton (Brunnen)

130.) Sollte aus bautechnischen Gründen die Entfernung einer Sonde erfolgen müssen, so ist die Beweissicherung am nächstgelegenen Grundwasseraufschluss (Sonde oder Brunnen) weiterzuführen.

131.) Anhand der Beweissicherungsmessungen ist die Ausbreitung der quantitativen und qualitativen Beeinträchtigung des Grundwassers laufend durch einen fachkundigen Hydrogeologen zu verifizieren.

132.) Einmal jährlich ist durch einen Fachkundigen das bestehende Grundwassermodell anhand der gemessenen Daten zu kalibrieren, mit der antragsgegenständlichen Prognose zu vergleichen und bei allfälligen Abweichungen ein Maßnahmenprogramm (Anpassung der Beweissicherung, Angabe der zusätzlichen oder weggefallenen fremden Rechte etc.) zu entwickeln. Des Weiteren sind sämtliche qualitativen Messwerte grafisch darzustellen, hinsichtlich Trendentwicklung auszuwerten und durch einen Fachkundigen zu begutachten.

- 133.) Über sämtliche Auswertungen gem. Auflagenpunkt 132.) ist ein Bericht der Behörde unaufgefordert vorzulegen. Dies muss vorerst bis 3 Jahre nach Vollstau erfolgen. Die Behörde behält sich anhand der Ergebnisse der Modellierung vor, Abänderungen am Beweissicherungsprogramm vorzunehmen. Nach Ablauf der Frist ist über die Fortführung der Beweissicherung erneut abzusprechen.
- 134.) Alle möglichen Beeinträchtigungen von Brunnen, die außerhalb des Prognosebereiches gelegen sind, alle Veränderungen des Grundwasserspiegels in den Messstellen von > 0,5 m gegenüber der Prognose, die nicht natürlichen Ursprungs sind und sämtliche Grenzwertüberschreitungen an den qualitativen Messstellen, die nicht schon vor Baubeginn bestanden, sind unverzüglich der Behörde sowie der wasserrechtlichen Bauaufsicht unter Angabe von möglichen Gründen zu melden. Weiters ist die Beweissicherung auf die jeweils nächstgelegenen Messstellen auszuweihen.
- 135.) Bei Beeinträchtigung eines fremden Rechtes in Form einer Grundwasserfassung (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.

## 6.8.4 Wasserrechtliche Bauaufsicht

Aufgrund des Umstandes, dass der Eingriff in das erörterte Schutzgut als gravierend zu erachten ist und dem Schutz des Grundwassers und der fremden Rechte vor allem in der Bauphase eine besondere Bedeutung zukommt wird die Bestellung einer wasserrechtlichen Bauaufsicht als unumgänglich angesehen. Dabei muss es sich um eine hierfür fachkundige Person aus dem Gebiet der Hydrogeologie oder des Wasserbaus handeln. Örtliche Bauaufsichten und Personen aus anderen Fachgebieten (Straßenbau, Ökologie etc.) ersetzen diese wesentliche Funktion nicht.

Die wasserrechtliche Bauaufsicht ist mit folgenden Pflichten zu versehen:



- Zu kontrollieren sind, die Einhaltung sämtlicher grundwasserrelevanter Auflagen, die grundwasserverträgliche, bescheid- und projektsgemäße Durchführung der Bau-tätigkeiten und des Beweissicherungsprogramms.
- Unterstützung der örtlichen Bauaufsicht bei der Störfallbekämpfung und die Prü-fung der dabei einzuhaltenden Meldepflichten,
- Überwachung der Anzeige- und Bewilligungspflichten hinsichtlich Abänderungen des eingereichten Projektes.
- Erstellung von Jahresberichten über den Baufortschritt, die Bescheiderfüllung, die durchgeführten Kontrollen und deren Ergebnis sowie allfällige Störfälle samt deren Bereinigung.

Die Bauaufsicht hat die Baumaßnahme generell mindestens einmal wöchentlich zu kontrollieren und ist – als "verlängerter Arm der Behörde" – mit allen dafür erforderlichen Befugnissen (Zutritts- und Einsichtsrechte) auszustatten.

## **6.9 Immissionstechnik**

### **6.9.1 Maßnahmen zur Minimierung der Abgasemissionen**

Die eingesetzten Maschinen und Geräte müssen dem Stand der Technik genügen (Schweizer Baurichtlinie Luft BUWAL 2002 oder Adäquates). Insbesondere gilt:

- 136.) Es sind emissionsarme Arbeitsgeräte (zumindest Stufe IIIa gemäß MOT-V) einzusetzen.
- 137.) Alle Maschinen und Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren >18 kW sollten identifizierbar sein, periodisch kontrolliert werden.
- 138.) Maschinen über 37 kW sind, soweit verfügbar, mit Partikelfiltersystemen auszu-rüsten.

### **6.9.2 Maßnahmen zur Minimierung der diffusen Emissio-nen**

- 139.) Es sind Zerkleinerungsmaschinen, die möglichst wenig Abrieb erzeugen und die möglichst das Aufgabegut durch Druck statt durch Aufprall zerkleinern, einzusetzen.

- 140.) Alle Übergabestellen sind durch geeignete Maßnahmen bestmöglich abzuschot-ten.
- 141.) Es sind Umschlagverfahren mit geringen Abschütthöhen und kleinen Austrittsge-schwindigkeiten zu verwenden.
- 142.) Zwischendeponien mit nicht bindigen Feinkornanteilen sind abzudecken bzw. feucht zu halten.
- 143.) Verkehrs- und Manipulationsflächen sind zu reinigen bzw. kontinuierlich feucht zu halten.
- 144.) Beim Transport von Erdmaterial mit nicht bindigen Feinkornanteilen ist das Ladegut abzudecken oder feucht zu halten.

### **6.9.3 Maßnahmen zur Minimierung der Emissionen des Baustellenverkehrs**

Es ist festzuhalten, dass bereits im Projekt einige emissionsmindernde Maßnahmen vorgesehen sind, die im Baugeschehen konsequent einzuhalten sind, um die prognostizierten Belastungen einzuhalten, bzw. zu unterschreiten. Im Besonderen sind dies die Limitierung der Fahrgeschwindigkeit auf der Baustelle mit 15 bzw. 30 km/h, die durchgehende und dauernde Befeuchtung der Fahrwege im Baustellenbereich sowie die Installierung einer Reifenwaschanlage bei der Ein- und Ausfahrt zum Baugelände.

Auf Grund der hohen, durch den Baustellenbetrieb verursachten Zusatzbelastungen sind jedenfalls zusätzliche Maßnahmen zur Reduktion von Partikelemissionen zu setzen.

- 145.) Die zulässige Höchstgeschwindigkeit ist für alle Fahrzeuge auf allen Fahrwegen innerhalb des Baustellenbereichs auf 15 km/h auf den Zufahrten auf 30 km/h zu beschränken.
- 146.) Ausfahrten aus dem Baustellenbereich ins öffentliche Straßennetz sind mit Reifenwaschanlagen zu versehen, um den Austrag von staubfähigem Material beim Übergang von nicht staubfrei befestigten Fahrwegen auf staubfrei befestigte Fahrwege zu verhindern.

- 147.) Je nach Witterung sind Bereiche zu befeuchten, wo Grabarbeiten oder Schüttungen stattfinden, wobei hier insbesondere nahegelegene Wohnobjekte zu schützen sind.
- 148.) Unbefestigte und nicht staubfrei befestigte Fahrbahnen sind feucht zu halten (Bei trockenem Wetter kann von einem Richtwert von ca. 3 l/m<sup>2</sup> alle drei Stunden ausgegangen werden).
- 149.) Es ist sicherzustellen, dass die in den Maßnahmen festgelegten Forderungen in den Ausschreibungen berücksichtigt werden (z.B. Nachweis, dass die Grenzwerte der Stufe IIIa nach MOT-V, BGBl.II Nr.136/2005 eingehalten werden, Hinweis auf staubreduzierende Maßnahmen)
- 150.) Die eingesetzten Maschinen und Geräte müssen nachweislich dem Stand der Technik entsprechen, der durch die Verordnung über Maßnahmen zur Bekämpfung der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen und Geräte (MOT-V, BGBl.II Nr.136/2005) festgelegt wird.
- 151.) Die Bauaufsicht hat die konkreten Umsetzungen der im Projekt sowie in Form von Auflagen festgelegten emissionsmindernden Maßnahmen zu überwachen und zu dokumentieren.
- 152.) Die Bauaufsicht hat eine Kontakt- und Informationsstelle für die betroffene Nachbarschaft einzurichten. Diese hat die betroffene Nachbarschaft über den Bauzeitplan sowie über besonders emissionsreiche Arbeiten sowie über Maßnahmen zur Emissionsminderung zu informieren. Diese Stelle ist auch als Anlaufstelle für Beschwerden einzurichten.
- 153.) Beim Übergang von nicht befestigten bzw. nicht staubfrei befestigten Fahrwegen auf staubfrei befestigte Straßen ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass eine Verschmutzung der Fahrbahn verhindert wird (Reifenwaschanlage).

## 6.10 Jagd und Wildökologie

- 154.) Zur Vermeidung und Verminderung nachteiliger Projektwirkungen ist während der Bauphase die Durchlässigkeit entlang des Gamsbaches unter der S53 für die in diesem Bereich querenden Wildarten sicher zu stellen.

- 155.) Landschaftsbild
- 156.) Vor Beginn der Ausführungsphase (Def. gemäß RVS Umweltbaubegleitung 04.05.11) ist eine ökologische Bauaufsicht zu beauftragen und der Behörde bekannt zu geben. Die persönlichen Voraussetzungen der ökologischen Bauaufsicht müssen den Anforderungen der RVS Umweltbaubegleitung entsprechen. Die ökologische Bauaufsicht hat ihre Tätigkeiten gemäß der RVS Umweltbaubegleitung auszuführen. Während der Ausführungsphase sind halbjährliche Zwischenberichte an die Behörde unaufgefordert vorzulegen. Nach Beendigung der Ausführungsphase ist ein Schlussbericht unaufgefordert an die Behörde zu übermitteln.
- 157.) Zur Detaillierung der naturschutzfachlichen Maßnahmen ist eine landschaftspflegerischen Detailplanung basierend auf der ökologischen Begleitplanung Einlage 2.4 sowie den gegenständlichen Auflagen auszuarbeiten und vor der Ausführungsphase der UVP-Behörde zur Beurteilung vorzulegen.
- 158.) Die Farbgebung des Krafthausdaches muss in einer der Umgebung angepassten Farbe (Laubgrün - RAL 6002, oder Moosgrün - RAL 6005) ausgeführt werden.
- 159.) Die Ausführung des östlichen Bereichs des Vorplatzes, des Lagerplatzes (OW-seitig) und der Fahrgasse zum Dotationsbauwerk der Fischmigrationshilfe ist geschottert auszuführen, auf dem die Einsaat einer Magerrasenmischung erfolgt.
- 160.) Es muss gewährleistet werden, dass der Vorplatz bzw. der Lagerplatz ausschließlich für den dafür vorgesehenen Zweck Verwendung findet und nicht als (Dauer)Parkfläche bzw. für das dauerhafte Lagern von Material etc. genutzt wird (z.B. Hinweisschild).
- 161.) Am orografisch linksseitigen Ufer zwischen bestehendem Wehr und Brücke müssen die an der Straße stehenden starkstämmigen Bäume erhalten werden und durch Ergänzungspflanzungen der Alleecharakter verstärkt werden.
- 162.) Das Marterl beim Auwald ist zu erhalten und zu restaurieren, d.h. vor Verfall durch zukünftig stärkere Bodenvernässungen durch geeignete Maßnahmen zu schützen. Der Platz um dieses Kulturgut ist zu gestalten und das Marterl zugänglich zu machen.

## 6.11 Maschinenbautechnik

### Gefahrstoffe:

- 163.) Die Sicherheitsdatenblätter sind den beschäftigten Arbeitnehmern nachweislich zur Kenntnis zu bringen. Die darin abgeführten Sicherheitsvorkehrungen sind zu erfüllen.
- 164.) Die Zusammenlagerung von verschiedenen Gefahrstoffen ist nur zulässig, wenn sich für diese Stoffe aus den Sicherheitsdatenblättern und aus den entsprechenden Abschnitten des ADR (Übereinkommen über den Transport gefährlicher Güter auf der Straße, hier sinngemäß anzuwenden) keine Zusammenlagerungsverbote ergeben.

### Atteste und Prüfzeugnisse:

- 165.) Die Nachweise für die Prüfung und Überwachung der prüfpflichtigen Arbeitsmittel (Krane, Tore, Hebezeuge) sind in Prüfbüchern zu führen und der Behörde auf Verlangen vorzulegen.
- 166.) Die Konformitätserklärungen sämtlicher Maschinen (laut MSV) sowie deren Installations-, Wartungs- und Betriebsanweisungen müssen im Betrieb aufliegen und sind der Behörde auf Verlangen vorzuweisen.
- 167.) Die regelmäßigen Kontrollen der Lüftungsanlagen und die gegebenenfalls durchgeführten Reinigungsarbeiten laut § 13 der Arbeitsstättenverordnung sind zu dokumentieren. Die Dokumentation ist der Behörde auf Verlangen vorzulegen.

### Notstromaggregate:

- 168.) Die Notstromaggregate sind so aufzustellen, dass im Falle einer Undichtheit eine Grundwassergefährdung vermieden werden kann. Dies kann durch eine wannenförmige, öldichte Ausführung des Bodens des Aufstellungsraumes, durch eine Auffangwanne oder durch eine mineralölbeständige, flüssigkeitsdichte Kapselung der Aggregate erfolgen.
- 169.) Die Abgasführung ins Freie hat außerhalb des Zugriffsbereiches von Personen zu erfolgen. Durchführungen durch brennbare Baustoffe sind zu isolieren.

**Hydraulikaggregate:**

- 170.) Die Hydraulikaggregate und Hydrauliköl- bzw. Schmiermittel-Lagerbehälter sind in Auffangwannen aufzustellen, die das gesamte Ölvolumen aufnehmen können.
- 171.) Die Leitungen der Hydraulikanlagen sind jährlich einer Sichtprüfung auf offensichtliche Beschädigungen und Undichtheiten zu unterziehen. Die diesbezüglichen Aufzeichnungen sind der Behörde auf Verlangen vorzulegen.
- 172.) Hydraulikschläuche sind auszutauschen, wenn im Zuge der Sichtprüfungen Rissigkeit oder Porosität festgestellt wird oder wenn die zulässige Verwendungsdauer laut Herstellerangabe erreicht ist.

**6.12 Naturschutz**

- 173.) Vor Beginn der Ausführungsphase (Def. gemäß RVS Umweltbaubegleitung 04.05.11) ist eine ökologische Bauaufsicht zu beauftragen und der Behörde bekannt zu geben. Die persönlichen Voraussetzungen der ökologischen Bauaufsicht müssen den Anforderungen der RVS Umweltbaubegleitung entsprechen. Die ökologische Bauaufsicht hat ihre Tätigkeiten gemäß der RVS Umweltbaubegleitung auszuführen. Während der Ausführungsphase sind halbjährliche Zwischenberichte an die Behörde unaufgefordert vorzulegen. Nach Beendigung der Ausführungsphase ist ein Schlussbericht unaufgefordert an die Behörde zu übermitteln.
- 174.) 3 Jahre sowie 5 Jahre nach Beendigung Umsetzung der Maßnahmen sind jeweils Berichte über die Zielerfüllung der gesetzten Maßnahmen im Sinne eines Monitoring unaufgefordert an die Behörde zu übermitteln. Die Monitoringmaßnahmen sind im Zuge des Schlussberichtes der ökologischen Bauaufsicht zu konkretisieren und müssen dem Stand der Technik, z.B. RVS oder ÖNORMEN bezüglich Erhebungsmethoden, entsprechen.
- 175.) Die Umsetzung der Maßnahmen aus der Einlage ökologische Begleitplanung sowie der im gegenständlichen Gutachten beschriebenen Maßnahmen ist in Absprache mit der ökologischen Bauaufsicht bis spätestens 1 Jahr nach Inbetriebnahme fertig zustellen.

- 176.) Die Möglichkeit zur Durchführung der Maßnahmen auf Fremdgrund bzw. von Maßnahmen, welche fremde Rechte betreffen, ist durch geeignete Verträge bis zu Beginn der Ausführungsphase sicherzustellen.
- 177.) Zur Detaillierung der naturschutzfachlichen Maßnahmen ist eine landschaftspflegerischen Detailplanung basierend auf der ökologischen Begleitplanung Einlage 2.4 sowie den gegenständlichen Auflagen auszuarbeiten und vor der Ausführungsphase der UVP-Behörde zur Beurteilung vorzulegen.
- 178.) Während der Ausführungsphase und während der Baumaßnahmen am und im Wasser sind 2 geeignete Dauermessstellen (z. B. Messsonden) für Trübungsmessungen zu installieren (flussauf- und abwärts der Baustelle). Es ist eine Dokumentation zu führen.
- 179.) In der Strecke der Unterwassereintiefung (im Abschnitt 4) sind an geeigneten Stellen Laichplatzgestaltung bzw. -schaffung in Absprache mit der ökologischen Bauaufsicht durchzuführen.
- 180.) Im Staurenbereich sind entsprechend am Ufer verankerte Raubäume zur Strukturverbesserung in Absprache mit der ökologischen Bauaufsicht einzubringen.
- 181.) Die unterwasserseitige Rampe im Bereich der neuen Gamsbacheinmündung ist mit einer Gefälleneigung 1:35 herzustellen. Bei der Sohlgestaltung dieser Rampe ist besonderes Augenmerk auf die Rauhigkeit und damit verbundene Strömungsgeschwindigkeit zu legen. Die genaue Ausgestaltung ist einvernehmlich mit der ökologischen und technischen Bauaufsicht festzulegen.
- 182.) Es sind geeignete Maßnahmen vorzusehen, sodass im Bereich der oberwasserseitigen Einmündung der Fischmigrationshilfe die Gefahr eines Abdriften von Fischen in den Turbinensog möglichst weitgehend minimiert wird. Als diesbezüglich geeignete Maßnahme wird die strukturelle Anbindung der FAH im Oberwasser über eine grobblockig geschichtete Rampe angesehen.
- 183.) Die Dotationswassermenge wird vorerst wie folgt, festgelegt: November bis Jänner: 600 l/s (Hauptlaichzeit bzw. Entwicklungszeit Bachforelle), März bis Juni: 900 l/s (Hauptlaichzeit bzw. Entwicklungszeit Äsche und Huchen), die restlichen Monate ist die Fischmigrationshilfe dynamisch mit 600 l/s bis 900 l/s zu dotieren. Vor der Vornahme konkreter Baumaßnahmen bei der Fischmigrations-

hilfe ist jedoch der Behörde unaufgefordert ein von einem Fachkundigen erstellter Nachweis zu erbringen, dass mit diesen Dotationswassermengen die Durchgängigkeit für die Mitteldistanzwanderfische (Huchen, Barbe, Nase) sichergestellt wird. Die Überwachung der rechtzeitigen Vorlage dieses Nachweises fällt in den Aufgabenbereich der ökologischen Bauaufsicht.

- 184.) Der Nachweis der ökologischen Funktionstüchtigkeit der Fischmigrationshilfe ist mittels Reusenbefischung während 3 unterschiedlicher Jahreszeiten (Winter, Frühjahr, Herbst) innerhalb von 3 Jahren nach Inbetriebnahme durchzuführen. Die Ergebnisse sind Bestandteil des in 174.) beschriebenen Monitoring. Bei Nicht-Funktionfähigkeit der Fischmigrationshilfe sind in Absprache mit der Behörde Anpassungen vorzunehmen. Danach ist der Nachweis neuerlich zu führen und vorzulegen.
- 185.) Die Fläche zwischen Gamsbach-neu und Fischmigrationshilfe ist im Zuge der landschaftspflegerischen Detailplanung amphibiengerecht zu gestalten. Neben den bereits den geplanten ephemeren Kleingewässern zwischen Fischmigrationshilfe und Gamsbach-neu (Kap. 1.2.4., Einlage 2.4., Anhang ökologische Begleitplanung) sind auf Fläche zwischen Gamsbach-neu und Fischmigrationshilfe 2 Amphibientümpel im Ausmaß von je 40 m<sup>2</sup> anzulegen (KG 63004, Gst.Nr. 176/6 und 176/8). Die baulichen Maßnahmen sind vor der Laichzeit abzuschließen, d.h. zwischen Anfang August und Ende Februar.
- 186.) Gestaltung der Zwickel-Fläche zwischen Ausleitungskanal und Gemeindestraße nach Peugen (KG 63035, Gst.Nr. 306/2): Diese Fläche wird im Hinblick auf Amphibien, Vögel und Fledermäuse gestaltet. Dabei ist ein amphibiengerechter Teich in der Größe von 300 m<sup>2</sup> zu schaffen. An der Teichoberkante werden unter Berücksichtigung der amphibiengerechten Gestaltung Gebüschstrukturen und Einzelbäume gepflanzt.
- 187.) Im Zuge der Maßnahme „Bestandserhaltung Auwald“ ist gezielt der Altbaumbestand zu fördern, zu erhalten und zu sichern. Weiters ist nach Vereinbarung mit dem Grundeigentümer der Förderung, Erhalt und Sicherung von Altbäumen im Uferstreifen der Mur durchzuführen. Diese Maßnahmen sind einvernehmlich mit der ökologischen Bauaufsicht durchzuführen.
- 188.) Schlägerungsarbeiten dürfen auf Grund der Fledermausaktivitäten nur im Zeitraum vom 1.11. bis 15.2 durchgeführt werden.



- 189.) Bautätigkeiten dürfen auf Grund der Fischottermigration nur während des Tageslichtes, d.h. außerhalb der Dämmerungszeiten, durchgeführt werden. Sonnenauf- und Sonnenuntergang sind den Tageszeitungen oder anderen Dokumentationen zu entnehmen.
- 190.) Sollte es während der Betriebsphase zu Anlandungen im Unterwasser kommen und dadurch eine Räumung erforderlich ist, sind gleichfalls die in 178.) beschriebenen Trübemessungen durchzuführen.

## 6.13 Verkehrstechnik

- 191.) Um die nachteiligen Auswirkungen in der Bauphase möglichst gering zu halten, ist der vom Amt der Steiermärkischen Landesregierung erstellte Baustellenleitfaden einzuhalten. Insbesondere sind Verschmutzungen von öffentlichen Straßen durch Baustellenfahrzeuge und durch Staub der Baustelle im umliegenden Straßennetz laufend zu kontrollieren und ggf. sofort zu beseitigen. Dies insbesondere dort, wo auch der Murradweg R2 verläuft.
- 192.) Es ist dafür zu sorgen, dass der Ortsteil Peugen während der Baudauer jederzeit für die Bewohner und deren Besucher sowie Lieferanten und Einsatzfahrzeuge mit Kfz erreichbar sind.
- 193.) Spätestens 4 bis 6 Wochen vor Inangriffnahme der Bauarbeiten ist bauseits mit allen direkt und möglicherweise indirekt betroffenen Leitungsträgern eine Besprechung durchzuführen um allfällig erforderliche Sicherungsmaßnahmen und Anpassungen abzusprechen.
- 194.) Noch vor dem Beginn der Bauarbeiten ist ausgehend von der Brucker Schnellstraße S35, ein Beschilderungskonzept für die Zufahrt zu den einzelnen Baustellenbereichen zu erstellen und umzusetzen.
- 195.) Die unmittelbaren Zufahrtsbereiche von den Gemeindestraßen aus zum Baulagerplatz und zu den Baustellenbereichen sind durch ausreichende Fahrbahnbreiten und Aufstellflächen sowie geringe Rampenneigungen derart zu gestalten, dass hier eine zügige Verkehrsabwicklung, möglichst ohne eine Einschränkungen des sonstigen Verkehrs, gewährleistet ist.

- 196.) Für den Fall, dass im Verlauf der Zufahrt zum Kraftwerksvorplatz eine Toranlage geplant ist, muss der Standort so gewählt werden, dass es auch bei Lkw-Fahrten zu keinem Rückstau auf die Gemeindestraße kommen kann.

## **7 Alternativenprüfung und umweltrelevante Vor- und Nachteile des Unterbleibens des Vorhabens**

Gemäß §12 Abs. 4 UVP-G hat das Umweltverträglichkeitsgutachten u.a. die Darlegungen gemäß §1 Abs.1 Z und 4 zu enthalten. Dabei handelt es sich um

- die Darlegung der Vor- und Nachteile der vom Projektwerber/von der Projektwerberin geprüften Alternativen sowie der umweltrelevanten Vor- und Nachteile des Unterbleibens des Vorhabens (Z3) und um
- die Darlegung der umweltrelevanten Vor- und Nachteile der vom Projektwerber/von der Projektwerberin geprüften Standort- oder Trassenvarianten (Z4).

Aus dieser Formulierung ist zu entnehmen, dass gegenüber den anderen Forderungen des §12 UVP-G die Prüftiefe für die beiden oben genannten Punkte geringer ist als zum Beispiel jene Prüftiefe, die für §12 Abs.1 anzusetzen ist. Der §12 Abs.1 verlangt nämlich eine **fachtechnische Bewertung** der zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens vorgelegten Umweltverträglichkeitserklärung und anderer relevanter vom Projektwerber/von der Projektwerberin vorgelegten Unterlagen. Dem gegenüber ist die Forderung, dass **Darlegungen** zu Alternativen und (Null)Varianten im UV-GA enthalten sein müssen, doch von geringerem Gewicht. Eine **fachtechnische Bewertung** kann nur im Rahmen eines **Sachverständigengutachtens** i.S. des AVG erfolgen; eine Darlegung von Alternativen bzw. Varianten besitzt wohl keinen derartigen hohen Qualitätsanspruch; insbesondere der Aspekt der „Vollständigkeit“ eines Gutachtens in Bezug auf Prüfung aller möglichen Varianten kann schon wegen der unendlichen Variantenvielfalt, die sich aus der Kombination aller möglichen Anlagentypen, Verfahren etc. ergibt, niemals erfüllt sein. Die folgenden Ausführungen in diesem Kapitel sind daher in diesem Lichte zu sehen.

Im von der Behörde erstellten Prüfkatalog ist ein eigener Abschnitt dem Thema „Nullvariante“ (= „Vor- und Nachteile des Unterbleibens des Vorhabens“) gewidmet. Die Antworten zu diesem Abschnitt des Prüfkatalogs werden im Folgenden zusammengefasst, gegebenenfalls werden auch Passagen aus den Gutachten und aus den Antworten zu den eingelangten Stellungnahmen verwendet.

## 7.1 Nullvariante

Die sogenannte „Nullvariante“ setzt den Bezugsrahmen für die Beurteilung. Die Nullvariante entspricht dem bestehenden beziehungsweise im Untersuchungszeitraum zu erwartenden Zustand. Sie entspricht demnach einer prognostischen Sicht der Umweltauswirkungen hinsichtlich der Entwicklung des Raums ohne die Verwirklichung des Vorhabens (siehe §1 (1) Z3 UVP-G: „... umweltrelevanten Vor- und Nachteile des Unterbleibens des Vorhabens ...“).

Im gegenständlichen Fall bedeutet das, dass die Nullvariante praktisch identisch ist mit der bestehenden Ist-Situation und daher naturgemäß nur für einige wenige Fachgebiete Relevanz besitzt.

Von einigen der in diesem Verfahren beteiligten Sachverständigen wird das Unterbleiben des Vorhabens negativ beurteilt; das bedeutet, dass durch die Realisierung Vorteile erzielt werden. Dies kommt in der Bewertung „Positive Auswirkung“ im Sinne der Bewertungssystematik des Prüfkatalogs (siehe Kapitel 4) zum Ausdruck.

## 7.2 Technologische Alternativen, Standortvarianten

Im Hinblick auf die Tatsachen, dass das derzeit bestehende Ausleitungskraftwerk nicht mehr dem Stand der Technik entspricht und eine ökologische Anpassung in der Zukunft ohnehin notwendig sein wird, wurden seitens der Projektwerber folgende Varianten geprüft:

- Sanierung des Bestandes
- Sanierung und Erweiterung des Bestandes
- Neubau eines Wehrkraftwerkes an bestehender Wehrstelle
- Neubau eines Wehrkraftwerkes am Standort lt. aktuellem Projekt

Bei den Sanierungsvarianten mit gleichzeitiger ökologischer Anpassung der Restwasserstrecke sind umfangreiche Arbeiten im Bereich der Wehranlage, Oberwasserkanal und dem

Krafthaus erforderlich, die einem Neubau der gesamten Anlage praktisch gleich kommen. Gleichzeitig können bestehende Risiken, die bei einem Umbau einzurechnen sind nur überschlagsmäßig abgeschätzt werden. Für den Fall der Generalsanierung würde praktisch während der gesamten Bauzeit eine Energiegewinnung, die im öffentlichen Interesse gelegen ist, nicht möglich sein. Dies gilt auch für die Variante des Neubaus eines Wehrkraftwerks an der bestehenden Wehrstelle.

Im nunmehr eingereichten Projekt ist die Neuerrichtung eines Laufkraftwerkes in einer „trockenen Baugrube“ vorgesehen. Diese Variante bietet die Möglichkeit, die bestehende Anlage möglichst lange zur Energieerzeugung zu nutzen und die beim Umbau anfallenden Unsicherheiten auszuschließen. Die Nutzungsmöglichkeit der bei der Verfüllung der des alten Murbettes entstehenden Fläche als Betriebsarealerweiterung kann als zusätzlicher Vorteil bewertet werden.

Zusammenfassend kann somit festgehalten werden, dass durch das gegenständliche Vorhaben unter Berücksichtigung der gegebenen Randbedingungen (fremde Rechte, ökologische Anforderungen) eine optimierte Variante verwirklicht werden kann.

Die Frage nach einer Untersuchung von „Standortvarianten“ erübrigt sich praktisch beim gegenständlichen Vorhaben. Die Lage des Kraftwerks ergibt sich schlicht aus den wasserbau-technischen Rahmenbedingungen, die durch die beiden Kraftwerke flussaufwärts bzw. flussabwärts und der Sohlschwelle der Fa. MMK gesetzt werden.

## **7.2.1 Trassenvarianten**

Die Frage von Trassenvarianten stellt sich beim gegenständlichen Projekt nicht.

## **7.3 Zusammenfassung**

Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass sowohl in der UVE als auch in den jeweiligen Fachgutachten als auch im vorliegenden UV-GA Darlegungen zu den umweltrelevanten Vor- und Nachteilen von technologischen Alternativen, Standortvarianten und des Unterbleibens des Vorhabens (Nullvariante) enthalten sind.

## **8 Allgemein verständliche Zusammenfassung**

Zweck dieses Kapitels ist, das gegenständliche Vorhaben und dessen Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter in kurzer und prägnanter Form zu beschreiben bzw. zu bewerten.

Grundlage dafür bilden einerseits die eingereichten Unterlagen (Umweltverträglichkeitserklärung samt Beilagen) und andererseits die Fachgutachten der behördlichen Sachverständigen einschließlich der Prüfkataloge.

### **8.1 Einleitung**

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

Im Betriebsareal der Papierfabrik befindet sich zur Eigenenergieerzeugung ein bestehendes Wasserkraftwerk, das KW Rothleiten. Bei der 1930 erstgenehmigten und noch in Betrieb befindlichen Wasserkraftanlage Rothleiten handelt es sich um ein Ausleitungskraftwerk mit dem Stauziel von 428,00 müA und einer Ausbaufallhöhe von 4,6 m, dem Ausbaudurchfluss von 80 m<sup>3</sup>/s, einer Ausbauleistung von 2,2 MW und einem Regelarbeitsvermögen von 13,8 GWh.

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

### **8.2 Hauptdaten des Projekts**

Der gewählte Standort für das neue Kraftwerk liegt im Mittleren Murtal an der Murschlinge bei Rothleiten (nördlich der Marktgemeinde Frohnleiten) im unmittelbaren Anschluss an das

an der Innenseite der Murschlinge liegende bereits bestehende Werk der Fa. Mondi Frohnleiten GmbH (Wellpappeproduktion und bestehendes betriebliches Wasserkraftwerk).

Das gesamte Vorhaben Umbau KW Rothleiten gliedert sich in folgende 3 Haupt-Vorhabensbereiche, wobei hier nur die wichtigsten angeführt sind:

Kraftwerk:

- Wehranlage, Krafthaus, Fischmigrationshilfe, Stahlwasserbau und Turbine, E-Technik
- Murverlegung und Geländeänderungen im alten Flusslauf, Maßnahmen im Stauraum, Maßnahmen am Gamsbach
- Maßnahmen im Unterwasserbereich, Sicherung der neuen Landesstraßenbrücke

Adaption / Abbruch bestehender Betriebsanlagen:

- Maßnahmen in der aufgelassenen Ausleitungsstrecke
- Verlegung bestehender Einleitstellen für Oberflächenwässer und Abwasser
- Errichtung eines Ersatzbrunnens zur Nutzwasserversorgung

Begleitmaßnahmen:

- Rodungen
- Ökologische Gestaltungsmaßnahmen (Mur, Gamsbach, Fischmigrationshilfe)
- Schutzmaßnahmen in der Bauphase

Das neue Kraftwerk besitzt folgende Leistungswerte:

Arbeit im Regeljahr:

Winterhalbjahr	:	12,41 GWh = 37 %
Sommerhalbjahr	:	21,52 GWh = 63 %
Gesamt	:	33,93 GWh = 100 %

Leistung:

Ausbauleistung	:	6.546 KW
----------------	---	----------

Als Gesamtbauzeit sind 21 Monate vorgesehen.

## 8.3 Verfahren

Für das gegenständliche Vorhaben ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß Umweltverträglichkeitsgesetz (UVP-G) durchzuführen, da die entsprechenden Schwellenwerte gem. Anhang 1 Ziffer 30 UVP-G (Kraftwerk in Kraftwerkskette) überschritten werden.

Von der Behörde wurden für dieses Verfahren insgesamt 16 Sachverständige (siehe Kapitel 1) bestellt, die die Aufgabe hatten, die Umweltauswirkungen des Vorhabens zu beurteilen, wobei natürlich auch auf die Genehmigungsvoraussetzungen, die im UVP-G festgelegt sind, einzugehen war. Diese Genehmigungsvoraussetzungen sind (§17 Abs. 2 UVP-G):

- die Emissionen von Schadstoffen sind nach dem Stand der Technik zu begrenzen,
- die Immissionsbelastung zu schützender Güter ist möglichst gering zu halten, wobei jedenfalls Immissionen zu vermeiden sind, die
  1. das Leben oder die Gesundheit von Menschen oder das Eigentum oder sonstige dingliche Rechte der Nachbarn/Nachbarinnen gefährden,
  2. erhebliche Belastungen der Umwelt durch nachhaltige Einwirkungen verursachen, jedenfalls solche, die geeignet sind, den Boden, die Luft, den Pflanzen- oder Tierbestand oder den Zustand der Gewässer bleibend zu schädigen, oder
  3. zu einer unzumutbaren Belästigung der Nachbarn/Nachbarinnen im Sinne des §77 Abs.2 der Gewerbeordnung 1994 führen,
- Abfälle sind nach dem Stand der Technik zu vermeiden oder zu verwerten oder, soweit dies wirtschaftlich nicht vertretbar ist, ordnungsgemäß zu entsorgen.

Neben den oben angeführten 16 Sachverständigen wurde auch ein sogenannter koordinierender Amtssachverständiger bestellt, dessen Aufgabe es u.a. ist, das vorliegende Umweltverträglichkeitsgutachten (UV-GA) zu erstellen.

Das vollständige Einreichprojekt wurde öffentlich aufgelegt. Danach hatte die Öffentlichkeit die Möglichkeit, Einwendungen zu erheben und Stellungnahmen abzugeben. In Summe langten innerhalb der vorzitierten Frist sowie aufgrund der im §5 UVP-G angeführten Stellungnahmemöglichkeiten bei der Behörde neun Einwendungen/Stellungnahmen ein, die von den Sachverständigen behandelt wurden.

## 8.4 Auswirkungen des Vorhabens

Neben der oben genannten fachlichen Auseinandersetzung mit den Einwendungen erstatteten die Sachverständigen Befund und Gutachten in ihren jeweiligen Fachgebieten. Diese Gutachten sind die Basis für die folgenden Ausführungen.

Es ist allerdings darauf hinzuweisen, dass in dieser „Allgemein verständlichen Zusammenfassung“ die Inhalte der Gutachten nur sinngemäß und stark verkürzt wiedergegeben werden und daher für eine genauere, tiefere Beschäftigung im jeweiligen Fachgebiet auf das Kapitel 3 dieses UV-GA oder überhaupt auf das vollständige Fachgutachten zurück zu greifen ist.

Auch werden hier nicht alle Gutachten bzw. Fachbereiche und Schutzgüter behandelt, sondern nur jene, die für das Vorhaben von besonderer Relevanz sind. Diese Relevanz ergibt sich einerseits aus der besonderen Standortsituation und andererseits aus den Themen, die in den Einwendungen vermehrt angesprochen wurden.

### 8.4.1 Emissionen und Immissionen

Relevante Emissionen und daher Immissionen in der Nachbarschaft sind nur in der Bauphase zu erwarten; die Betriebsphase verursacht – mit Ausnahme von gelegentlichen Stauraumpülungen – keine nennenswerten Emissionen. Die Auswirkungen auf das Grundwasser und die Mur werden im Kapitel 8.4.2.9 beleuchtet.

#### 8.4.1.1 Luftschadstoffe

Während der Bauphase werden durch Baumaschinen und Fahrzeuge Emissionen verursacht, wobei hier die Schadstoffe Feinstaub und Stickoxide entscheidend sind. Zu beachten ist weiters, dass Frohnleiten in einem bereits belasteten Gebiet (Feinstaub-Sanierungsgebiet) liegt.

Durch die Bautätigkeiten wird es laut Prognoseberechnungen wahrscheinlich zu einer höheren Anzahl von Tagen mit Überschreitung des Immissionsgrenzwertes für Feinstaub kommen. Der Grenzwert für das Jahresmittel wird nicht überschritten werden. Wegen der prognostizierten Überschreitung des Tagesgrenzwertes sind mehrere Maßnahmen (Befeuchtung von unbefestigten Verkehrsflächen, Reifenwaschanlage etc.) vorgesehen oder wurden vom Sachverständigen vorgeschlagen. Da die Grenzwertüberschreitungen auf die Bauzeit – und



auch dann nicht in allen Bauabschnitten – beschränkt sind, kann dieser Situation aus medizinischer Sicht zugestimmt werden.

### **8.4.1.2 Lärm**

Zur Lärmeinwirkung in der Bauphase ist festzustellen, dass die Beurteilungspegel an allen betrachteten Immissionsorten unter 60 dB bleiben. Wegen der Nähe einzelner Immissionspunkte zu bestimmten Bauphasen kommt es an diesen einzelnen Punkten zu geringfügigen Überschreitungen der festgelegten Kriterien für den Planungsrichtwert, die aber insgesamt unter Berücksichtigung, dass der Baubetrieb nur zur Tageszeit (6 bis 19 Uhr) stattfindet, tolerabel sind.

## **8.4.2 Natur**

### **8.4.2.1 Pflanzen**

Durch die Errichtung des Kraftwerks und die Laufverlegung der Mur wird vor allem eine naturschutzfachlich geringwertige landwirtschaftliche Nutzfläche beansprucht. Weiters wird das aktuelle Ausschotterungsbecken vollständig und der naturschutzfachlich hochwertige Auwald zu rund 40% beansprucht.

Weiters werden Bereiche der Mur sowie deren begleitende Ufergehölze beansprucht. Durch das Projekt werden aber auch Fließgewässerbereiche und Ufer neu geschaffen, wodurch es letztendlich zu keinem bzw. nur geringen Verlust an diesen Biotoptypen kommt.

Durch die Stauhaltung nimmt das Fließgewässer im Oberwasser an Fläche zu und die Ufergehölze werden in diesem Bereich sehr schmal. Im Unterwasser nimmt das Fließgewässer durch Ausräumen von Anlandungen und Strukturierungsmaßnahmen weniger Platz ein und die Ufergehölze gewinnen flächenmäßig dazu.

### **8.4.2.2 Fische**

Der Untersuchungsraum ist gemäß Einteilung der Bioregion 2, sowie einem Epipotamal groß zuzuordnen. Das Untersuchungsgebiet wurde für die Fische in 6 Abschnitte gegliedert. Die Bestand der einzelnen Abschnitte variiert zwischen mittel und hoch. Ausschlaggebend sind der fischökologischer Index sowie die naturschutzfachliche (Rote Liste, IUCN Kriterien).

Den Einstufung der Eingriffserheblichkeit im Abschnitt 1 und Abschnitt 2 mit der Bewertung: keine Eingriffserheblichkeit und dem Wert geringe Eingriffserheblichkeit im Abschnitt 4, steht die hohe Eingriffserheblichkeit des Abschnittes 3, gegenüber. Die hohe Eingriffserheblichkeit stützt sich dabei auf das Vorkommen des Strömers und dessen teilweisen Verlust des Lebensraumes in der jetzigen Restwasserstrecke, in der derzeit momentan keine gesetzliche Dotation vorgesehen ist. Dieser Lebensraum wird nur durch Umläufigkeiten im bestehenden Wehrbereich gesichert.

Im Stauraum erfolgt im Abschnitt 2 die Umsetzung einer Insel. Weiters werde Raubäume im Uferbereich eingebracht. Im Unterwasserbereich werden durch den Einbau von Bühnen und Schotterbänken und die daraus entstehenden Mesohabitate die einzelnen Entwicklungsstadien von aquatischen Lebewesen gefördert. Die Schotterbänke werden an geeigneten Stellen während der Herstellung der Unterwassereintiefung Schotterbänke als Laichplätze angelegt. Die Fischmigrationshilfe bildet einen integrativen Projektbestandteil.

Somit verbleibt zum Thema Fische eine geringe Resterheblichkeit.

### **8.4.2.3 Amphibien**

Im Zuge der Erfassungen konnten im Jahr 2006 drei Amphibienarten (Grasfrosch, Erdkröte und Teichmolch) im Bereich des Ausschotterungsbeckens nachgewiesen werden. Das Laichgewässer für die drei nachgewiesenen Amphibienarten geht durch die vollständige Inanspruchnahme im Zuge der Murverlegung zur Gänze verloren.

Weiters gehen durch die Murverlegung zwischen der bestehenden Murbrücke und der künftigen Einleitung des Gamsbaches bzw. der Fischmigrationshilfe Uferböschungen als Landlebensräumen bzw. Strukturen, die als Leitlinie für Amphibien dienen, verloren.

Nördlich der bestehenden Gamsbачmündung – im Zwickel zwischen S35, Mur und Gamsbach – werden Teile des Auwaldes durch Adaptierung des Murverlaufes beansprucht und gehen somit als Landlebensraum für Amphibien verloren.

Maßnahmenseitig werden die Ausgestaltung des Ausleitungskanals auf rund 60 m, der Zwickelfläche zwischen Mur und Ausleitungskanal sowie der Zwischenfläche zwischen Fischmigrationshilfe und Gamsbach-neu vorgeschrieben.

Somit verbleibt Thema Amphibien eine geringe Resterheblichkeit.

#### 8.4.2.4 Reptilien

Im Untersuchungsgebiet konnten im Jahr 2006 zwei Reptilienarten (Würfelnatter und Zauneidechse) nachgewiesen werden. Für vier weitere Reptilienarten (Äskulapnatter, Schlingnatter, Ringelnatter und Blindschleiche) ist aufgrund der Habitatbedingungen potenziell ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet zu erwarten. Im Zuge der Projektumsetzung kommt es durch die Verlegung des Murverlaufes zur Beanspruchung von Murböschungen auf einer Länge von rund 400 m und somit zum Verlust von potenziellen Habitaten für Äskulapnatter, Zauneidechse und Ringelnatter.

Die durch die Murverlegung neu entstehenden Uferbereiche werden bepflanzt (ca. 300 m) und strukturiert. Durch die Murverlegung wird der Gamsbach zwar auf einer Länge von ca. 50 m beansprucht. Durch die Verlegung des Gamsbachs und die Neuerrichtung der Fischmigrationshilfe kommt es jedoch zu einer Vergrößerung der Habitate für die Würfelnatter.

Die Flächen zwischen dem künftigen Bachbett des Gamsbaches und der Fischmigrationshilfe werden zu Magerstandorten und Ruderalflächen entwickelt. Durch diese Schaffung von neuen Strukturelementen, kann von einer Erhöhung des Habitatangebotes für diese Arten und somit einer Verbesserung der Situation in diesem Teilbereich des Projektgebietes ausgegangen werden.

Das Ausschotterungsbecken, welches als potenzieller Teillebensraum für die Ringelnatter geeignet ist, geht zwar durch die Verlegung des Murbettes verloren. Der neu zu schaffende große Pool im Bereich der Zusammenführung von Gamsbach und Fischmigrationshilfe und die Aufweitung im oberen Bereich des bestehenden Ausleitungskanals werden jedoch als gleichwertige potenziell zur Verfügung stehende Habitate für die Ringelnatter sowie auch für Äskulap- und Würfelnatter bewertet.

Durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens ist zwar von Veränderungen im Jahreslebensraum der einzelnen Arten auszugehen. Durch die oben beschriebenen geplanten Maßnahmen ist jedoch insgesamt mit keiner Veränderung der Gesamtsituation der nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Reptilienarten zu rechnen.

Somit verbleibt zum Thema Reptilien eine geringe Resterheblichkeit.

### 8.4.2.5 Vögel

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 41 Vogelarten nachgewiesen (34 Brutvögel, davon 24 Arten mit Reviere direkt entlang der Mur bzw. im vorhabensrelevanten Bereich), wovon einige als „Gefährdung droht“ oder "potenziell gefährdet“ eingestuft sind.

Relevante Habitatverluste betreffen zum Einen den Verlust an Auwald und Ufergehölzen (Kleinspecht, Gartenbaumläufer) zum Anderen den Verlust von Schotterbänken und Brutstandorten an bestehenden Bauwerken (Wasseramsel). Weiters werden Habitate des Neuntötters durch die Errichtung eines Zwischenlagers beeinträchtigt.

Die Eingriffserheblichkeit auf die Avifauna wird trotz einer hohen Eingriffsintensität aufgrund der geringen Sensibilität als **gering** bewertet. Somit besteht prinzipiell kein Maßnahmenbedarf.

Somit verbleibt zum Thema Vögel eine geringe Resterheblichkeit.

### 8.4.2.6 Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 10 bis 14 Fledermausarten angetroffen. Von einigen Arten gelangen nur vereinzelte Nachweise. Bei fünf Arten ist davon auszugehen, dass im näheren Umfeld des Untersuchungsgebietes Koloniequartiere existieren, die sich im Wesentlichen in den benachbarten Ortschaften befinden. Das Untersuchungsgebiet wird demnach ausschließlich als Jagdhabitat genutzt. Aufgrund der großen Aktionsräume der meisten Fledermäuse stellt das Untersuchungsgebiet nur einen kleinen Ausschnitt aus den genutzten Habitaten dar. Der Verlust eines als Jagdhabitat genutzten Stillgewässers südlich der Mur wird im Rahmen des Projekts durch die Umgestaltung des ehemaligen Ausleitungskanals ausgeglichen. Diese Maßnahme und die Gestaltung der Umgebung der Fischmigrationshilfe und der Gamsbachverlegung gleichen auch die Verluste an Jagdhabitatsflächen aus, die sich durch den kleinflächigen Verlust von Auwaldresten ergeben. Weitergehende Auswirkungen des Verlustes von Auwaldflächen sind nicht zu besorgen, da dort keine von Fledermäusen genutzten Quartiere nachgewiesen wurden. Die potenzielle Beeinträchtigung einer Flugstraße unter der S35 wird durch den Verzicht auf beleuchtete Baustelleneinrichtungen wirksam vermieden werden.

Somit verbleibt zum Thema Fledermäuse keine Resterheblichkeit.

### 8.4.2.7 Fischotter

Erhebungen zum Fischotter wurden an der Mur, dem Gamsbach und dem Laufnitzbach durchgeführt. Die Auswertungen ergaben, dass die Mur als Wanderkorridor genutzt wird. Es ergaben sich bei den Erhebungen keine konkreten Hinweise auf dauerhafte genutzte Tagesrastplätze, Verstecke oder Jungenaufzuchtstätten in Form von Bauten oder unterirdischen Verstecken. Die Eignung als Nahrungsbiotop ist gegeben. Die Ergebnisse lassen die Annahme zu, dass eine permanente Besiedelung durch den Fischotter in geringer Dichte im Untersuchungsgebiet gegeben ist. Durch die Auflösung der Restwasserstrecke gehen Habitatstrukturen wie Schotteranlandungen und -inseln an Prall- bzw. Gleitufer verloren. Der Verlust an Habitatstrukturen in der bestehenden Restwasserstrecke wird durch die beschriebenen Strukturierungsmaßnahmen und den Gewinn an Habitatfläche durch die reich strukturierte Fischmigrationshilfe ausgeglichen. Während der Bauzeit ist mit temporären Störungen durch Lärm und zusätzlicher Lebensraumzerschneidung durch die Baustelleneinrichtungen zu rechnen. Störungen während der Bauphase werden durch Bauzeitbeschränkungen vermieden.

Somit verbleibt zum Thema Fischotter keine Resterheblichkeit.

### 8.4.2.8 Laufkäfer

Am artenreichsten präsentierten sich die Ufer und Böschungsbereiche mit offenem Kies des Kiesteiches, wobei hier neben Uferbewohnern und Arten feuchter Standorte auch solche trockener auftreten. Auf der orographisch linken Muruferseite wird auf einer Länge von ca. 100 m eine abgeflachte, südexponierte und somit besonnte Uferböschung angeschüttet. Der flussauf gelegene Kopf der Anschüttung (Länge ca. 20 m) wird durch auf die Böschung verlegte Wasserbausteine vor Erosionen geschützt. Die Anschüttung ist aus autochthonem Murschotter mit einer variablen Korngrößenverteilung von Grob- bis Feinkies allerdings ohne organischen Anteil wie z.B. die oberliegende linksufrige Schotterinsel aufgebaut.

Somit verbleibt zum Thema Laufkäfer keine Resterheblichkeit.

## **8.4.2.9 Gewässer**

### **8.4.2.9.1 Grundwasser**

In der Bauphase ist mit gravierenden quantitativen Einwirkungen auf das Grundwasser zu rechnen, zumal mit ca. 150 l/s eine massive Grundwasserabsenkung erfolgen soll, die dazu geeignet ist, fremde Rechte zu beeinträchtigen. Weitreichende und erhebliche qualitative Auswirkungen sind aufgrund der Form der Wasserhaltung jedoch nicht zu erwarten. Die in der Nähe der Baugrube befindlichen Brunnen werden nicht beeinträchtigt. Insgesamt bleiben die Einwirkungen auf die Projektphase beschränkt und sind daher weder nachhaltig noch dauerhaft. Im Betrieb kommt es zu einer Anhebung des Grundwasserspiegels im Oberwasserbereich. Aufgrund der hier vorherrschenden großen Grundwasserflurabstände ist mit Auswirkungen auf Böden und unterirdische Bauwerke ebenso wenig zu rechnen, wie mit qualitativen Veränderungen, da die Infiltrationsverhältnisse weitestgehend dem Ist-Zustand ähneln.

### **8.4.2.9.2 Oberflächengewässer**

Festzustellen ist, dass die Mur im Projektgebiet laut Entwurf des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan einen „unbefriedigenden Zustand“ aufweist; sie gilt als „Erheblich Veränderter Wasserkörper“ mit der Bewertung „unbefriedigendes ökologisches Potential“. Dies ergibt sich durch die Belastungstypen Morphologie, Durchgängigkeit und Stau. Unter Berücksichtigung der Herstellung der Durchgängigkeit bei der neuen Wehranlage und der Maßnahmen zur Strukturverbesserung vor allem im Unterwasserbereich kann aus gewässerökologischer Sicht insgesamt von einer positiven Auswirkung des Vorhabens auf das Schutzgut Oberflächengewässer – Tiere und Pflanzen des Oberflächengewässers gesprochen werden.

### **8.4.2.10 Wald**

Durch die Errichtung und dem Betrieb des Projektes „mondi packaging Frohnleiten GmbH – Umbau der Wasserkraftanlage Rothleiten“ ist mit folgenden Auswirkungen und Restrisikolichkeiten auf das Schutzgut Wald zu rechnen:

Nachdem durch den partiellen Lebensraumverlust (Auwald, Mischwaldbestände samt Bachbegleitvegetation – in Summe 0,5656 ha) die projektsbedingte Eingriffserheblichkeit im Wirkraum als merklich einzustufen ist, die Kompensationswirkung der Maßnahmen (Neophytenmanagement, ökologische Bauaufsicht, schonender Strukturierung im zukünftigen

Auwald im Zusammenhang mit dem sich verringern den Flurabstand, Wieder- und Neuaufforstungen samt Ergänzungen, Verwendung geeigneter Pflanzenherkünfte, angepasster, zeitgerechter Pflanzung und Pflege etc.) aber in den ersten fünf Jahren als mäßig und in den darauf folgenden zehn Jahren als hoch einzustufen ist, ergeben sich Projektauswirkungen, welche in einer ersten Phase (rd. fünf Jahre) merklich nachteilig und in einer zweiten Phase vernachlässigbar gering sind.

(Dipl.-Ing. Ernst Simon)  
Koordinierender Sachverständiger

## **9 Anhang 1: Antworten zum Prüfkatalog**