

**Umweltverträglich-
keitsgutachten**
zum
UVP-Verfahren
**„Kalkschieferabbau Naintschgra-
ben“**

Verfasser: Dipl.-Ing. Ernst Simon

Graz, am 09.07.2010

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	6
TABELLENVERZEICHNIS	7
1 EINLEITUNG, METHODE.....	8
2 GEMEINSAMER BEFUND	15
2.1 Allgemeines	15
2.2 Vorhabensumfang	16
2.2.1 Lage und Umgebung.....	16
2.2.1.1 Betroffene Grundstücke	18
2.2.1.2 Schutzgebietsausweisungen.....	18
2.2.1.3 Verkehrskonzept.....	19
2.2.2 Hauptdaten des Steinbruchs	20
2.3 Beschreibung der wesentlichen Vorhabenselemente.....	21
2.3.1 Phasen des Gewinnungsprozesses	21
2.3.1.1 Aufschlussphase	22
2.3.1.2 Betriebsphase (Abbauphase).....	24
2.3.1.3 Darstellung der Schließungsphase	32
2.3.2 Folgenutzungsphase	33
2.3.3 Technische Infrastruktur.....	33
2.4 Betriebszeiten.....	33
2.5 ArbeitnehmerInnen	34
2.6 Emissionen	34
2.6.1 Emissionen in die Atmosphäre.....	34
2.6.1.1 Bauphase	34
2.6.1.2 Betriebsphase.....	35
2.6.2 Abwässer.....	40
2.6.2.1 Oberflächengewässer	40
2.6.2.2 Abwasseranfall und -entsorgung des Sanitärbereichs.....	41
2.6.2.3 Oberflächenabfluss von Niederschlagswasser	41
2.6.3 Verkehr	41
2.6.3.1 Geplante Verkehrsanlagen.....	42
2.6.4 Schall.....	43
2.6.4.1 Bauphase	43
2.6.4.2 Betriebsphase.....	43
2.6.5 Erschütterungen	44
3 FACHGUTACHTEN.....	46
3.1 Abfalltechnik	47
3.1.1 Zusammenfassung Abraum	47
3.1.2 Zusammenfassung Abfall.....	48
3.2 Boden und Landwirtschaft	49
3.3 Elektrotechnik	50
3.3.1 110-kV-Leitung der STEWEAG-STEG GmbH	50
3.3.2 20-kV-Leitung der PW Stromversorgungsgesellschaft m.b.H.....	51
3.3.3 Zusammenfassung.....	51
3.4 Erschütterungen	51

3.5	Geologie und Hydrogeologie	52
3.5.1	Geologie	52
3.5.1.1	Lagerstättenmodell	52
3.5.1.2	Qualitätsmerkmale	53
3.5.1.3	Geogenes Gefährdungspotential	54
3.5.2	Hydrogeologie	54
3.5.3	Zusammenfassung	56
3.6	Gewässerökologie	57
3.7	Immissionstechnik	58
3.7.1	Ist-Situation.....	58
3.7.2	Planfall Projektrealisierung	59
3.7.3	Zusammenfassung	61
3.7.3.1	Luftschadstoffe	62
3.7.3.2	Klimaschutz	62
3.8	Landschaft	63
3.8.1	Allgemeines, Methodik	63
3.8.2	Beurteilung des Vorhabens	63
3.8.3	Zu Sach- und Kulturgüter	65
3.8.4	Zusammenfassung	66
3.9	Naturschutz	66
3.9.1	Pflanzen und ihre Lebensräume	66
3.9.1.1	Eingriffsauswirkungen in der Bau- und Betriebsphase	66
3.9.1.2	Kompensationsmaßnahmen und Resterheblichkeit.....	68
3.9.2	Tiere und ihre Lebensräume	69
3.9.2.1	Eingriffsauswirkungen in der Bau- und Betriebsphase	69
3.9.2.2	Kompensationsmaßnahmen und Resterheblichkeit.....	71
3.9.3	Zusammenfassung	72
3.9.3.1	Pflanzen und ihre Lebensräume	72
3.9.3.2	Tiere und ihre Lebensräume	73
3.10	Raumplanung	74
3.10.1	Auswirkungen des Vorhabens.....	74
3.10.2	Überörtliche Raumplanung.....	75
3.10.3	Örtliche Raumplanung.....	75
3.10.4	Ortsbild	75
3.10.5	Freizeit und Erholung	75
3.11	Schallschutztechnik	76
3.11.1	Maßgebender Nachbarschaftsbereich	76
3.11.2	Ist-Situation.....	78
3.11.3	Immissionsprognose	80
3.11.3.1	Bauphase	80
3.11.3.2	Betriebsphase.....	82
3.11.4	Zusammenfassung.....	86
3.12	Sprengtechnik.....	86
3.13	Umweltmedizin	87
3.13.1	Luftschadstoffe	87
3.13.1.1	NO ₂	87
3.13.1.2	Feinstaub PM10	87
3.13.1.3	Zusammenfassung.....	88
3.13.2	Lärm	89
3.13.2.1	Bauphase	89
3.13.2.2	Betriebsphase.....	89
3.13.3	Erschütterungen	90
3.14	Verkehrstechnik.....	91
3.15	Waldökologie	92

3.15.1	Beurteilung der Ist-Situation	92
3.15.2	Bewertung der Auswirkungen für die beantragte Erweiterung des Steinbruchs.....	93
3.15.2.1	Bauphase	95
3.15.2.2	Betriebsphase.....	95
3.15.3	Festlegung der Ausgleichsmaßnahmen.....	96
3.15.4	Rodungen	98
3.15.5	Zusammenfassung	99
3.16	Wasserbautechnik	100
3.16.1	Bemessung der wasserbaulichen Anlagen	100
3.16.2	Hydrologische Grundlagen und deren Änderungen.....	100
3.16.3	Hydraulische Bemessung der baulichen Anlagen.....	101
3.16.3.1	Transportrohrleitung vom neuen Abbauabschnitt	101
3.16.3.2	Absetz- und Retentionsteich	102
3.16.3.3	Auslegung der Pumpstation und der Pumpleitung.....	102
3.16.3.4	HW-Abwurfbauwerk Peuntnerbach und Ableitungsgraben.....	103
3.16.3.5	Bergbaustraße	103
3.16.3.6	Dotierbauwerk und Ableitungsgraben in den Peuntnerbach für die Schließungsphase.....	104
3.16.4	Bewertung der Auswirkungen	104
3.16.5	Schutzgut Wasser – Minimierungsgebot.....	106
3.16.6	Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern	107
3.16.7	Wasserrechtliche Aspekte.....	108
3.16.8	Zusammenfassung	110
3.17	Wildökologie	111
3.17.1	Beurteilung des Ist-Zustandes.....	111
3.17.1.1	Wildartenspektrum	111
3.17.1.2	Lebensraum.....	111
3.17.1.3	Wildwechsel und Barrieren.....	112
3.17.1.4	Stress	113
3.17.1.5	Wildschaden und Jagdbetrieb	113
3.17.2	Beurteilung der Projektauswirkungen	113
3.17.2.1	Lebensraumverlust.....	113
3.17.2.2	Barrierewirkungen und Verinselung	114
3.17.2.3	Lebensraumveränderungen, Wildeinfluss	114
3.17.2.4	Änderungen des Wildartenspektrums	115
3.17.3	Ausgleichsmaßnahmen und Resterheblichkeit	116
3.17.4	Zusammenfassung	116
4	ANTWORTEN ZU DEN FRAGEN DES PRÜFKATALOGS	117
4.1	Allgemeines zum Prüfkatalog	117
4.2	Bewertungsskala	120
4.2.1	Eingriffserheblichkeit (Bewertung des Eingriffs in das zu schützende Gut).....	121
4.2.2	Ausgleichswirkung (Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Risikominimierung)	122
4.2.3	Schutzgutspezifische Beurteilung	123
4.3	Übersicht über die Gesamtbewertungen	125
5	ZU DEN STELLUNGNAHMEN UND EINWENDUNGEN	129
5.1	Zum Schutzgut Boden und Untergrund, Grundwasser	131
5.2	Zum Schutzgut Tiere und Pflanzen und deren Lebensräume.....	131
5.3	Zum Schutzgut Gesundheit und Wohlbefinden	133
5.4	Zum Schutzgut Landschaft.....	134
6	VORSCHLÄGE FÜR MAßNAHMEN	135
6.1	Abfalltechnik	135

6.2	Boden und Landwirtschaft	135
6.3	Elektrotechnik	136
6.4	Erschütterungen	137
6.5	Geologie und Hydrogeologie	137
6.5.1	Vor Beginn der Abbautätigkeiten:.....	137
6.5.2	Während der Aufschlussarbeiten:	137
6.5.3	Betriebsphase:.....	138
6.6	Immissionstechnik	139
6.7	Naturschutz	139
6.8	Schallschutztechnik	141
6.9	Sprengtechnik.....	141
6.10	Wasserbautechnik	142
6.11	Waldökologie	144
6.12	Wildökologie	147
7	ALTERNATIVENPRÜFUNG UND UMWELTRELEVANTE VOR- UND NACHTEILE DES UNTERBLEIBENS DES VORHABENS.....	148
7.1	Nullvariante.....	149
7.2	Technologische Alternativen, Standortvarianten	150
7.2.1	Technologische Alternativen	150
7.2.2	Standortvarianten	151
7.3	Trassenvarianten.....	152
7.4	Zusammenfassung.....	152
8	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG.....	153
8.1	Hauptdaten des Projekts	153
8.2	Verfahren.....	154
8.3	Auswirkungen des Vorhabens	155
8.3.1	Emissionen und Immissionen.....	156
8.3.1.1	Luftschadstoffe	156
8.3.1.2	Lärm	156
8.3.2	Natur	157
8.3.2.1	Wald, Tiere, Pflanzen	157
8.3.2.2	Grundwasser	157
8.3.2.3	Oberflächenwasser	157
9	ANHANG 1: ANTWORTEN ZUM PRÜFKATALOG	158

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abb. 1-1: Relevanzmatrix	13
Abb. 1-2: Wechselwirkungsmatrix	14
Abb. 2-1: Luftbild-Simulation	17
Abb. 2-2: Lageplan	17
Abb. 2-3: Graphische Darstellung der Abbauvorräte- nach Etagen aufgeteilt	27
Abb. 4-1: Bewertungsmatrix	121
Abb. 4-2: Ergebnismatrix	126

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tab. 1-1: Gutachter und Fachbereiche	9
Tab. 2-1: Betroffene Grundstücke	18
Tab. 2-2: Lage des Projektgebietes zu naturschutzrechtlich ausgewiesenen Gebieten	18
Tab. 2-3: Übersicht der wesentlichen Eckdaten der Planungsgrundlagen	20
Tab. 2-4: Zusammenfassung der wesentlichen Kennwerte des Tagebauszuschnitts	24
Tab. 2-5: Tabellarische Auflistung der Vorräte - nach Etagen aufgeteilt	27
Tab. 2-6: Allgemeine Daten zur Abbauaktivität im Steinbruch Naintsch im Planfall – Stand 2	35
Tab. 2-7: Technische Angaben zu den im Werksgelände eingesetzten Maschinen sowie Emissionsfaktoren für den Planfall – Stand 2	37
Tab. 2-8: Berechnete jährliche Emissionen eingesetzten Maschinen für den Planfall – Stand 2	38
Tab. 2-9: Berechnete jährliche Emissionsmenge durch Sprengungen für den Planfall – Stand 2	38
Tab. 2-10: Berechnete maschinenspezifische Emissionsfaktoren für Materialmanipulation	39
Tab. 2-11: Jährliche Gesamtemissionen bedingt durch Materialmanipulation	39
Tab. 2-12: Gesamtemissionsmenge in [kg/a] im Planfall – Stand 2	40
Tab. 2-13: Punktquellen	43
Tab. 2-14: Flächenquellen	43
Tab. 2-15: Punktquellen Betriebsphasen	44
Tab. 2-16: Flächenquellen Tagbaustand 2	44
Tab. 2-17: Bohr- und Sprengparameter	45
Tab. 2-18: Bohr- und Sprengparameter Pre-splitting	45
Tab. 3-1: Richtwerte aus dem Bodenschutzbericht 2008	49
Tab. 3-2: berechnete Lärmbelastung bei den fünf Immissionspunkten – Ist-Situation	79
Tab. 3-3: Einzelnen Schallemitenten zugeordnete Immissionspegel in der Bauphase	81
Tab. 3-4: Gegenüberstellung der vorherrschenden und der künftigen Lärmsituation mit Darstellung der Auswirkungen und Angabe der Bewertung (Arbeiten mit Holzshredder in Klammer)	81
Tab. 3-5: Gegenüberstellung der vorherrschenden und der künftigen Lärmsituation für Schallpegelspitzen mit Darstellung der Veränderung und Angabe der Bewertung	81
Tab. 3-6: Spezifische Gesamtimmissionen in den untersuchten Tagbauständen	82
Tab. 3-7: Gegenüberstellung der vorherrschenden und der künftigen Lärmsituation mit Darstellung der Auswirkungen und Angabe der Bewertung ohne Optimierung	84
Tab. 3-8: Gegenüberstellung der vorherrschenden und der optimierten künftigen Lärmsituation mit Darstellung der Auswirkungen und Angabe der Bewertung	85
Tab. 3-9 Gegenüberstellung der vorherrschenden und der künftigen Lärmsituation für Schallpegelspitzen mit Darstellung der Veränderung und Angabe der Bewertung	85
Tab. 3-10: Hochwasserwerte	101
Tab. 3-11: Wasserführungen und Wasserfrachten	101
Tab. 7-1: Zusammenfassung einiger wesentlicher Kenndaten und technischer Charakteristika der einzelnen Varianten	151
Tab. 8-1: Zusammenfassung der wesentlichen Kennwerte des Tagebauszuschnitts	154

1 Einleitung, Methode

Für das Projekt „Kalkschieferabbau Naintschgraben“ wird eine Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 – UVP-G 2000 durchgeführt.

Mit Schreiben vom 22. April 2009 hat die Josef Christandl Gesellschaft m.b.H., 8160 Weiz - Naas, In der Weiz 133, vertreten durch die HASLINGER/NAGELE&PARTNER RECHTSANWÄLTE GMBH in 1010 Wien, Am Hof 13, den Genehmigungsantrag nach dem UVP-Gesetz 2000 bei der Steiermärkischen Landesregierung als UVP-Behörde für das Vorhaben „Erweiterung des bestehenden Rohstoffabbaues von Kalkschiefer im Naintschgraben“ eingebracht. Der Genehmigungsantrag (samt Einreichprojekt: UVE und sonstige Projektunterlagen) wurde im Laufe des Evaluierungsverfahrens (zur Prüfung der Vollständigkeit des Einreichprojektes) modifiziert und in Entsprechung eines behördlichen Verbesserungsauftrages ergänzt (zuletzt im April 2010).

Für dieses Erweiterungsvorhaben ist gemäß § 3a Abs. 1 Z 2 i.V.m. Anhang 1 Z 26 Spalte 1 lit. b) und Z 46 Spalte 2 lit. b) des UVP-G 2000 eine Umweltverträglichkeitsprüfung vorgesehen, über die mit Bescheid der Steiermärkischen Landesregierung zu entscheiden ist.

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	Mag. Michael Konrad
Boden und Landwirtschaft	Dr. Wolfgang Krainer
Elektrotechnik	Dipl.-Ing. Gerhard Capellari
Erschütterungstechnik	Ing. Christian Lammer
Geologie	Mag. Michael Konrad
Gewässerökologie	Dr. Michael Hochreiter
Hydrogeologie	Mag. Michael Konrad
Immissionstechnik	Mag. Andreas Schopper
Landschaftsgestaltung	Dipl.-Ing. Johann Kolb
Naturschutz	Dr. Andrea Krapf
Raumplanung	Dipl.-Ing. Martin Wieser
Schallschutztechnik	Ing. Dietmar Sauer
Sprengtechnik	Mag. Michael Konrad
Umweltmedizin	Dr. Andrea Kainz
Verkehrstechnik	Mag. Guido Richtig
Waldökologie	Dipl.-Ing. Wolfram Wögerer
Wasserbautechnik	Dipl.-Ing. Manfred Kanatschnig
Wildökologie	Dipl.-Ing. Klaus Tiefnig
Sachverständigenkoordination, UV-GA	Dipl.-Ing. Ernst Simon
Prüfbuch, Cross-Check	Mag. Michael Patrick Reimelt

Tab. 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, 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.

- Nutzung natürlicher Ressourcen
 - Rodungen und sonstige Beseitigungen von Vegetationsstrukturen
 - Gesteins- und Bodenentnahmen
 - Flächenverbrauch und -versiegelung, Bodenverdichtung, u.ä.

- Vorhandensein des Vorhabens
 - Sichtbarkeit des Vorhabens
 - Geländeänderungen, Trenn- und Barrierewirkungen
 - Gefährdungen (inkl. Neigung zu Erosion, Rutschung, Muren, Lawinen, Hochwasser, etc.)
- Emissionen
 - Schallemissionen
 - Luftschadstoffemissionen (inkl. gas- und partikelförmige Emissionen inkl. Gerüche)
 - Flüssige Emissionen (inkl. Wasseraustritte, Sanitärwasser, Oberflächenbe- und -entwässerung, Rückhaltebecken, sonstige wasserbautechnische Maßnahmen, etc.)
 - Abfälle und Rückstände (inkl. Abraum, Aushubmaterial, Altlasten)
 - Schwingungen und Erschütterungen
 - Lichtemissionen
 - Verkehr (inkl. Verkehrserregung und Errichtung von Verkehrswegen)
 - Elektromagnetische Felder / sonstige Strahlungen
- Sonstiges
 - Sprengungen, Druck und Trümmerflug
 - Sonstige Ursachen
- Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern

Dabei finden die verschiedenen **Phasen** (Errichtung, Betrieb, Betriebsstörungen bzw. Störfälle¹, 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.

¹ 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.

- 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 Wechselwirkungen 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.
- 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			Wirkung von																
			Ressourcennutzung			Vorhabensbestehen			Emissionen						Sonstiges				
			Rodungen und sonstige Beseitigungen von Vegetationsstrukturen	Gesteins- und Bodenentnahme	Flächenverbrauch und -versiegelung, Bodenverdichtung u.ä.	Sichtbarkeit des Vorhabens, Optik	Trenn- und Barrierewirkungen	Gefährdungen (inkl. Neigung zu Erosion, Rutschungen, Muren, Lawinen, Hochwasser, etc.)	Schallemissionen (Betriebs- und Verkehrslärm)	Luftschadstoffe (inkl. diffuser Emissionen gas- und partikelförmig Emissionen, Deposition, sowie Geruch)	Flüssige Emissionen (inkl. Wasseraustritte, Sanitärwasser, Oberflächenbe- und -entwässerung, Rückhaltebecken, etc.)	Abfälle und Rückstände (inkl. Abraum und Aushubmaterial)	Schwingungen und Erschütterungen	Lichtemissionen	Verkehr (inkl. Verkehrsemissionen und Errichtung von Verkehrswegen)	Elektromagnetische Felder und sonstige Strahlungen	Sprengungen, Druck und Trümmertflug	Sonstige Ursachen	
Wirkung auf	Umweltmedien	Boden und Untergrund	1.2.	1	3	4			2		5	6	8	9		10		11	12
		Grundwasser	2.2.	1	2	3		2				2/5	6	7				8	9
		Oberflächengewässer	3.2.	7	1	1		1	7		5	1/2/3	6			4			8
		Klima	4.2.	1		3		2			5								6
		Luft	5.2.	1				3			2								4
	Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume	Tiere inkl. Lebensräume	6.2.	1	11	2		3/10		6	5	3/4		7	8	6/10			14
		Pflanzen inkl. Lebensräume	7.2.	1		2		4	5		6	7	8			1			13
	Landschaft und Sach- u. Kulturgüter	Landschaft	8.2.	1	2	2	1/2/3/4	3	4	5	6				8	10			12
		Sach- und Kulturgüter	9.2.		1	1	2		6		3			4				8	9
	Mensch	Gesundheit und Wohlbefinden	10.2.							1	2		4	5	6		7	8	10
		ArbeitnehmerInnenschutz	11.2.					1											
		Öffentliche Konzepte und Pläne	12.2.					1/2											3

Die Zahlen innerhalb der Matrix beziehen sich auf die im Prüfbuch angegebenen Fragennummern

M.P. Reimelt

Abb. 1-1: Relevanzmatrix

Prüfung von möglichen Auswirkungen Wechselwirkungsmatrix			Wirkung von												
			Umweltmedien					Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume		Landschaft und Sach- und Kulturgüter		Mensch			
			Boden und Untergrund	Grundwasser	Oberflächengewässer	Klima	Luft	Tiere inkl. Lebensräume	Pflanzen inkl. Lebensräume	Landschaft	Sach- und Kulturgüter	Gesundheit und Wohlbefinden	ArbeitnehmerInnenschutz	öffentliche Konzepte und Pläne	
Wirkung auf	Umweltmedien	Boden und Untergrund	1.2.	X	7				5		1				
		Grundwasser	2.2.	2 / 3 / 4	X						1				
		Oberflächengewässer	3.2.	7		X				5		7			
		Klima	4.2.	2 / 3 / 4	4		X			5		1			
		Luft	5.2.					3	X			1			
	Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume	Tiere inkl. Lebensräume	6.2.	11 / 12		4 / 13			5	X	1 / 9				
		Pflanzen inkl. Lebensräume	7.2.	2 / 3 / 5 / 7	9	10	11	6		12	X				
	Landschaft und Sach-u. Kulturgüter	Landschaft	8.2.	2 / 4			7	6			1	X	9		
		Sach- und Kulturgüter	9.2.	5 / 7	5			3				2	X		11
	Mensch	Gesundheit und Wohlbefinden	10.2.	9	3			2			9			X	
		ArbeitnehmerInnenschutz	11.2.											X	
		Öffentliche Konzepte und Pläne	12.2.												X

Die Zahlen innerhalb der Matrix beziehen sich auf die im Prüfbuch angegebenen Fragennummern

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.

Dieser Befund ist im Wesentlichen aus der Vorhabensbeschreibung der UVE übernommen und stellt somit in weiten Teilen den Willen der Antragstellerin (Projekt) dar. Es kann daher durchaus sein, dass durch die von den Sachverständigen vorgeschlagenen Maßnahmen die tatsächliche Projektausführung von der hier beschriebenen Projektsituation abweicht.

2.1 Allgemeines

Die Josef Christandl GmbH betreibt seit dem Jahr 1954 einen Steinbruch im Gemeindegebiet Naintsch (Bezirk Weiz, Stmk). Bei dem abgebauten Wertmineral handelt es sich um einen Kalkschiefer, welcher laut dem Mineralrohstoffgesetz (MinroG) den grundeigenen Rohstoffen zuzuordnen ist. Der Steinbruch liegt seitlich des Naintschgrabens, etwa 1km von der Abzweigung vom Feistritztal. Zur Sicherstellung der weiteren langfristigen Versorgung mit diesem Baurohstoff wird die Erweiterung des Abbaubereiches geplant. Als Erweiterungsgebiet ist der sich süd-westlich an den derzeitigen Abbau anschließende Hangrücken vorgesehen. Damit bleibt die räumliche und funktionale Einheit des Abbaubereiches bestehen und es können insbesondere die bestehenden Aufbereitungs-, Weiterverarbeitungs- und Verladeeinrichtungen weiterhin genutzt werden. Da diese in unveränderter Form bestehen bleiben, bezieht sich das Erweiterungsprojekt ausschließlich auf die Abbautätigkeit (Förderung bis zum bestehenden Brecher). Geologische Untersuchungen haben in diesem Bereich das Vorhandensein einer Lagerstätte für die Erzeugung der entsprechenden Qualitäten der Verkaufsprodukte nachgewiesen.

Die Projektauslegung basiert auf einer jährlichen Verkaufsmenge von maximal 510.000 t. Nach bisherigen Erfahrungen, unterstützt von geologischen Untersuchungen im Projektgebiet, kann der gesamte Lagerstätteninhalt zu verkaufsfähigen Produkten verarbeitet werden. Dementsprechend entspricht die Abbaumenge der Verkaufsmenge und es müssen keine Verhaldungsbereiche angelegt werden. Die Abbauarbeiten im Tagebau werden im Zeitraum zwischen 7 h und 17 h durchgeführt.

2.2 Vorhabensumfang

2.2.1 Lage und Umgebung

Der geplante Erweiterungsbereich liegt zwischen den beiden Bachläufen des Peuntnerbaches und des Breitenbergerbaches. Beide Bäche bleiben in ihrem Verlauf unverändert bestehen. Der an die Bäche angrenzende Hangfuß bleibt bis zu einer Höhe von 4 m über dem Bachlauf erhalten. Bei einer Hangneigung von etwa 30° entspricht dies einem Streifen mit einer Breite von zumindest 7 m. Zusätzlich wird ein Sicherheitsabstand von mindestens weiteren 5 m zur Tagebauböschung eingehalten.

Die Längserstreckung des geplanten Tagebaus wird mit der oberen Grenze des markanten Wiesenbereichs im Projektgebiet festgelegt und beträgt etwa 800 m. Die tiefste Tagebausohle ist in Anlehnung an den derzeitigen Tagebau auf 530 m SH festgelegt. Bei dieser Abgrenzung ergibt sich ein deutlich längs gestreckter Tagebauendzustand, der an der süd-westlichen Flanke seine größte Böschungshöhe mit etwa 260 m aufweist. Die seitlichen Flanken zu den beiden Bachläufen weisen deutlich geringere Böschungshöhen auf.

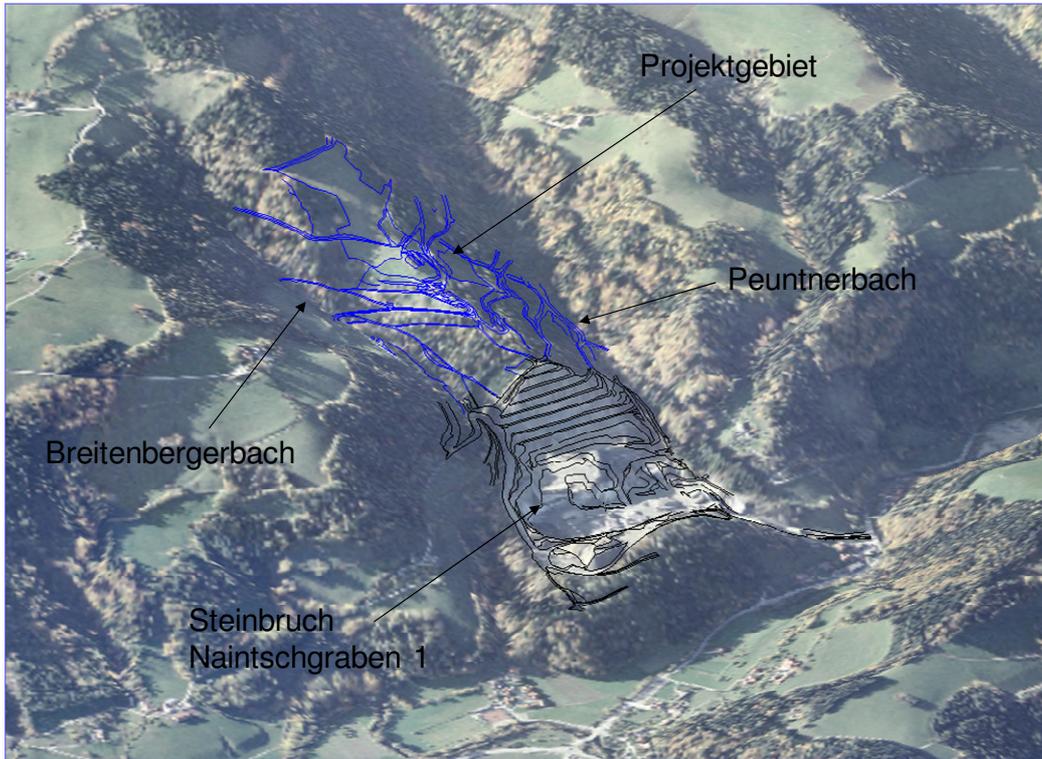


Abb. 2-1: Luftbild-Simulation

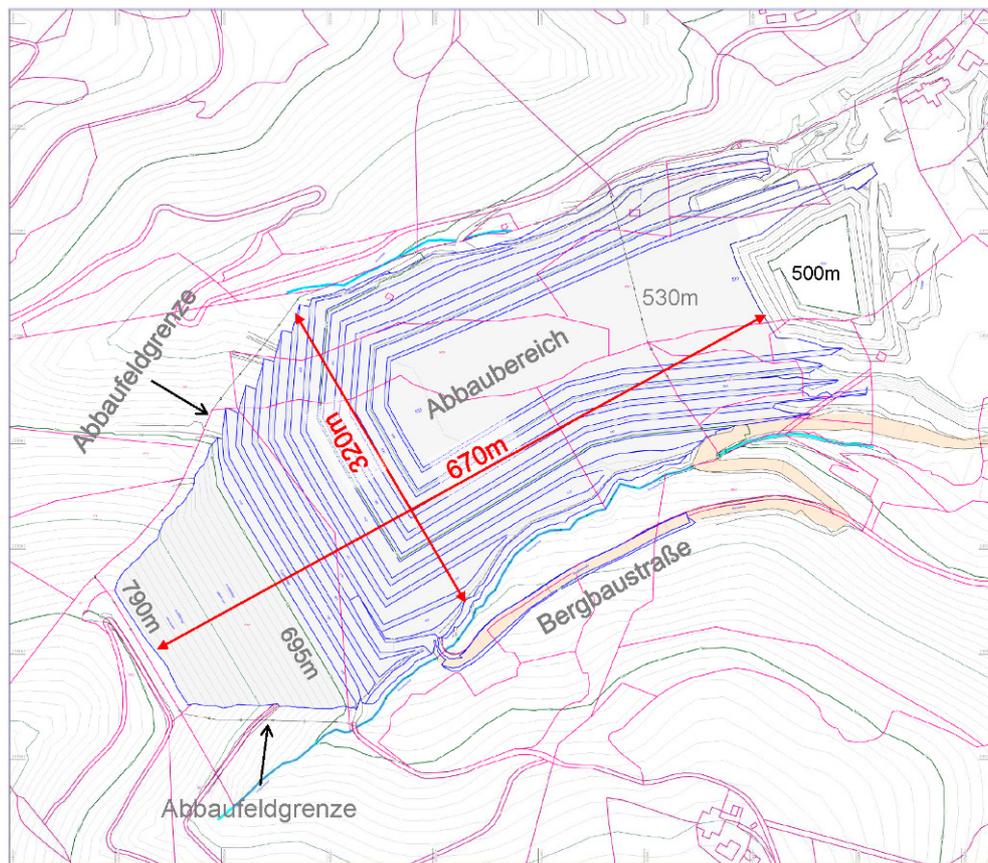


Abb. 2-2: Lageplan

2.2.1.1 Betroffene Grundstücke

In den folgenden Zusammenstellungen werden die vom Abbau ganz oder teilweise betroffenen Grundstücke zusammenfassend dargestellt.

Direkt betroffen Grundstücke: Erweiterung (Abbaufeld)				
Grundstück			Eigentümer	
KG	Parz	EZ	Ant.	Name und Adresse
68018	665	234	1/2	Steinbauer Josef, 8184 Naitisch Edelschachen 14
			1/2	Steinbauer Josef, 8184 Naitisch Naintsch 14
68018	666/1	234	1/2	Steinbauer Josef, 8184 Naitisch Naintsch 14
			1/2	Steinbauer Josef, 8184 Naitisch Edelschachen 14
68018	669/1	437	1/1	Durlacher Maria, 8160 Weiz Bachl 40
68018	672/1	457	1/1	Josef Christandl Ges.mbH , 8181 St. Ruprecht an der Raab 173
68018	679/4	456	1/3	Christandl Dieter, 8160 Weiz Bismarckg. 4
			1/3	Christandl Josef, 8181 St. Ruprecht an der Raab Im Angerfeld 173
			1/3	Temmel Hagen, 8160 Weiz Am Büchlberg 4
68018	681	456	1/3	Christandl Dieter, 8160 Weiz Bismarckg. 4
			1/3	Christandl Josef, 8181 St. Ruprecht an der Raab Im Angerfeld 173
			1/3	Temmel Hagen, 8160 Weiz Am Büchlberg 4

Direkt betroffen Grundstücke: Erweiterung Bergbausstraße				
Grundstück			Eigentümer	
KG	Parz	EZ	Ant.	Name und Adresse
68018	676	44	1/1	Berger Alois, 8191 Koglhof Lechen 2
68018	677/1	44	1/1	Berger Alois, 8191 Koglhof Lechen 2
68018	680	44	1/1	Berger Alois, 8191 Koglhof Lechen 2
68018	889/6	47	1/2	Kleinburger Peter, 8184 Naintsch Steg 43
			1/2	Kleinburger Ingrid, 8184 Naintsch Steg 43

Tab. 2-1: Betroffene Grundstücke

2.2.1.2 Schutzgebietsausweisungen

Das Projektgebiet liegt in keinem naturschutzrechtlich ausgewiesenen Gebiet. Die Entfernung zu nahegelegenen Schutzgebieten stellt sich wie folgt dar:

Schutzgebiet	Entfernung zum Schutzgebiet
Landschaftsschutzgebiet Nr. 41 Almenland (LGBl. Nr. 99/2006)	Das Schutzgebiet umgibt das Projektgebiet – s. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.
Naturpark Almenland	Das Schutzgebiet umgibt das Projektgebiet – s. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.
Landschaftsschutzgebiet Nr. 48 „Pöllauer Tal“	Ca. 5 km
NATURA 2000 Gebiet „Feistritzklamm“	Ca. 12,5 km
NATURA 2000 Gebiet „Joglland“	Ca. 8 km
NATURA 2000 Gebiet „Raabklamm“ (rsp. Naturschutzgebiet VII Raabklamm)	Ca. 10,5 km

Tab. 2-2: Lage des Projektgebietes zu naturschutzrechtlich ausgewiesenen Gebieten

2.2.1.3 Verkehrskonzept

Im Zuge der Erweiterung verbleibt die Aufbereitungsanlage weiterhin am bisherigen Standort. Somit erfolgt die Auslieferung zu Baustellen und anderen Verbraucherstandorten auch in Zukunft von diesem Bereich aus, wobei der Transport mit LKW ab der Werksanbindung über die L353 Heilbrunner Straße und zum überwiegenden Teil sodann weiter über die B72 Weizer Straße erfolgt. Nur ca. 6% des produzierten Materials wird Naintschgraben-aufwärts ausgeliefert. Die Betriebsanbindung an die L353 befindet sich bei km 22,460 ca. 400 m Naintschgraben-aufwärts befindet sich das Endproduktlager II in einem aufgelassenen Steinbruch für überschüssig produziertes Gesteinsmaterial, woraus zusätzlicher Schwerverkehr in diesem Abschnitt der L353 für den Transport des Materials zum/vom Endproduktlager II resultiert.

Für die betriebsinterne Verbindung zwischen dem künftigen Abbaubereich und dem bestehenden Tagebau Naintsch bzw. zur Aufbereitungsanlage wird eine in den Bergbaubetrieb integrierte Bergbaustraße errichtet, welche im oberen Bereich des Lehenweges sich lagemäßig mit diesem deckt bzw. der Lehenweg in diesem Abschnitt entsprechend adaptiert wird. Ab diesem Zeitpunkt wird der Lehenweg in diesem Abschnitt nicht mehr als Zufahrt für das Anwesen Korngraber und somit für öffentliche Zwecke benötigt, da sich dieses Anwesen im Bereich des künftigen Abbaubereiches befindet. Eine Benützung öffentlicher Verkehrswege für den Transport des gewonnenen Materials von der Abbaustelle zur Aufbereitungsanlage ist somit nicht erforderlich.

Die L353 Heilbrunner Straße wird im Abschnitt zwischen der Werksanbindung und der Einmündung in die B72 durch den auf das Werk Naintsch bezogenen Verkehr inkl. Betriebsmitteltransporte und dergleichen an Tagen durchschnittlicher Produktion in den Monaten April bis November durch ca. 290 LKW-Fahrten pro Tag und 50 PKW-Fahrten pro Tag belastet. An Tagen mit hohem Materialbedarf ergeben sich Spitzenwerte mit bis zu ca. 340 LKW-Fahrten pro Tag auf der L353 in diesem Abschnitt. Naintschgraben-aufwärts wird die L353 im Durchschnitt durch ca. 20 LKW-Fahrten pro Tag aus dem Betrieb Naintsch belastet. Die Verkehrsbelastungen auf der B72 durch Verkehr aus dem Werk Naintsch von der Einmündung der L353 in Richtung Birkfeld beträgt ca. 25 LKW-Fahrten pro Tag, in Richtung Anger ca. 260 LKW-Fahrten pro Tag, Spitzenwerte können sich mit ca. 300 LKW-Fahrten pro Tag südlich der Einmündung der L353 auf der B72 ergeben.

2.2.2 Hauptdaten des Steinbruchs

In der nachstehenden Tabelle werden die wesentlichsten Daten, auf welchen die Planung und die Auslegung des Tagebaus beruhen, in Übersichtsform zusammengefasst. Diese beziehen sich im Wesentlichen auf die geplante Abbaumenge, welche sich wiederum vom vorhersehbaren Absatz der Endprodukte ableitet. Für die Planung wird die jährliche Absatzmenge mit 510.000 t festgelegt. Diese ist als maximale Fördermenge zu sehen. Aufgrund der konjunkturellen Schwankungen kann in absatzschwachen Jahren die tatsächliche Produktionsmenge unter diesem Wert liegen. Die Maschinenauslegung und deren Nutzungsgrad beziehen sich aber jedenfalls auf die Maximalbelastung.

Wie bei Baurohstoffen üblich unterliegt die Produktion auch einer saisonalen Schwankung. Da diese u.a. von der Wetter- und Witterungssituation der jeweiligen Jahre abhängt, kann diese nicht exakt prognostiziert werden. Nach den bisherigen langjährigen Erfahrungen kann aber davon ausgegangen werden, dass der Zeitraum mit einer hohen Produktionsrate die Monate April bis November umfasst, wobei in dieser Zeit etwa 85% der jährlichen Gesamtmenge abgesetzt werden. Die Leistungsberechnung und Auslegung der Tagebaumaschinen bezieht sich naturgemäß ebenfalls auf den Zeitraum der hohen Produktion.

Nachfolgend eine Übersicht der wesentlichen Eckdaten der Planungsgrundlagen:

Basisparameter (Auslegung)	
Jahresproduktion (Absatz)	510.000 t/Jahr
Liefermengen	
Dez-März (80 Tage)	20.000 t/Monat
April-Nov (172 Tage)	53.750 t/Monat
Betriebstage	252 Tage
Arbeitszeit max	
	7h - 17h
Tagesleistung (max.)	2.500 t/Tag
Arbeitszeit	8 h/Tag
Stundenleistung (brutto)	313 t/h
Dichte (anstehend)	2,82 t/m ³
Anteil nicht verwertbar	0%
jährliches Abbauvolumen	180.900 m ³ /Jahr

Tab. 2-3: Übersicht der wesentlichen Eckdaten der Planungsgrundlagen

2.3 Beschreibung der wesentlichen Vorhabenselemente

2.3.1 Phasen des Gewinnungsprozesses

Das gesamte Projekt kann in folgende Abschnitte gegliedert werden:

- **Aufschlussphase:** Diese beinhaltet alle Tätigkeiten, welche vorbereitend für den planmäßigen Abbaubetrieb erforderlich sind. Im gegenständlichen Fall umfassen diese die Herstellung der Bergbaustraße (innerbetriebliche Förderung) sowie die Vorbereitungen für die Wasserhaltung (Vorbereitung des Absatz- und Retentionsteichs, Verlegung einer Transportrohrleitung). Für die Aufschlussphase wird ein Zeitraum von maximal 1 Jahr veranschlagt.
- **Abbauphase:** Umfasst den Zeitraum der eigentlichen Gewinnungstätigkeit. Entsprechend der Abbauvorräte und der jährlichen Produktionsmenge dauert die Abbauphase 59,4 Jahre.
- **Schließungsphase:** Umfasst alle Tätigkeiten, welche nach Beendigung des Abbaus notwendig sind, um die in Anspruch genommene Fläche ordnungsgemäß der vorgesehenen Nachnutzung zuzuführen. Im gegenständlichen Fall umfasst dies die Gestaltung der Tagebausohle inklusive der für die langfristige Wasserhaltung notwendigen Maßnahmen. Sie bezieht sich ausschließlich auf den Abbaubereich, und nicht auf die Weiterverarbeitungsanlagen, da deren weitere Nutzung grundsätzlich möglich ist und diese auch nicht Gegenstand des Genehmigungsantrages sind. Für die Schließung werden 3 Jahre veranschlagt.

Die Einteilung der Projektabschnitte bezieht sich also auf deren zeitliche Abfolge.

Im Hinblick auf die funktionalen Aspekte treten dabei zeitliche Überschneidungen auf. So erstrecken sich die Aufschlussarbeiten im bergtechnischen Verständnis (also die Freilegung der Lagerstättenbereiche, insbesondere Rodung und Oberbodenabtrag) über einen weiten Teil der Abbauphase. Gleiches gilt für die Arbeiten im Hinblick auf die Herstellung der der Nachnutzung entsprechenden Oberfläche, welche durch die laufende Renaturierung bereits zu Beginn der Abbauphase einsetzen. Aufgrund dieser funktionalen Verflechtung werden diese Aspekte auch im Zusammenhang mit der Abbautätigkeit beschrieben.

2.3.1.1 Aufschlussphase

Die Aufschlusstätigkeiten umfassen alle Maßnahmen, welche vorbereitend für den planmäßigen Abbau durchgeführt werden. Im gegenständlichen Projekt sind dies:

- Vorbereitung bzw. Herstellung der Bergbaustraße, welche der innerbetrieblichen Abförderung des gesprengten Rohguts zum Brecher dient,
- Herstellung des Absetz- und Retentionsteichs bzw. der zugehörigen Infrastruktur (Pumpstation für Zuleitung in den Breitenbergerbach, Abwurfbauwerk des Peuntnerbaches als Hochwasserschutz und Zuleitung in das Absetzbecken),
- Verlegung einer Rohrleitung entlang des Breitenbergbaches, welche der Entwässerung der Abbauflächen im Erweiterungsgebiet dient.

Nicht der Aufschlussphase zugerechnet werden die Rodung und das Abtragen des Oberbodens im Abbaubereich, da dieser schrittweise und im zeitlichen und funktionalen Zusammenwirken mit dem Abbau (Gewinnung) durchgeführt wird.

2.3.1.1.1 Bergbaustraße:

Die Abförderung des gesprengten Hauwerks zum Brecher erfolgt mittels SLKW. Dem Konzept des scheibenweisen Abbaus von oben entsprechend muss bereits vor Abbaubeginn eine entsprechende Förderstraße bis auf die oberste Etage hergestellt werden. Im Zuge des Abbaufortschritts wird diese etagenweise rückgebaut. Genehmigungsrechtlich stellt die Bergbaustraße eine Bergwerksanlage dar.

Zur Minimierung des erforderlichen Aufwandes und der Auswirkungen auf das Landschaftsbild sowie aus bergtechnischen Überlegungen wird die Bergbaustraße abschnittsweise unterschiedlich gestaltet. Dies bedeutet, dass der obere Bereich mit einer deutlich reduzierten Dimensionierung hergestellt wird. Dieser Abschnitt wird nur mit speziellen LKWs befahren, welche für diese Verhältnisse konzipiert sind. Die damit verbundene reduzierte Förder- und damit Abbauleistung steht im Einklang mit dem Ziel, den oberen Bereich mit einem verlangsamten Teufenfortschritt abzubauen.

Die gesamte Förderwegstrecke weist eine Länge von etwa 2200 m auf. Die durchschnittliche Steigung beträgt 10,4%. Die maximalen Steigungen betragen 13,2% für den von SLKW benützten Abschnitt und 16% für den ausschließlich von Knicklenker befahrenen Abschnitt. Diese Steigungen (welche nur in sehr kleinen Abschnitten auftreten) liegen damit weit niedriger als die theoretisch von den Maschinen zu bewerkstellenden Steigungen, sodass jedenfalls ein sicherer und effizienter Einsatz gewährleistet ist.

Der Abschnitt außerhalb des derzeit bestehenden Abbaufeldes hat eine Länge von 1697 m. Der überwiegende Teil davon (nämlich 1294 m bzw. 76%) bezieht sich auf die Erweiterung bestehender Straßen oder Wege. Nur 403 m müssen tatsächlich neu aufgefahren werden.

2.3.1.1.2 Wasserhaltung (Absetz- und Retentionsteichs, Transportrohrleitung)

Die zentrale Anlage der Wasserhaltung bildet der Absetz- und Retentionsteich im derzeitigen Tagebaubereich. Dieser muss nicht errichtet werden, sondern entsteht im Zuge der zwischenzeitlichen derzeitigen Abbautätigkeit (Sohlabsenkung) und wird nach Beendigung des Abbaus im derzeitigen Tagebau für die Wasserhaltung des Tagebaus im Erweiterungsgebiet genutzt. Die gesammelten Wässer werden über eine Pumpstation in den Breitenbergerbach geleitet. Die Pumpstation sowie die Zuleitung in den Breitenbergerbach werden im Zuge der Aufschlussarbeiten errichtet.

Zusätzlich wird der Absetz- und Retentionsteich als Hochwasserschutz für den Peuntnerbach genutzt und so der verrohrt geführte Abschnitt des Peuntnerbaches entlastet. Dazu wird ein Abwurfbauwerk vor dem bestehenden Einlauf errichtet, welches Übermengen in den Retentionsteich leitet. Die Zuführung zum Retentionsteich erfolgt über ein Trapezgerinne bzw. wird im Bereich des zukünftigen Förderweges verrohrt geführt.

Die Oberflächenwässer des Abbaus im Erweiterungsbereich werden auf den Etagen gesammelt und einer zentralen Transportrohrleitung zugeführt bzw. über Rasenmulden und Rasenflächen in den Vorfluter Breitenbergerbach eingeleitet. Über diese Transportzuleitung werden die Wässer in den Absetz- und Retentionsteich geleitet. Diese Transportrohrleitung übernimmt die Entwässerung über einen Großteil der Projektlaufzeit (etwa bis Tagebaustand 14, also etwa 50 Jahre). Anschließend erfolgt eine direkte, gravitäre Zuleitung in den Retentionsteich.

Die Transportrohrleitung wird im Wesentlichen parallel der endgültigen südlichen Tageauböschungskante, also mehr oder weniger parallel zum Breitenbergerbach, geführt. Dadurch kann sie über den gesamten Zeitraum ohne Umbauten genutzt werden. Da diese Tagebauendböschung erst zu einem sehr viel späteren Zeitpunkt erreicht wird, muss in der Aufschlussphase über die gesamte Länge ein Einschnitt hergestellt werden, um die Rohrleitung (Betonrohr mit 1000mm Durchmesser) verlegen zu können. Die Lage des Einschnitts definiert sich durch den mindestens einzuhaltenden vertikalen Abstand von 4m zum Bachbett des Breitenbergerbaches und folgt dem Relief der Hangtopographie.

Der Einschnitt verläuft dementsprechend zwischen der Kehre 1 (Grenze derzeitiges Abbau-feld) und Kehre 3 (Querung Breitenbergerbach, Grenze Abbaufeld Erweiterung) der Bergbau-straße und weist eine Länge von ca. 315m auf. Der Höhenunterschied beträgt etwa 60m. Für den Einbau der Rohrleitung ist eine Einschnittsbreite von ca. 3m erforderlich.

Die Herstellung erfolgt mit entsprechenden Kleingeräten. Nach derzeitiger Einschätzung kann das Material mechanisch mit Hydraulikbagger abgetragen werden. Im geringen Umfang könnten Kleinsprengungen notwendig sein. Oberboden und Ausbruchmaterial werden getrennt und zwischengelagert. Die Gesamtmenge wird mit etwa 1600 m³ abgeschätzt. Nach Verlegung der Rohrleitung und Errichtung der Übergabeschächte wird der Einschnitt unmittelbar wieder mit diesem Material verfüllt und renaturiert.

2.3.1.2 Betriebsphase (Abbauphase)

Zur besseren Übersichtlichkeit werden die wesentlichsten Kennwerte, die sich aus dem vorgeschlagenen Tagebauzuschnitt ergeben, vorab tabellarisch zusammengefasst:

Kennzahlen Tagebauzuschnitt		
Lagerstättenvorrat		
Volumen	10,750	Mio m ³
Menge	30,315	Mio t
Abbauzeitraum (nom.)	59,4	Jahre
Längserstreckung		
	ca. 670	m
Quererstreckung		
	ca. 320	m
Tagebautiefstes (Sohle)		
	530	m SH
Höchster Tagebaukante		
	ca. 790	m SH
Generalneigung		
oberer Bereich SW-Böschung	35	°
alle übrigen Böschungen	45	°
Böschungshöhen		
SW-Böschung	ca. 260	m
N-Böschung	< 90	m
S-Böschung	< 110	m
Etagenhöhe		
	15	m
Fläche Abbaubereich		
	16,35	ha

Tab. 2-4: Zusammenfassung der wesentlichen Kennwerte des Tagebauzuschnitts

2.3.1.2.1 Abbaubereich

Der geplante Abbaubereich liegt auf dem Hangrücken, welcher sich an den derzeitigen Abbau in westlicher Richtung anschließt. Dieser wird seitlich durch zwei Grabensystem abgegrenzt, und zwar durch den Breitenbergerbach im Süden und dem Peuntnerbach im Norden. In

Längsrichtung reicht der Projektbereich i.w. bis an den oberen Rand des Wiesenbereichs oberhalb des Gehöfts „Korngraber“ (Forstaufschließungsweg entlang des Waldsaums).

Die seitlichen Grabensysteme mit dem Breitenbergerbach und dem Peuntnerbach werden aus ökologischen und auch technischen Gründen als natürliche Grenzen des Bergbaugebiets angesehen. Der Tagebau wird so angelegt, dass die Tagebaubruchwand in einem ausreichenden Abstand zum Bachlauf zu liegen kommt.

Wie aus dem geologischen Profil ersichtlich, fällt die Formation des Angerkristallins gegen den Hang ein. Für die möglichst vollständige Gewinnung dieser qualitativ hochwertiger eingeschätzten Gesteinsformation der kristallinen Schiefer spricht eine Längserstreckung des Abbaus entsprechend der vorgeschlagenen Projektkonzeption.

2.3.1.2.2 Generalneigung

Bei der vorgesehenen Abbauausdehnung ergeben sich Tagebauendböschungen mit einer Höhe von bis zu 260 m. Dementsprechend ist besonderes Augenmerk auf deren Gestaltung zu legen, um eine langfristige Stabilität und Sicherheit des Tagebaus zu gewährleisten. Die wesentlichste Gestaltungsmaßnahme betrifft die Generalneigung der Böschungen. Einleitend kann dazu bemerkt werden, dass das gewählte Abbaufahren des scheibenweisen Abbaus von oben nach unten im Grunde laufend eine Adaptierung der Generalneigung vorgenommen werden kann, sollten unerwartete Verhältnisse der Gebirgssituation dies erfordern. Nichtsdestotrotz ist eine planmäßige Festlegung der Generalneigung erforderlich, da diese nicht nur Sicherheit und Landschaftsbild, sondern auch die Wirtschaftlichkeit des Abbaus beeinflussen.

Die Ergebnisse der umfangreichen geologischen Untersuchungen zu den gebirgsmechanischen Verhältnissen können dahingehend zusammengefasst werden, dass insbesondere für die hohe Tagebauendböschung im SW sehr günstige Verhältnisse hinsichtlich der Schichtungsorientierung vorliegen, da diese „in den Berg“ einfallen. Laut geologischem Bericht sind auch die Verhältnisse für die seitlichen Böschungen im S bzw. N günstig, da das Streichen der Schichtungen normal zur Bruchwand verläuft. Somit sind Versagensmechanismen eines Abgleitens von Felspaketen generell auszuschließen. Grundsätzlich ist aber weiterhin die Variabilität der Verhältnisse zu beachten, welche sich aus der komplexen geologischen Situation ableitet. Diese betrifft aber vorrangig die Stabilität der Etagenwände, während ihre möglichen Auswirkungen auf die Gesamtstabilität als gering angesehen werden. Diesen Gegebenheiten wird durch Maßnahmen der Endgestaltung der Etagen und Etagenwänden sowie durch eine begleitende geologische Evaluierung Rechnung getragen.

Insgesamt wird die Generalneigung der Tagebauendböschungen mit 45° für alle Böschungsorientierungen festgelegt. Diese Festlegung berücksichtigt bereits die erforderlichen Sicherheiten, wie sich auch aus der Reduktion der Generalneigung gegenüber der derzeitigen Bruchwand (etwa 50° im derzeitigen Abbau) ableiten lässt.

Für den obersten Bereich der im SW gelegenen Tagebauböschung, welche eine Gesamthöhe von 260 m aufweist, ist eine Verflachung der Generalneigung vorgesehen. Diese ist vorrangig aus Gesichtspunkten des Landschaftsbildes motiviert, um in diesem oberen Bereich eine für den visuellen Eindruck besonders wirksame Renaturierung durchführen zu können. Durch die Reduktion auf 35° Generalneigung ist es möglich, eine durchgehende oder annähernd durchgehende Renaturierungsfläche zu schaffen und die Etagenstruktur damit vollständig aufzulösen. Diese Maßnahme wirkt sich aber auch positiv auf Gebirgsmechanik und Sicherheit aus. Zum einen wird dadurch eine zusätzliche höhere Sicherheit gegenüber Zonen mit eventuell durch Verwitterungserscheinungen reduzierter Festigkeit erreicht. Zum anderen wird die eigentliche, mit 45° geneigte Hauptböschung um 100 m Höhe reduziert, sodass diese nur mehr eine wirksame Höhe von etwa 150 m aufweist. Des Weiteren kann am Fuß der abgeflachten Böschung (695 m SH) eine etwas verbreiterte Etage eingezogen werden. Durch die flache Neigung und die durchgeführte Renaturierung der darüber liegenden Böschung ist eine Steinfallgefahr auszuschließen und damit eine permanente, sichere Zugänglichkeit auf diesem Niveau gegeben. Diese Zugänglichkeit ist ausschließlich für Kontrollfunktionen sowie im Fall (nicht gänzlich auszuschließender) Problemsituationen für Sicherungsmaßnahmen vorgesehen.

2.3.1.2.3 Abbauvorräte:

Auf Basis des vorstehend dargestellten Tagebauzuschnitts wird ein anstehendes Abbauvolumen von 10,750 Mio. m³ aufgeschlossen. Entsprechend den Basisparametern für Gebirge und Produktion entspricht dies 30.315 Mio. t bzw. einer Abbaudauer von 59,4 Jahren.

Tabellarische und grafische Darstellung des Abbaufortschritts:

Etage	Volumen		Menge		theor. Abbauezeit	
	pro Etage	lfd.Sum.	pro Etage	lfd.Sum.	pro Etage	lfd.Sum.
	m ³	m ³	t	t	Jahre	Jahre
770	57.500	57.500	162.200	162.200	0,3	0,3
755	89.900	147.400	253.500	415.700	0,5	0,8
740	129.300	276.700	364.600	780.300	0,7	1,5
725	180.100	456.800	507.900	1.288.200	1,0	2,5
710	262.900	719.700	741.400	2.029.600	1,5	4,0
695	357.300	1.077.000	1.007.500	3.037.100	2,0	6,0
680	464.600	1.541.600	1.310.200	4.347.300	2,6	8,5
665	661.200	2.202.800	1.864.600	6.211.900	3,7	12,2
650	859.600	3.062.400	2.424.100	8.636.000	4,8	16,9
635	1.032.500	4.094.900	2.911.600	11.547.600	5,7	22,6
620	1.141.100	5.236.000	3.217.900	14.765.500	6,3	29,0
605	1.188.100	6.424.100	3.350.500	18.116.000	6,6	35,5
590	1.156.800	7.580.900	3.262.100	21.378.100	6,4	41,9
575	1.059.000	8.639.900	2.986.400	24.364.500	5,9	47,8
560	890.900	9.530.800	2.512.400	26.876.900	4,9	52,7
545	735.300	10.266.100	2.073.500	28.950.400	4,1	56,8
530	483.900	10.750.000	1.364.600	30.315.000	2,7	59,4

Tab. 2-5: Tabellarische Auflistung der Vorräte - nach Etagen aufgeteilt

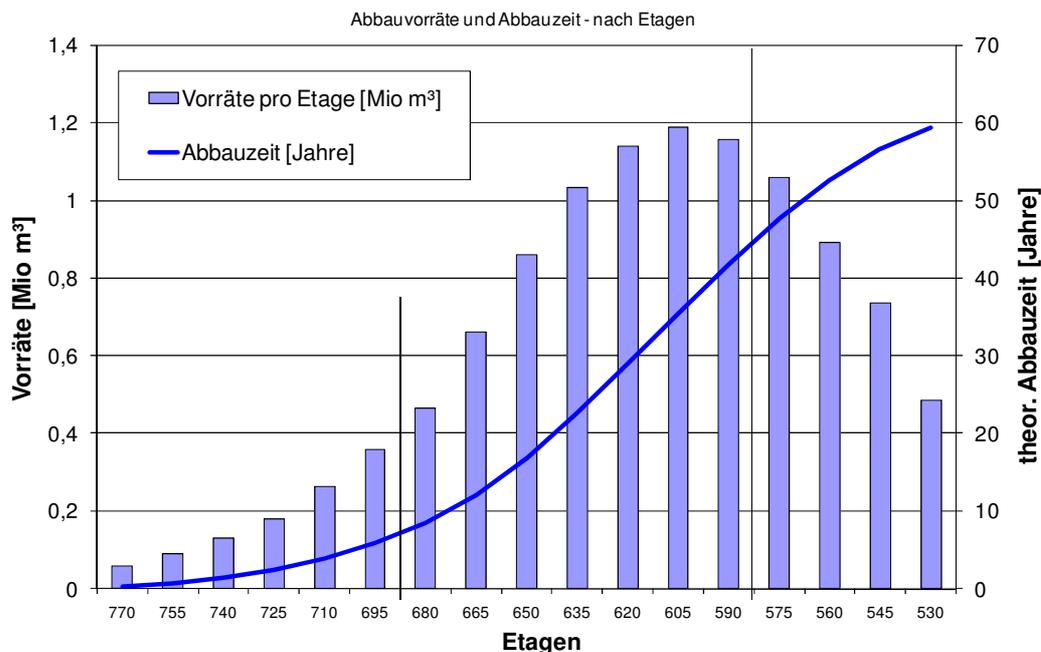


Abb. 2-3: Graphische Darstellung der Abbauvorräte- nach Etagen aufgeteilt

2.3.1.2.4 Gestaltung der Tagebauendböschung

Die Generalneigung ist ein bestimmender Faktor für den Gesamtzuschnitt des Tagebaus. Die Gestaltung der Endböschung orientiert sich an den dadurch vorgegebenen Rahmenbedingungen. Die wichtigsten Gestaltungsparameter sind dabei Etagenhöhe, Etagenbreite und Bruchwandneigung sowie weiters die Ausgestaltung und gegebenenfalls die Behandlung der jeweiligen Flächen. Vorrangiges Ziel ist es, die Arbeitssicherheit der Belegschaft zu gewährleisten, wobei insbesondere der Schutz vor Steinfall im Vordergrund steht. Zu berücksichti-

gen sind jedoch auch die damit verbundenen Auswirkungen auf das visuelle Erscheinungsbild.

Da durch den scheibenweisen Abbau von oben nach unten der spätere Zugang zu den darüberliegenden Bermen der Tagebauendböschung nur sehr beschränkt möglich ist bzw. einen hohen Aufwand erfordern würde, zielen die gewählten Maßnahmen jedenfalls auf eine nachhaltige und nachsorgefreie Gestaltung der Tagebauendböschung ab.

Der oberste Bereich der Tagebauhauptböschung im NW des Tagebaus wird mit einer Generalneigung von 35° hergestellt. Bei dieser Neigung ist es möglich, durch Aufschüttungen eine durchgehende Fläche herzustellen und diese zu begrünen bzw. zu bepflanzen. Dabei wird kurz vor Erreichen der Tagebauendböschungsposition eine Halbetage eingezogen, wobei die obere bis an die endgültige Grenze des Tagebauendstandes der jeweiligen Etage vorgetrieben wird. Die Verbindung zwischen den jeweiligen Kopfkanten entspricht dabei der Generalneigung von 35° . Der verbleibende Freiraum zur gedachten Generalneigung wird mit geeignetem Material und Oberboden aufgefüllt und renaturiert.

Im unteren Bereich der Böschungen mit 45° Generalneigung wird die Etagenhöhe mit 15 m festgelegt. Diese Festlegung basiert auf einem optimalen Kompromiss zwischen sprengtechnischen Gesichtspunkten und Gesichtspunkten der Zugänglichkeit der einzelnen Etagen. Die Bruchwandneigung (Bohrlochneigung) beträgt 70° . Bei einer Generalneigung von 45° ergibt sich eine nominelle Etagenbreite von ca. 9,5 m. Unter den gegebenen Gebirgsverhältnissen ist davon auszugehen, dass jedenfalls eine nutzbare Etagenbreite von 8m zur Verfügung steht.

In den Bereichen mit 45° Generalneigung bleiben die Etagen im Wesentlichen bestehen. Die Bermen dienen dabei vorrangig zum Schutz der Belegschaft vor Steinfall. Dementsprechend wird auch von einer Abschrägung der Kopfkanten abgesehen, da dadurch die Etagenbreiten reduziert und damit das Rückhaltepotential für eventuell sich lösende Gesteinsbrocken verringert werden würde.

Soweit dies den landschaftspflegerischen Vorgaben entspricht, werden die Bermen mit geeignetem Material und Oberboden abgedeckt und renaturiert. Die Materialauflage dient dabei neben der Grundlage für Bewuchs vor allem auch der Dämpfung und damit dem sicheren Stoppen eventuell sich aus der Bruchwand lösender Gesteinsbrocken sowie der Aufnahme üblicher Niederschlagsmengen zur Minimierung von Erosionseffekten. Dementsprechend wird diese Materialauflage im Wesentlichen nur in horizontalen Lagen aufgebracht, da eine geböschte Schüttung ein Abkollern von Steinen nicht wirksam verhindern könnte. Eine derartige Gestaltung ist jedenfalls in den oberen Bereichen der NW-Böschung

des Tagebaus vorgesehen, welche insgesamt die größte Höhe erreicht. In den unteren Etagen (etwa < 620 m SH) kann teilweise auch auf eine derartige Materialauflage verzichtet werden.

Bei der endgültigen Gestaltung wird auf die lokalen Gegebenheiten Rücksicht genommen, da diese laut geologischer Beurteilung einem gewissen Maß an Variation unterliegen. Dementsprechend können lokal begrenzt die Bruchwandneigungen teilweise versteilt oder verflacht werden. In Bereichen besonders ungünstiger Gebirgseigenschaften können zusätzlich auch gegebenenfalls Stabilisierungen mit Kokosnetzen o.ä. zur Bewuchsinitialisierung vorgesehen werden.

2.3.1.2.5 Gestaltung in Bachnähe

Der Abbau hält zu den seitlich begrenzenden Bachläufen ausreichend Abstand, um einerseits deren Verlauf nicht zu stören, und andererseits Stabilitätsprobleme der Tagebauböschung durch hydrologische Auswirkungen auszuschließen. Dabei wird zwischen dem Bachbett und der eigentlichen Tagebauböschung ein Kronenbereich bestehen gelassen.

Bei der Gestaltung wird auf die jeweiligen lokalen Gegebenheiten Bedacht genommen, wobei diese in Zusammenwirken mit einer ökologischen und geologischen Bauaufsicht festgelegt wird. Die konstruktive Festlegung der Tagebaugrenze definiert sich über die vertikale Höhe des Kronenbereichs über dem Bachbett, da diese der funktionalen Schutzwirkung besser entspricht und Unzulänglichkeiten hinsichtlich der Dichte der Vermessungspunkte keine wesentliche Auswirkung haben. Die Bauausführung richtet sich aber selbstverständlich nach den tatsächlichen Gegebenheiten vor Ort.

Von jeglicher Abbautätigkeit freigehalten wird dabei jener Bereich, welcher vom Bachbett aus weniger als 4 m Höhenunterschied aufweist. Dies gilt auch für die Aufschlussarbeiten im Zusammenhang mit der Wasserhaltung (verrohrte Entwässerungsstrecke entlang des Breitenbergerbaches). Damit bleibt ein zumindest 4 m hoher Schutzwall aus anstehendem Gebirge bestehen. Bei einer in diesen Bereichen vorherrschenden Hangneigung von 30° bis 35° beträgt die horizontale Breite dieses Schutzbereichs zumindest 6 m. Die daran anschließende Kronenbreite zwischen diesem Schutzbereich und der eigentlichen Tagebauböschung beträgt zumindest 5 m. Der dazwischen sich ausbildende Kronenbereich wird bachseitig so weit wie möglich bestehen gelassen, und tagebauseitig abgeflacht, um eine entsprechende Renaturierung initiieren zu können.

2.3.1.2.6 Abbauführung

Bei der Festlegung der Abbauführung sind u.a. die folgenden wesentlichen Gesichtspunkte zu berücksichtigen:

- Qualitätssteuerung: Vergleichmäßigung der in der Lagerstätte unterschiedlich verteilten Qualitätsbereiche, soweit notwendig.
- Vergleichmäßigung des Maschineneinsatzes durch den parallelen Abbau von produktionstechnisch günstigen und ungünstigeren Abbaubereichen, sowohl hinsichtlich der Vermeidung von Emissionsspitzen als auch hinsichtlich ökonomischer Anforderungen.
- Berücksichtigung der Einsehbarkeit und der Abschirmung von Emissionen, also insbesondere Abbau in Scheiben von oben, laufende Renaturierung und Schutz durch temporäre Kulissen.

Die geologische Erkundung des Abbaubereiches hat gezeigt, dass die Lagerstätte einen durchaus inhomogenen Aufbau aufweist, d.h. dass sich Zonen unterschiedlicher Qualität über mehr oder weniger kurze Distanzen abwechseln. Dabei spielen jene Parameter eine Rolle, welche für die Produktqualität (Festigkeit, Abriebseigenschaften, Frostsicherheit etc.) ausschlaggebend sind. Um umfangreiche Zwischenlagerungen und damit verbundene zusätzliche Förderbewegungen und Energieaufwendungen zu vermeiden, ist es notwendig, die für die jeweiligen Endprodukte erforderlichen Lagerstättenbereiche direkt vom Abbau gezielt dem Weiterverarbeitungsprozess zuzuführen. Daraus leitet sich die Notwendigkeit der Zugänglichkeit zu unterschiedlichen Lagerstättenqualitäten ab, welche nur durch eine entsprechend große Angriffsfläche erzielt werden kann. Bei räumlich relativ begrenzten Abbaubereichen (wie sie im Hangabbau meist auftreten) und insbesondere bei einer vertikalen Zonierung der Lagerstätte (wie dies im gegenständlichen Fall vorliegt) kann diese Angriffsfläche nur dadurch gewährleistet werden, dass mehrere Etagen gleichzeitig in Verhieb stehen. Auf Grund der durchgeführten Untersuchungen wird davon ausgegangen, dass etwa 2 bis 3 Etagen erforderlich sind. Insbesondere in oberflächennahen Abbaubereichen, also zu Beginn der Abbautätigkeit, sind 3 Abbauetagen anzustreben, um die durch die Verwitterung tendenziell verringerte Qualität kompensieren zu können. Mit zunehmendem Abbaufortschritt kann die Anzahl der Abbauetagen auf etwa 2 reduziert werden, u.a. auch weil die Längen der Abbaufrenten größer werden.

Die Lagerstätte kann in der vorliegenden Hanglage im Wesentlichen nur von oben abgebaut werden, um den sicherheitlichen, ökonomischen, ökologischen und sozialen Anforderungen

genügen zu können. Für den vorgesehenen LKW-Transport bedeutet dies überaus unterschiedliche Verhältnisse über die gesamte Lebensdauer des Abbaus, welche insbesondere durch lange Transportwege und damit ungünstige Transportleistungen zu Beginn des Abbaus charakterisiert sind. Daraus resultiert wiederum ein entsprechend höherer Maschineneinsatz zu Beginn der Abbautätigkeit, welcher wiederum zu einer ungünstigen Situation hinsichtlich der damit einhergehenden Emissionen führt. Mit fortlaufendem Abbaufortschritt verringert sich der notwendige Maschineneinsatz, da sich die Gewinnung dem Übergabepunkt der Weiterverarbeitung annähert.

Zu berücksichtigen ist weiters, dass die geforderte hohe Förderleistung nur durch entsprechend großzügig dimensionierte Fahrwege erreicht werden könnte. Diese müssten bereits zu Projektbeginn hergestellt werden, und den gesamten Abbaubereich bis an den höchsten Punkt aufschließen. Damit wäre jedenfalls ein beträchtlicher Eingriff in die bestehende Situation verbunden.

Wie aus der geologischen Erkundung hervorgeht, weisen die obersten Etagen nur relativ geringe Abbauvorräte auf. Im Zusammenwirken mit einem konstanten jährlichen Abbauvolumen ergäbe sich daraus ein besonders rascher Teufenfortschritt. Bergtechnisch bedeutet dies einen überproportional hohen Aufwand für den Anschnitt der neuen Etagen, für die Endgestaltung der Tagebauendböschung sowie der Einbindung der Zugangsrampen. Zusätzlich folgt aus der geometrischen Situation, dass ein gleichzeitiger Abbau auf mehreren Etagen (welcher im Hinblick auf die Qualitätssteuerung und damit der Qualitätssicherung des Endproduktes notwendig ist) de facto nicht durchführbar ist.

Besonders nachteilig würde sich dieser rasche Abbaufortschritt jedoch auch für die Renaturierung auswirken, da diese notwendigerweise mit einem gewissen Zeitbedarf verbunden ist, um ihre Wirksamkeit entfalten zu können. Dies gilt sowohl im Hinblick auf die visuelle Auswirkung, als auch die von der Ausbildung des Bewuchs ausgehende Stabilisierung der Tagebauendböschung. Bei einem strikten scheibenweisen Abbau von oben würden innerhalb von etwa 6 Jahren eine Tagebauendböschung mit einer Höhe von etwa 100 m geöffnet werden. In den ersten 2,5 Jahren wäre bereits eine Abbauhöhe von etwa 60 m erreicht.

Aus den genannten Gründen wurde eine Abbaustrategie entwickelt, welche diese ungünstigen Effekte weitgehend vermeidet. Im Wesentlichen wird dies dadurch erreicht, dass sich in der Anfangsphase der Abbau in den mittleren Bereich des Abbaufeldes konzentriert, während der Abbau in den kritischen oberen Bereichen nur in sehr moderatem Ausmaß durchgeführt wird. Durch die reduzierte Abbautätigkeit im obersten Bereich können auch kleinere Fördermaschi-

nen eingesetzt werden, welche wiederum eine deutlich kleinere Dimensionierung der Zugangsstraßen hinsichtlich Breite und v.a. der Kurvenradien erlaubt. Im Verlauf der weiteren Abbauentwicklung werden diese beiden (vorerst getrennten) Bereiche zusammengeführt, so dass sich anschließend ein Etagenabbau in gewohnter Ausprägung einstellt. Damit können folgende Vorteile erzielt werden:

- Vermeidung einer groß dimensionierten Förderstraße über den gesamten Höhenbereich des Abbaus bereits zu Beginn der Abbautätigkeit.
- Langsamer Abbaufortschritt auf den obersten Etagen, welche die Durchführung einer wirksamen Gestaltung und Renaturierung der Tagebauendböschung erlaubt.
- Verringerung der in der Anfangsphase eingesetzten Fördermaschinen (Reduktion der Anzahl an SLKW).

Durch diese Maßnahmen ist in der Anfangsphase die gesamte offene Fläche etwas höher als dies im Fall eines strikten Scheibenabbaus von oben der Fall wäre. In Abwägung mit den erzielten Vorteilen wird dieser Nachteil jedoch als nicht wesentlich eingeschätzt.

2.3.1.3 Darstellung der Schließungsphase

Die Schließungsphase umfasst alle Tätigkeiten, welche nach Beendigung des Abbaus notwendig sind, um die in Anspruch genommene Fläche ordnungsgemäß der vorgesehenen Nachnutzung zuzuführen. Sie bezieht sich ausschließlich auf den Abbaubereich und nicht auf die Weiterverarbeitungsanlagen, da deren weitere Nutzung grundsätzlich möglich ist und diese auch nicht Gegenstand des Genehmigungsantrages sind. Für die Schließung werden 3 Jahre veranschlagt.

Durch den scheibenweisen Abbau von oben nach unten und die laufenden Renaturierung sind zum Zeitpunkt der Beendigung des Abbaus die Tagebauendböschungen bereits endgültig gestaltet. Für diese Böschungen sind keine darüber hinausgehenden Maßnahmen notwendig.

Falls dies nicht schon zu einem früheren Zeitpunkt geschehen ist, wird der Abschnitt der Bergbaustraße außerhalb des Abbaubereichs spätestens mit Beendigung der Abbautätigkeit seiner ursprünglichen Nutzung zugeführt.

Demontierungsarbeiten sind nur im Zusammenhang mit den Einrichtungen der Wasserhaltung erforderlich. Der Retentionsteich bleibt dabei grundsätzlich bestehen und wird gemäß den Vorgaben der landschaftspflegerischen Begleitplanung gestaltet. Zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen langfristigen Wasserhaltung ist eine Lösung ohne künstliche Wartungsar-

beiten und damit ein Verzicht auf einen Pumpbetrieb erforderlich. Daher werden die überschüssigen Wässer des Teiches gravitär über eine zu errichtende Rohrleitung in die bestehende Rohrleitung und bis zum Einfahrtbereich des Werksgebietes geleitet und dort in das bestehende offene Gerinne des Peuntnerbachs eingespeist. Für den Hochwasserschutz des Peuntnerbachs wird beim Überlauf des Teichs ein Dotationsbauwerk errichtet, welches die Abflussmengen in den Peuntnerbach begrenzt.

Dementsprechend wird die Pumpanlage rückgebaut. Die Transportrohrleitung entlang des Breitenbergerbachs verbleibt an Ort und Stelle, erfüllt aber keinerlei Funktion.

2.3.2 Folgenutzungsphase

Die Folgenutzung entspricht dem Renaturierungskonzept.

2.3.3 Technische Infrastruktur

Für den Tagebaubetrieb im Erweiterungsgebiet werden nur dieselbetriebene Maschinen eingesetzt. Aus der Alternativenprüfung ist hervorgegangen, dass aufgrund der topographischen und betriebsorganisatorischen Verhältnisse keine Möglichkeit besteht, diese durch elektrisch betriebene stationäre Anlagen zu ersetzen. Erneuerbare Energieträger können nur im Rahmen der von den Anbietern bereitgestellten Zumischungen im Diesel verwendet werden. Für die Betankung der Maschinen steht eine entsprechende Tankanlage im Werksbereich zur Verfügung.

Es werden die im Werksbereich bestehenden Betriebs- und Sozialräume weiterhin verwendet. Für die Erweiterung fallen demnach keine zusätzlichen Energieaufwendungen an.

Die Energieversorgung für die Wasserhaltung (Pumpstation des Absetz- und Retentionsteiches) wird über die Werksanlage bereitgestellt.

2.4 Betriebszeiten

Für die eigentlichen Abbautätigkeiten inklusive dem Transport zur bestehenden Aufbereitungsanlage sind mit werktags (Montag bis Freitag) 07.00 Uhr bis 17.00 Uhr beantragt.

Der Abtransport der Güter erfolgt werktags (Montag bis Freitag) von 06.00 Uhr bis 19.00 Uhr sowie samstags von 06.00 Uhr bis 14.00 Uhr. Diese Zeiten wurden in der mündlichen Verhandlung von den Antragstellern bekannt gegeben und entsprechen dem genehmigten Bestand.

2.5 ArbeitnehmerInnen

Im Gewinnungsbetrieb des Tagebaus sind im Regelfall etwa 5 Personen tätig. Dies entspricht den eingesetzten Maschinen der Haupttätigkeiten (1 Person Bohren und Sprengen, 1 Person Laden, 2 Personen für Förderung) sowie einer Zusatzperson für Hilfstätigkeiten. In der Anfangsphase ist für die Abförderung aus dem oberen Abbaubereich zusätzliche eine Person für Laden und Fördern im Einsatz.

2.6 Emissionen

2.6.1 Emissionen in die Atmosphäre

Emissionen in die Atmosphäre werden durch Fahrzeuge direkt (Abgasemissionen) und indirekt (Staubaufwirbelung durch Fahrbewegungen) verursacht. Weiters sind noch Windverfrachtungen von staubenden Oberflächen zu berücksichtigen.

2.6.1.1 Bauphase

In der Aufschlussphase erfolgen der Bau der Bergbaustraße, die der innerbetrieblichen Abförderung des gesprengten Materials zum Brecher dient, sowie die Verlegung einer Rohrleitung entlang des Breitenbergerbachs, die der Entwässerung der Abbauflächen im Erweiterungsgebiet dient. Während der Bautätigkeit sind deutlich geringere Zusatzbelastungen als im Betrieb zu erwarten, weshalb die Aufschlussphase im Fachbericht Luftschadstoffe unberücksichtigt bleibt.

2.6.1.2 Betriebsphase

Bei der Emissionsberechnung wird zwischen den Emissionen im Gelände des Steinbruchs und den Emissionen durch den Transport ab Werk unterschieden. Da sich durch die Erweiterung des Steinbruchs weder die Aktivität der Brecheranlage noch die Anzahl der Transportfahrten im öffentlichen Straßennetz verändern, sind diese im Folgenden nicht aufgeführt. Berechnet wird das Betriebsjahr 1,5 Jahre nach Abbaubeginn, da dies der maximalen Abbauphase mit maximalen Emissionen und Immissionen entspricht.

Es wird in der Berechnung davon ausgegangen, dass die nicht befestigten Strecken sowie das manipulierte Material feucht sind.

2.6.1.2.1 Emissionen im Werksgelände

Bei den Emissionen im Werksgelände handelt es sich einerseits um die direkten Auspuffemissionen der Off-Road-Maschinen und andererseits um diffuse Staubemissionen durch Manipulation von staubenden Materialien. Im Rahmen der Berechnung ist eine genaue örtliche Zuordnung nicht möglich, da sich die Emissionen täglich und saisonal verlagern. Insbesondere für die Berechnung von Jahresmittelwerten ist daher die Annahme einer flächenbezogenen Emission für den gesamten Bereich im Steinbruch sinnvoll. Die örtliche Zuordnung der Emissionen ist, sofern einzelnen Geräte nicht direkt einzelnen Abbauflächen zugeordnet werden können, schwierig. Die Einsatzzeiten dieser „allgemeinen“ Geräte werden aliquot zur Menge des abgebauten Gesteins angerechnet. Unbeeinflusst von der Erweiterung ist die gesprengte Fläche pro Bohrloch sowie die Dichte des Gesteins.

Planfall - Stand 2	
<i>abgebautes Material [t/a]</i>	510000
davon Wurfsteine	51000
davon gelagertes Material	20400
<i>gesprengte Fläche [m²/a]</i>	15800
Etage 1 (770)	3600
Etage 2 (710)	4100
Etage 3 (695)	4300
Etage 4 (685)	3800

Tab. 2-6: Allgemeine Daten zur Abbauphase im Steinbruch Naintsch im Planfall – Stand 2

2.6.1.2.2 Emissionen durch die im Werksgelände eingesetzten Maschinen

Im Rahmen der Realisierung der geplanten Steinbrucherweiterung werden ältere Geräte ausgeschieden und der bestehende Fuhrpark um zwei neue Maschinen erweitert (gelb

markiert). Dabei ist anzumerken, dass die Maschinen für die Stromerzeugung (Stromaggregat CAT D348 bzw. Generator CAT F800) in spätestens drei Jahren (Bezugsjahr 2008) ersatzlos gestrichen sind und daher im Planfall Stand 2 nicht mehr berücksichtigt werden.

In Tab. 2-7 sind alle im Planfall eingesetzten Maschinen mit den für die Emissionsberechnung notwendigen technischen Angaben sowie den Emissionsfaktoren aufgelistet. Relevant sind vor allem die Leistungsangaben, die Baujahre der Maschinen sowie deren Einsatzzeiten. Bezogen auf PM_{10} umfasst der angegebene Emissionsfaktor sowohl die exhaust als auch die non-exhaust Emissionen.

In Tab. 2-8 sind die mit den Leistungs- und Maschinendaten berechneten jährlichen Emissionen für die einzelnen Geräte bzw. die Summe der Emissionen angeführt.

Planfall Stand 2 - Emissionsfaktoren	Leistung [kW]	Baujahr	Betriebsstd. [h/a]	stdl. km-Leistung [km/h]	CO [g/h]	NO_x [g/h]	HC [g/h]	CH₄ [g/h]	PM10 [g/h]
<i>Fuhrpark</i>									
Muldenkipper 769C	354	1988	200	10	649,94	1689,85	259,98	6,24	1465,89
Muldenkipper 775E	517	2000	1500	10	666,25	1665,62	249,84	6,00	1644,07
Muldenkipper 775E	517	2000	1500	10	666,25	1665,62	249,84	6,00	1644,07
Radlader 988B	306	1985	400	5	765,00	1989,00	306,00	7,34	903,26
Radlader 988B	306	1988	320	5	765,00	1989,00	306,00	7,34	903,26
Tieflöffelbagger 365BL	307	1999	1600	0,1	491,20	1228,00	184,20	4,42	61,31
Bohrmaschine 125CL	93	1995	1000	0	54,31	214,27	23,81	0,57	16,37
Mischwagen 256D	188	1980	200	10	470,00	1222,00	188,00	4,51	869,13
Kehrmaschine D1314	106	1980	200	5	265,00	689,00	106,00	2,54	81,85
Unimog MB1650	115	1989	200	10	287,50	747,50	115,00	2,76	713,39
Hydraulikbagger CAT330	200	2009	700	5	197,00	340,00	50,00	1,20	468,42
Knicklenker CAT 350	253	2009	1300	5	255,35	440,71	64,81	1,56	656,19
<i>Fahrzeuge mit Straßenzulassung*</i>									
Geländewagen Pajero	70	1989	200	20	149,48	12,12	8,41	0,71	715,41
Geländewagen Hilux	57	1989	100	20	149,48	12,12	8,41	0,71	745,67
Lkw MB2538	280	1991	200	15	102,23	196,70	43,78	1,10	19567,14
Lkw MB2538	280	1991	200	15	102,23	196,70	43,78	1,10	19567,14

* Emissionsfaktoren der motorbedingten Emissionen basieren auf den HBEFA 2.1

Tab. 2-7: Technische Angaben zu den im Werksgelände eingesetzten Maschinen sowie Emissionsfaktoren für den Planfall – Stand 2

Planfall Stand 2 - Emissionen	CO [kg/a]	NOx [kg/a]	HC [kg/a]	CH4 [kg/a]	PM10 [kg/a]
<i>Fuhrpark</i>					
Muldenkipper 769C	130,0	338,0	52,0	1,2	293,2
Muldenkipper 775E	999,4	2498,4	374,8	9,0	2466,1
Muldenkipper 775E	999,4	2498,4	374,8	9,0	2466,1
Radlader 988B	306,0	795,6	122,4	2,9	361,3
Radlader 988B	244,8	636,5	97,9	2,4	289,0
Tieföffelbagger 365BL	785,9	1964,8	294,7	7,1	98,1
Bohrmaschine 125CL	54,3	214,3	23,8	0,6	16,4
Mischwagen 256D	94,0	244,4	37,6	0,9	173,8
Kehrmaschine D1314	53,0	137,8	21,2	0,5	16,4
Unimog MB1650	57,5	149,5	23,0	0,6	142,7
Hydraulikbagger CAT330	137,9	238,0	35,0	0,8	327,9
Knicklenker CAT 350	178,7	308,5	45,4	1,1	459,3
<i>Fahrzeuge mit Straßenzulassung*</i>					
Geländewagen Pajero	29,9	2,4	1,7	0,1	143,1
Geländewagen Hilux	14,9	1,2	0,8	0,1	74,6
Lkw MB2538	20,4	39,3	8,8	0,2	3913,4
Lkw MB2538	20,4	39,3	8,8	0,2	3913,4
<i>Summe</i>					
Planfall Stand 2	4126,6	10106,5	1522,6	36,7	16123,9

Tab. 2-8: Berechnete jährliche Emissionen eingesetzten Maschinen für den Planfall – Stand 2

2.6.1.2.3 Staubemissionen durch Materialbewegungen

Sowohl die Art der Gewinnung als auch die unmittelbar zur Abtragung des Gesteins eingesetzten Maschinen unterscheiden sich nicht zu jenen im Bestand. Daher wurde bei der Berechnung des Planfalls von den gleichen Ansätzen (Bohrlöcher, örtliche Zuordnung etc.) zur Berechnung ausgegangen. Ausgehend von diesen Annahmen resultiert folgende Emissionsmenge an PM₁₀ durch die zu erwartenden Sprengarbeiten auf den unterschiedlichen Abbauetagen.

Planfall Stand 2 - Emissionen	PM10 [kg/a]
<i>Sprengung</i>	
Etage 1 (770)	220,8
Etage 2 (710)	251,4
Etage 3 (695)	263,8
Etage 4 (685)	233,1
Summe	969,1

Tab. 2-9: Berechnete jährliche Emissionsmenge durch Sprengungen für den Planfall – Stand 2

Materialmanipulation:

Abhängig von der Abbaufäche wird das Material im Rahmen der Verarbeitung mindestens 3 Mal manipuliert. Die Weiterverarbeitung des gewonnenen Materials läuft analog zu jener im bestehenden Werk ab. Einzig für das Gestein, das auf der Abbaufäche 770 gewonnen wird, wird in der Berechnung davon ausgegangen, dass das gewonnenen Material mittels Knicklenker bis zur Abbaufäche 695 transportiert und dort mittels Muldenkipper weiter zum Brecher befördert wird. D.h. für jenes Gestein werden zusätzlich zwei weitere Manipulationsvorgänge auf der Abbaufäche 695 berücksichtigt. In Tab. 2-10 sind die Emissionsfaktoren für die Materialmanipulation der einzelnen Maschinen aufgelistet. In Tab. 2-11 sind die Gesamtemissionen bedingt durch Materialmanipulationen angeführt.

Materialmanipulation PF	Masse pro Manipulation [t]	PM10 [g/t]	
		Aufnahme	Abladen
Muldenkipper 769C	32,0		1,124
Muldenkipper 775E	60,0		0,821
Radlader 988B	13,0	3,370	1,764
Tieflöffelbagger 365BL	8,0	4,296	2,249
Unimog MB1650	5,3		2,763
Lkw MB2538	14,0		1,700
Hydraulikbagger CAT330	3,2		3,555
Knicklenker CAT 350	32,0		1,124
Förderband	450,0 [t/h]		1,146

Tab. 2-10: Berechnete maschinenspezifische Emissionsfaktoren für Materialmanipulation

Materialmanipulation PF	Anteil Einsatzzeit	Materialfluss [t/a]	PM10 [kg/a]
Tieflöffelbagger 365BL	1,0000	510000	3337,6
Muldenkipper 769C	0,0625	28688	32,3
Muldenkipper 775E	0,4688	215156	176,7
Muldenkipper 775E	0,4688	215156	176,7
Radlader 988B	0,5556	11333	58,2
Radlader 988B	0,4444	9067	46,5
LKW MB2538	0,3333	61200	104,0
LKW MB2538	0,3333	61200	104,0
Unimog MB1650	0,3333	61200	169,1
Hydraulikbagger CAT330	1,0000	106260	1099,5
Knicklenker CAT350	1,0000	106260	119,5
Förderband Beladung	1,0000	459000	525,8
Summe			5949,9

Tab. 2-11: Jährliche Gesamtemissionen bedingt durch Materialmanipulation

Da es im Zuge der Erweiterung des Steinbruches zu keinen Veränderungen der Anlagen im Rahmen der Weiterverarbeitung des gewonnenen Materials kommt, finden auch im Planfall alle weiteren Verarbeitungsschritte auf dem Werksgelände in eingehausten Anlagen statt (Brecher).

2.6.1.2.4 Zusammenfassung der Emissionen im Planfall – Stand 2

In Tab. 2-12 sind die gesamten Emissionen im Planfall, welche sich aus den Transportfahrten, dem Geräteeinsatz und den staubenden Materialmanipulationen zusammensetzen, zusammengefasst. Da sich die Anzahl der Transportfahrten nicht ändert, sind die Emissionen aus den Transportfahrten bezogen auf den Bestand unverändert.

Emissionsquelle	[kg/a]				
	CO	NO _x	HC	CH ₄	Partikel
Summe Transportfahrten	931	3464	246	6	204
Summe Geräteeinsatz	4127	10107	1523	37	16124
Summe Manipulationen					6919
Summe gesamt	5058	13571	1769	43	23247
Veränderung vgl. mit dem Bestand* [%]	-44	-42	-46	-46	-32

* wobei in der Berechnung der Veränderung der Bestand 100% entspricht

Tab. 2-12: Gesamtemissionsmenge in [kg/a] im Planfall – Stand 2

Im Planfall werden durch den Geräteeinsatz sowie die Transportfahrten im Jahr 1.811,2 CO₂ freigesetzt, was einer Reduktion von knapp 18% entspricht. Da die Anzahl der Transportfahrten auf dem öffentlichen Straßennetz unverändert bleibt, wird diese Reduktion durch den im Planfall verminderten Einsatz von Off-Road-Maschinen bzw. der Erneuerung des Fuhrparks erreicht.

Berücksichtigt man die Reduktion der Emissionen, so ergibt sich bezogen auf PM₁₀ eine Gesamtemissionsmenge von 14,6 t/a.

Bei der Darstellung der berechneten Immissionsbelastungen ist die Herabsetzung der Emissionen um 37% bereits berücksichtigt.

2.6.2 Abwässer

Nachfolgend Angaben der zu erwartenden Art der Emissionen und deren Quantifizierung:

2.6.2.1 Oberflächengewässer

Während des Betriebes entstehen keine für Oberflächengewässer relevanten Emissionen.

2.6.2.2 Abwasseranfall und -entsorgung des Sanitärbereichs

Im Erweiterungsgebiet werden keinerlei Anlagen errichtet, weshalb auch keine diesbezüglichen Abwässer im Tagebau auftreten. Die Sanitär- und Aufenthaltsräume befinden sich im bestehenden Werksbereich.

2.6.2.3 Oberflächenabfluss von Niederschlagswasser

Durch das vorgeschlagene Abbauverfahren eines scheibenweisen Abbaus ergeben sich über die gesamte Betriebsphase relativ große offene Flächen. In diesen Bereichen fehlt die Filterwirkung des normalerweise schützenden Bodens. Vorrangiges Ziel der Wasserhaltung ist es demnach, Oberflächenwässer, welche insbesondere bei Starkregenereignissen mit Trübstoffen behaftet sein können, möglichst schnell zu sammeln und über eine Transportleitung dem Absetz- und Retentionsteich zuzuführen. Dort erfolgt durch die lange Verweilzeit eine Sedimentation der Feststoffe, ehe das Wasser über eine Pumpleitung in den Breitenbergerbach eingeleitet wird.

2.6.3 Verkehr

Die Zufahrt zum Steinbruch erfolgt von der Landesstraße Nr. B72, Weizer Straße, kommend über die Landesstraße Nr. 353, Heilbrunner Straße. Mit Ausnahme der Zufahrt zu einem Endproduktelager erfolgt der Werksverkehr durchwegs über werksinterne Straßen auf dem Betriebsgelände.

In der Regel werden die Endprodukte über die angeschlossenen Verladeeinrichtungen direkt auf die LKW der Kunden verladen. Nur in Ausnahmefällen werden Endprodukte auch zwischengelagert. Das Lager I, welches etwa $\frac{3}{4}$ der Lagerungen aufnimmt, befindet sich innerhalb des Tagbauareals. Wenn dies aus Platzmangel erforderlich ist, wird das Endproduktelager II genutzt, welches sich außerhalb des Werksgeländes in einem aufgelassenen Steinbruch, etwa 400 m naintschgrabenaufwärts, direkt an der L 353 befindet. Beide Zwischenlager werden sowohl von betriebseigenen als auch von Kunden-LKW angefahren.

Die Lieferungen des Materials erfolgen über die L 353 und in weiterer Folge fast zur Gänze über die B72. Mit rund 78% geht ein Großteil der Transporte in Richtung Anger, in die Gegenrichtung nach Birkfeld werden lediglich 8% der Transporte abgewickelt, etwa 6%

verlaufen den Naintschgraben aufwärts sowie die restlichen 8% der Transporte weisen sonstige Fahrtrichtungen auf.

2.6.3.1 Geplante Verkehrsanlagen

Infolge des vorgesehenen Etagenabbaues ist es erforderlich, die einzelnen Abbauebenen für den Transport mit einer Förderrampe zu erschließen. Im derzeitigen Tagbau besteht bereits im Süden bis auf eine Seehöhe von 605 m eine Förderrampe. Der geplante weitere Verlauf dieser Förderrampe folgt der Trasse des bestehenden „Lohenweges“ bis zum Gehöft Korngraber auf einer Seehöhe von 690 m.

Der Ausbau dieses Weges entsprechend den Anforderungen für den Verkehr mit Schwerlastkraftwagen, ist als Projektteil für Verkehrszwecke vorgesehen. Geplant ist dabei den Weg auf eine Gesamtbreite von ca. 10 m, bzw. auf eine geschottert befestigte Fahrbahn von 8,5 m zu verbreitern. Die Steigung dieses ca. 810 m langen Abschnittes der Bergbaustraße beträgt zwischen 8% und 13%. Die verkehrliche Aufschließung des restlichen Tagbaues bis auf eine Seehöhe von 785 m erfolgt durch einen deutlich schmäleren Weg, welcher für den Einsatz von Knicklenker-LKW ausgelegt wurde und daher mit einer Fahrbahnbreite von 5 m bzw. mit einer Gesamtbreite von etwa 6 m geplant wurde. Dieser Abschnitt ist insgesamt ca. 875 m lang und es beträgt die projektierte Steigung hier zwischen 12% und 15%. Rund die Hälfte dieses Abschnittes folgt einem bereits bestehenden Weg, für die letzten 310 m wird eine vollkommen neue Trasse angelegt. Die unteren 610 m der insgesamt 1.685 m langen neuen Bergbaustraße verlaufen außerhalb des Abbaugbietes, die restliche Rampe führt direkt durch den Abbau. Die gesamte neue Bergbaustraße verläuft entlang der Bergflanke und weist 8 Kehren auf. Die Einschnitte werden entsprechend den vorhandenen Standfestigkeiten der Hänge mit ca. 65° steil abgeböscht bzw. mit Steinschichtungen gesichert. Die Entwässerung erfolgt über hangseitige Gräben mit erosionsgeschützten talseitigen Ausleitungen.

Auf einer Seehöhe von ca. 695 m wird gemäß dem Abbaukonzept eine auf rund 10 m verbreiterte Abbauetage angelegt, um hier eine Querung des Tagbaues zu ermöglichen. Diese Querung wird entsprechend vor Steinschlag geschützt und hat die Funktion eines Notweges innerhalb des Bergbaues. Eine Zufahrtsmöglichkeit zu diesem innerbetrieblichen Notweg ist vom Besitz Steinbauer ausgehend über einen bestehenden Weg gegeben.

2.6.4 Schall

2.6.4.1 Bauphase

In den nachfolgenden Tabellen sind die Emissionswerte der einzelnen Geräte sowie die Betriebsvorgänge näher beschrieben, wobei auch die jeweilige Einwirkzeit und die Quellenhöhe angegeben sind. Hinsichtlich der Häufigkeit von Spitzen durch Sprengungen liegen keine näheren Angaben vor, da in der Bauphase diese nur im Bedarfsfall durchgeführt werden.

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw			Lw / Li			Höhe	
		Tag (dB)	Abend (dB)	Nacht (dB)	Typ	Wert	norm. dB	(m)	
Sprengen	Spitzen	115.0	0	0	Lw	V	115.0	0.50	r
Bohren	Dauerger.	112.0	0	0	Lw	All	112.0	1.00	r
Beladen eines Muldenkippers, 1. Schaufel	Spitzen	131.0	0	0	Lw	All	131.0	2.00	r
Holzshredder	Rodung	118.0	0	0	Lw	V	118.0	1.50	r

Tab. 2-13: Punktquellen

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Einwirkzeit		
	Tag (dB)	Abend (dB)	Nacht (dB)	Tag (dB)	Abend (dB)	Nacht (dB)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)
Bauphase Bergbaustraßen	114.4	0	0	70.0	0	0	480.00	0.00	0.00
Rodungsfläche 1 (Rohrleitung Breitenbergerbach)	122.0	0	0	79.8	0	0	480.00	0.00	0.00
Rodungsfläche 2 (Bergbaustraße)	122.0	0	0	81.6	0	0	480.00	0.00	0.00

Tab. 2-14: Flächenquellen

2.6.4.2 Betriebsphase

In den nachfolgenden Tabellen sind die Emissionswerte der einzelnen Geräte sowie die Betriebsvorgänge näher beschrieben, wobei auch die jeweilige Einwirkzeit und die Quellenhöhe angegeben sind.

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw			Lw / Li			Höhe	
		Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	(m)	r
		(dB)	(dB)	(dB)			dB		
Sprengen	Spitzen	115.0	0	0	Lw	V	115.0	0.50	r
Bohren	Dauergeräusch	112.0	0	0	Lw	All	112.0	1.00	r
Beladen eines Muldenkippers, 1. Schaufel	Spitzen	131.0	0	0	Lw	All	131.0	2.00	r
Holzshredder	Rodung	118.0	0	0	Lw	V	118.0	1.50	r

Tab. 2-15: Punktquellen Betriebsphasen

Die Schalleistungspegel dieser Quellen bleiben immer gleich und es werden diese bei den untersuchten Tagbauständen an den für die Nachbarschaft jeweils ungünstigsten Situationen angeordnet.

Die Emissionswerte der Flächenquellen unter Berücksichtigung der jeweiligen flächenbezogenen Schalleistungspegelwerte sind je nach Größe und Einsatzzeit der Maschinen verschieden. Es wurden insgesamt 5 repräsentative Tagbaustände untersucht. Beispielhaft werden in folgender Tabelle die Emissionswerte für den Tagbaustand 2 angegeben:

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw"			Einwirkzeit		
	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht
	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(min)	(min)	(min)
Aufbereitung	121.2	0	0	78.0	0	0	480.00	0.00	0.00
Steinbruch neu oben (777,5m)	105.5	0	0	70.0	0	0	60.00	0.00	0.00
Steinbruch oben (785 m)	98.5	0	0	70.0	0	0	60.00	0.00	0.00
Steinbruch neu unten (710 m)	106.4	0	0	70.0	0	0	120.00	0.00	0.00
Steinbruch neu unten (695 m)	105.4	0	0	70.0	0	0	120.00	0.00	0.00
Steinbruch neu unten (680 m)	106.9	0	0	70.0	0	0	120.00	0.00	0.00

Tab. 2-16: Flächenquellen Tagbaustand 2

2.6.5 Erschütterungen

Die zukünftige Etagenhöhe wird durchgehend ca. 15 m betragen, wobei variable Sprengparameter zur Anwendung kommen können, die zu diesem Zeitpunkt nur näherungsweise festgelegt werden können. Die zur Anwendung kommenden Sprengparameter wurden durch Versuchssprengungen mit bekannten Werten aus dem laufenden Betrieb abgestimmt und optimiert. Dadurch kann eine höchstmöglich umweltgerechte Gewinnung gewährleistet werden. Im Regelbetrieb soll einmal pro Tag gesprengt werden; in Ausnahmefällen auch zweimal.

Es kann dabei zu geringen Abweichungen der in folgender Tabelle genannten Parametern kommen. Die Durchschnittswerte für gelatinöse- bzw. ANC-Sprengstoffe werden bei ca. 65 kg pro Zündzeitstufe liegen. Auf Sohlbohrlöcher wird nur auf Grund besonderer Maßnahmen zurückgegriffen, im Regelbetrieb wird darauf verzichtet. Eine Evaluierung von evtl. auftretenden Gefährdungen wird vor den Sprengungen durchgeführt. Die daraus resultierenden Erkenntnisse sollen zu einer hohen Sicherheit bei der Findung der Parameter für die geplante Sprengarbeit beitragen.

Weiters sollen die Sprengungen nach der Erschütterungsprognose - in Hinsicht auf Bauwerke - im Bereich der Anhaltswerte nach DIN 4150-03, 1999, liegen.

Wandhöhe	h_w	15,0 m
Bohrloch Ø	d_B	90 mm
Bohrlochlänge	l_B	16,5 m
Bohrlochneigung	(°)	70°
Unterbohrung	u	0,8 – 1,5 m
Vorgabe	l_w	3,5 – 5,0 m
Seitenabstand	a_B	3,0 - 4,0 m
Reihenabstand	a_R	2,5 - 4,0 m
Reihenanzahl	a_n	1 - 4
Spezifischer Sprengstoffaufwand (kg/m ³)		0,120 - 0,330 kg
Lademenge pro Zündzeitstufe (kg)		50 - 80 kg
Dichte des Kalkschiefer		2,82 t/m ³

Tab. 2-17: Bohr- und Sprengparameter

Die Sprengparameter für das „Schonende Sprengen“ (Pre-splitting) sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Wandhöhe	h_w	15,0 m
Bohrloch Ø	d_B	90 mm
Bohrlochlänge	l_B	16,5 m
Bohrlochneigung	(°)	70°
Unterbohrung	u	0,8 – 1,5 m
Vorgabe	l_w	1,0 – 2,0 m
Seitenabstand	a_B	0,8 - 1,5 m
Reihenanzahl	a_n	1
Spezifischer Sprengstoffaufwand (kg/m ³)		0,012 - 0,033 kg
Lademenge pro Zündzeitstufe (kg)		5,0 – 8,0 kg
Dichte des Kalkschiefer		2,82 t/m ³

Tab. 2-18: Bohr- und Sprengparameter Pre-splitting

Bei allen Einwirkungen auf das Umfeld ist zu berücksichtigen, dass nach allgemeinen Erkenntnissen der zeitliche Ablauf einer Gewinnungssprengung im Kalkschieferabbau Naintschgraben um ca. 1 - 2 Sekunden liegen wird.

Im Rahmen der UVP-Verhandlung wurde die Anzahl der Sprengungen wie folgt konkretisiert:

- Regelsprengungen im laufenden Betrieb; 4x pro Monat
- Schonende Sprengungen zur Herstellung der Endgestaltung des Steinbruchs
- Sondersprengungen: kommen selten, aber immer wieder vor. Diese sind limitiert mit max. 1 Sprengung am Tag in einem Zeitraum von max. 12 Wochen pro Jahr.

Mehr als 1 Sprengung am Tag kann daher bei Zusammenfallen von Regelsprengungen und Sondersprengungen möglich sein.

3 Fachgutachten

Im Folgenden werden – in alphabetischer Reihenfolge – die Inhalte der einzelnen Fachgutachten der in Tab. 1-1: Gutachter und Fachbereiche

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 Zusammenfassung Abraum

Im Zuge der Untersuchungen wurde die Mächtigkeit der Überlagerung durch Oberboden innerhalb des Projektgebiets ermittelt. Diese variiert im gesamten Abbaubereich, wobei im Kuppenbereich deutlich geringere Bodenmächtigkeiten als in den unteren Hangflächen festgestellt wurden. Dies ist für die gesamte Entwicklung günstig, da in der Anfangsphase (bei der noch vergleichsweise wenig Renaturierungsflächen anstehen) der Anfall durch die geringere Auflagenstärke gedämpft wird.

Für den gesamten Abbaubereich errechnet sich daraus ein Gesamtaufkommen von etwa 100.000 m³ Oberboden. Die Ermittlung basiert auf den Erweiterungsflächen (also inkl. Schutzbereiche) und liegt damit auf der sicheren Seite (d.h. die Menge wird eher überschätzt).

Die Auswertungen zielen auf den tatsächlichen Oberboden ab. Die im geologischen Fachbericht abgeschätzten Mengen an Überlagerungs- und Verwitterungsmaterial von 260.000 bis 300.000m³ beinhalten sowohl den Oberboden als auch unterlagerende Schichten. Da davon ausgegangen werden kann, dass auch die teilweise verwitterten Überlagerungsschichten (wenngleich dosiert) der Produktion zugeführt werden können, bleiben diese Mengen hier unberücksichtigt. Teilweise können aber auch diese für Gestaltungsmaßnahmen im Tagebau herangezogen werden.

Grundsätzlich wird angestrebt, das anfallende Bodenmaterial unmittelbar für die Gestaltungsmaßnahmen auf den Tagebauendböschungen zu verwenden. Durch den Abbau von oben nach unten tritt dabei naturgemäß eine zeitliche Divergenz zwischen Anfall und Bedarf auf.

Hinsichtlich des Bedarfs besteht ein gewisser Spielraum hinsichtlich der angewendeten Gestaltungsmaßnahmen sowie der tatsächlich vorgefundenen Verhältnisse. Die Bilanzierung beschränkt sich demnach auf eine grobe Abschätzung.

Als besonders verbrauchsintensiv stellt sich die vollständige Verfüllung des Bereichs oberhalb von Etage 649 dar. Insgesamt ergibt sich für diesen Bereich ein Materialbedarf von 80.000 m³. Aus Stabilisierungsgründen wird dafür aber nur zum Teil Oberboden verwendet, wengleich dieser Anteil relativ hoch liegen kann.

Für alle übrigen Bereiche der Tagebauendböschung ist eine plane Bedeckung der horizontalen, etwa 9 m breiten Etagenflächen vorgesehen. Die Bruchwände selbst werden nicht renaturiert und bleiben damit bei der Bedarfsermittlung unberücksichtigt.

Für die Berechnung der maximalen Bedarfskapazität wird vorerst von einer Auflagenmächtigkeit von 50 cm ausgegangen. Damit ergibt sich für diese Bereiche ein Gesamtbedarf von etwa 35.000 m³. Durch Erhöhung der Auflageschicht können gegebenenfalls aber auch größere Mengen untergebracht werden.

Die tiefste Tagebausohle (530) mit einer Fläche von etwa 4 ha hätte einen zusätzlichen theoretischen Bedarf von etwa 20.000 m³.

3.1.2 Zusammenfassung Abfall

Sämtliche Wartungs- und Reparaturarbeiten an den im Tagebau im Einsatz befindlichen Geräten werden in den hierfür vorgesehenen Werkstätten im Werksbereich durchgeführt. Im Tagebaubereich der Erweiterung fallen daher im Regelbetrieb keine Materialien, die einer Entsorgung bedürfen, an.

Die in den Werkstätten anfallenden Stoffe (Altöle, Schmier- und Hydrauliköle, fett- und ölverschmutzte Betriebsmittel, Austauschteile, etc.) werden wie bisher über die Entsorgungsschiene des Werkbetriebes ordnungsgemäß entsorgt. Aufgrund der im Wesentlichen gegenüber dem bisherigen Gewinnungsbetrieb gleichbleibenden Anzahl an Maschinen bleiben auch die anfallenden Mengen im Wesentlichen unverändert.

Im Zuge des Aufschlusses fallen geringfügige Mengen an Baurestmassen durch Abrissarbeiten (Infrastruktur, Gebäude) und Baumaßnahmen (Absetz- und Retentionsteich, Transportleitung für Wasserhaltung) an. Diese werden einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt.

Für den abgetragenen Oberboden besteht im Wesentlichen ein geschlossenes Verwertungskonzept, da die anfallenden Mengen für die laufende Gestaltung und Renaturierung der fertig gestellten Abschnitte der Tagebauendböschung verwendet werden. Durch die gewählte Abbaustrategie ergibt sich eine in großen Zügen ausgeglichene Bilanz zwischen Anfall und Bedarf über die Zeit, so dass kurzfristige Zwischenlagerungen in nur geringem Ausmaß notwendig sind. Wurzelstöcke werden ebenfalls direkt oder geshreddert bei der Gestaltung der Tagebauendböschung verwertet.

3.2 Boden und Landwirtschaft

Der im Juni 2009 veröffentlichte **Bodenschutzbericht 2008 (Bezirk Weiz)** wird als Beurteilungsgrundlage herangezogen. Er enthält bereits die aktuellen und gegenüber den bisherigen Veröffentlichungen geringfügig korrigierten Normalwerte für Schwermetallgehalte in Böden:

Richtwerte (mg/kg)	Cu	Zn	Pb	Cr	Ni	Co	Mo	Cd	Hg	As
Grenzwert	100	300	100	100	60	50	10	2	1	(20)
Normalwert	60	160	50	80	70	30	1,6	0,5	0,3	40

Tab. 3-1: Richtwerte aus dem Bodenschutzbericht 2008

Als **Grenzwert** ist der gesetzlich festgelegte Maximalgehalt für Schwermetalle in der Steiermark zu verstehen (der Gehalt für Arsen entspricht dem international üblichen Richtwert). Die **Normalwerte** sind die durchschnittliche Obergrenze des noch als natürlich anzusehenden Gehaltsbereiches der Schwermetalle in steirischen Böden und wurden aus der statistischen Auswertung der Bodenzustandsinventur der Steiermark (1.000 Untersuchungsstandorte) ermittelt. Eine Überschreitung des Normalwertes lässt auf eine geogene Abnormalität und/oder anthropogene Beeinflussung schließen.

Keiner der angeführten Richtwerte lässt Rückschlüsse auf ein mögliches Gefährdungspotential zu.

Die geringfügigen Korrekturen der Normalwerte gegenüber denen, die zum Zeitpunkt der gegenständlichen Facharbeit gültig waren, führen zu keinen Änderungen in der Interpretation der untersuchten Bodenstandorte ‚Nord LW‘ und ‚Süd LW‘.

Die Ergebnisse der Bodenuntersuchungen der beiden Bodenstandorte ‚Nord LW‘ und ‚Süd LW‘ weisen bei den über den Richtwerten liegenden Schwermetallen auf eine überwiegend geogene Herkunft der Schwermetalle hin (steigende Gehalte im Unterboden). Einzig beim **Blei** des Untersuchungsstandortes ‚Süd LW‘ ist die Überschreitung des Normalwertes durch den naturgegebenen Background und einen zusätzlichen anthropogenen Beitrag erklärbar (Schwermetallanreicherung im Oberboden). Ein Zusammenhang mit den Bergbautätigkeiten ist daraus nicht abzuleiten. Anthropogene Einträge dieser Art sind bekannt und durch die ubiquitäre Umweltverschmutzung erklärbar.

Durch das geplante Vorhaben kommt es zu keiner Änderung der bestehenden Situation.

3.3 Elektrotechnik

Durch das Vorhaben der Josef Christandl GmbH, nämlich der Erweiterung des Steinbruches Naintschgraben sind elektrische Leitungsanlagen der öffentlichen Energieversorgung betroffen. Diese Freileitungen sind:

- 20-kV-Leitung der PW Stromversorgungsgesellschaft m.b.H. mit der Bezeichnung „20-kV-Anspeiseleitung der 20-kV-Umspannstation Naintsch-Krangraber“
- 110-kV-Leitung der STEWEAG-STEAG GmbH mit der Bezeichnung „110-kV-Leitung Weiz-Birkfeld Ltg.Nr- 141/32“.

Aus den vorgelegten Unterlagen geht hervor, dass durch das gegenständliche Vorhaben elektrische Leitungsanlagen der öffentlichen Energieversorgung betroffen sind, und zwar derart, dass Stützpunkte teilweise auf Grundstücken stehen, die im Zuge des Ausbaus bergbaulich genutzt werden sollen und teilweise ebensolche Grundstücke überspannt werden. Die Leitungsanlagen stehen der Erweiterung im Wege und müssen daher geändert bzw. abgetragen werden. Vom Antragsteller wurde diesbezüglich mit den betroffenen Energieversorgungsunternehmen Kontakt aufgenommen und liegen Stellungnahmen derselben vor.

3.3.1 110-kV-Leitung der STEWEAG-STEAG GmbH

Der im Leitungsabschnitt befindliche Stützpunkt mit der Nr. 43 ist im Zuge der durch die Steinbrucherweiterung erforderlichen Leitungsanpassung gem. Angabe der STEWEAG-STEAG GmbH zu entfernen. Die Maststützpunkt 42 und 44 müssen ausgetauscht und durch höhere Stützpunkte ersetzt werden. Durch die Erhöhung der Maststützpunkte kann das Spannungsfeld derart erhöht werden, dass der Stützpunkt Nr. 43 nicht mehr benötigt wird und ersatzlos entfernt werden kann.

Von der STEWEAG-STEAG GmbH wird darauf verwiesen, dass durch den höheren und längeren Leitungsabschnitt, was gleichzeitig einen größeren Leitungsdurchhang bewirkt, die Erweiterung des Dienstbarkeitsstreifens erforderlich ist, da dieser in Abhängigkeit des bei höherer Leitung größeren Seildurchhanges (und damit verbunden des geänderten Ausschwing-Verhaltens bei Wind) festzulegen ist.

3.3.2 20-kV-Leitung der PW Stromversorgungsgesellschaft m.b.H.

Von der PW Stromversorgungsgesellschaft m.b.H. wird in ihrer Stellungnahme angeführt, dass der betroffene Leitungsabschnitt (20-kV-Anspeiseleitung für die 20-kV-Umspannstation „Naintsch-Karngraber“) zusammen mit einer Umspannstation (20-kV-Umspannstation „Naintsch-Karngraber“) abgetragen werden wird und danach der Bereich für die gegenständliche Erweiterung der bergbaulichen Anlage zur Verfügung stehen wird.

3.3.3 Zusammenfassung

Einleitend ist festzuhalten, dass die erforderlichen Änderungsmaßnahmen der Leitungsanlagen grundsätzlich nur durch die betroffenen Energieversorgungsunternehmen durchgeführt werden können. Die Energieversorgungsunternehmen müssen im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben des Steiermärkisches Starkstromwegegesetzes die erforderlichen Genehmigungen erwirken bzw. Anzeigen durchführen (Antrag auf elektrizitätsrechtliche Bau- und Betriebsbewilligung der Änderung für die 110-kV-Leitung durch die STEWEAG-STEAG GmbH, Anzeige der Außerbetriebnahme der 20-kV-Leitungsanlagen durch die PW Stromversorgungsgesellschaft m.b.H.).

Vom Antragsteller ist jedenfalls das Einvernehmen mit den Energieversorgungsunternehmen herzustellen. Der Abschluss entsprechender privatrechtlicher Verträge wird erforderlich sein.

Aus Sicht der Elektrotechnik ist es zur Gewährleistung der Sicherheit der Leitung (und damit der öffentlichen Stromversorgung) einerseits sowie der Arbeitnehmer des Bergbaubetriebes andererseits zusätzlich notwendig, die im Kapitel 6.3 genannten Maßnahmen umzusetzen bzw. einzuhalten.

3.4 Erschütterungen

Die erschütterungstechnische Beurteilung gestaltet sich dahingehend einfach, da für die Bereiche Bauwerk und ArbeitnehmerInnenschutz gesetzliche Grundlagen vorhanden sind. Dies sind die Bergbau-Sprengverordnung und die Sprengarbeiten-Verordnung.

Im Zuge messtechnischer Überprüfungen konnte bei Sprengarbeiten, wie sie typischerweise durchgeführt werden, festgestellt werden, dass die Grenzwerte gemäß Bergbau-Sprengverordnung eingehalten sind.

Auch die Bestimmungen des ArbeitnehmerInnenschutzes sind eingehalten. Die entsprechenden Dokumente sind vorhanden und sind als richtig zu qualifizieren.

Als letzter Punkt bleibt die Betrachtung der Auswirkungen auf den menschlichen Körper. Hier gibt es aus technischer Sicht keine klaren Grenzwerte; diese sind allenfalls durch einen humanmedizinischen ASV festzulegen. Die vorliegenden Messprotokolle zeigen eindeutig, dass bewertete Schwingstärken von bis zu 5 auftreten können. Das bedeutet, dass die Erschütterungen, hervorgerufen durch Sprengungen, deutlich wahrnehmbar sind. Dies wird auch durch den persönlichen Eindruck des Sachverständigen bestätigt.

Aus erschütterungstechnischer Sicht kann angeführt werden, dass die auftretenden Erschütterungen durch Wahl eines entsprechenden Sprengschemas verringert werden können (beispielsweise Air-Deck-Verfahren, keine Tiefbohrlochsprengungen etc.).

3.5 Geologie und Hydrogeologie

3.5.1 Geologie

3.5.1.1 Lagerstättenmodell

Die Gesteinsserien im Gebiet zwischen Anger und dem Naintschgraben liegen an der Grenzzone zwischen den Oberostalpinen Decken des Grazer Paläozoikums und dem Mittelostalpinem Kristallinstockwerk. Vereinfachend kann die lithologische Abfolge im Projektgebiet in eine Hangendserie aus Kalkschiefer (Schöckeldecke) und einer Liegendserie aus Kristallinen Schiefer (Angerkristallin) unterschieden werden. Dieser Aufbau kann gut anhand des Aufschlusses der Tagebauböschung im derzeitigen Steinbruch dargestellt werden. Die geologische Kartierung der Tagebauböschung zeigt auch sehr anschaulich die Komplexität des gesamten Gebirgsaufbaus.

Die Auswertungen der Schieferungsflächen ergaben ein relativ einheitliches Schieferungsgefüge, wobei ein mittelsteiles Einfallen dominiert. Das Streichen variiert zwischen einer N-S

und SW-NO Orientierung. Der Schwerpunktsvektor der erfassten Schieferungsflächen wird mit einem Wert von 276/35 ausgewiesen.

Auf Basis der Untersuchungen im Tagebau Naintsch, den Oberflächenkartierungen, den Untersuchungsbohrungen und den Erkenntnissen aus der regionalen Geologie konnte für das Projektgebiet ein Lagerstättenmodell erarbeitet werden.

Das Profil verdeutlicht die lithologische Zweiteilung des Abbaubereichs in den Kalkschiefer im Hangenden und den kristallinen Schiefer im Liegenden, welcher den Hauptanteil des derzeitigen Abbaus darstellt. Gleichzeitig ist die relativ konsistente Orientierung der Schichtung zu sehen, welche aber im Zusammenhang mit einer kleinräumigen Variabilität des Gesteinsaufbaus zu sehen ist.

Der Anteil der lithologischen Hauptkomponenten aus Kalkschiefer und quarzitischem Schiefer wird anhand der durchgeführten Untersuchungen mit 95% beziffert. Die restlichen 5% setzen sich aus Nebengesteinen (Störungsprodukte und Phyllite) sowie dem Überlagerungsbereich zusammen. Die Gesamtmenge der Überlagerung wird mit etwa 300.000 m³ abgeschätzt, wobei etwa ein Drittel (also ca. 100.000 m³) als Oberboden, der Rest als teilweise verwitterter Fels anzusprechen ist.

Auf Basis der angestrebten Produktpalette und dem prognostizierten Lagerstättenaufbau ist davon auszugehen, dass der gesamte Lagerstätteninhalt (mit Ausnahme des Oberbodens) für die Weiterverarbeitung verwertbar ist. Die geringwertigen Bereiche (Nebengestein, Verwitterungsfels, Zwischenlagerungen) werden dosiert zugegeben bzw. zu Produkten untergeordneter Qualität verarbeitet.

Im Zuge der Untersuchungen wurden keine Hinweise auf rezente oder aktive Rutschungen und Murentätigkeit oder Steinschlag beobachtet. Gleichfalls konnten keine Hinweise auf Hangbewegungen, die den Felsuntergrund erfassen, festgestellt werden.

3.5.1.2 Qualitätsmerkmale

Im Zuge der Untersuchungen wurden neben den geologischen, petrographischen und chemischen Analysen auch Auswertungen der relevanten Eigenschaften hinsichtlich der Produktqualität und damit der Einsetzbarkeit für bestimmte Anwendungsbereiche durchgeführt. Die folgende Zusammenstellung gibt eine grobe Übersicht über Umfang und Ergebnis der Untersuchungen:

- Einaxiale Druckfestigkeit (21 Proben, 50 – 200 MPa)

- Los Angeles Werte (6 Proben, 15 – 19)
- Frostbeständigkeit (6 Proben, Wasseraufnahme WA24 0,3 – 0,7 M%]
- Polierresistenz PSV (5 Proben, 50 – 53)

Insgesamt bestätigt sich damit die Verwendbarkeit für die vorgesehene Produktpalette, deren Einsatzschwerpunkt im Bereich des Straßenbaus liegt. Hervorzuheben ist die grundsätzliche Frostsicherheit des Materials, ebenso die teilweise hervorragenden Ergebnisse der LA- und PSV-Werte, welche – im Zusammenwirken mit einer entsprechenden Aufbereitungstechnik – die Verarbeitung zu hochwertigen Produkten möglich erscheinen lassen.

3.5.1.3 Geogenes Gefährdungspotential

Im Untersuchungsraum Naintschgraben wurden gesundheitsgefährdende Substanzen nicht festgestellt. Die Materialanalysen zeigen, dass Asbestminerale nicht auftreten. Weiters lassen die angetroffenen Gesteinsassoziationen sowie Gesteine, die an tektonische Störungen oder an die Magnetkiesvererzung gebunden sind, das Auftreten oder die Emission von gefährlichen Substanzen nicht erwarten. Eine, gegenüber dem natürlichen Strahlungshintergrund erhöhte, radioaktive Emission sowie eine geogene Kontamination austretender Wässer ist nicht wahrscheinlich.

Die durchgeführten Untersuchungen liefern keine Hinweise auf gesundheitsgefährdende, giftige, nicht atembare Substanzen, explosive Gase sowie radioaktive Stoffe. Ein geogen bedingtes Risikopotenzial ist am geplanten Abbau Naintschgraben nicht erkennbar und eine negative Beeinflussung für Betrieb und Gewinnung ist nicht ableitbar.

3.5.2 Hydrogeologie

Für das Projekt wurde ein hydrogeologisches Untersuchungsgebiet festgelegt, das sich an der Verbreitung der Gesteinseinheiten und den damit verbundenen möglichen Fernwirkungen orientiert und sich vom Pötzlbach im Norden bis zur Ortschaft Edelschachen im Süden erstreckt. Östlich begrenzen Feistritz- und Naintschbachtal und im Westen der Rücken der Hohen Zetz das hydrogeologische Untersuchungsgebiet.

Die Erhebungsphase zur Beschreibung des Ist-Zustandes gliederte sich in Unterlagenerhebungen und Geländetätigkeiten. Im Zuge der Unterlagenerhebung wurden alle zur Verfügung stehenden Publikationen, unveröffentlichten Studien und Berichte ausgewertet. Weiters

wurden in mehreren Phasen die Wasserrechte ausgehoben. Die Geländearbeiten umfassten Kartierungen, Quellaufnahmen, Probenahmen, Messungen und geohydraulische Versuche.

Sowohl die Kalkschiefer, die Kalksilikatgesteine in unterschiedlicher mineralogischer Zusammensetzung darstellen, als auch die Glimmerschiefer sind generell als minderdurchlässig zu bezeichnen. Es existiert kein zusammenhängender Grundwasserleiter, sondern einzelne Kluftwasser-Kompartimente, die durch Störungszonen und lithologische Wechsel begrenzt sind und zum Auftreten gering schüttender Quellen mit kleinräumigen Einzugsgebieten führen. Die durchschnittliche Gesamtschüttung der rund 25 aufgenommenen Quellen beträgt ca. 3,3 l/s.

Der wasserwirtschaftliche Nutzungsgrad der Quellen ist hoch, nahezu alle der im Untersuchungsgebiet erhobenen Quellen werden für Einzelwasserversorgungen herangezogen. Ausnahmen stellen die drei wasserrechtlich bewilligten Wasserversorgungen mit einer kumulativen Konsensmenge von 0,74 l/s dar, wobei eine dieser Anlage von der Fa. Josef Christandl Ges.m.b.H. genutzt wird. Für diese Anlagen existieren im unmittelbaren Fassungs-bereich kleinräumige Schutzgebiete. Die niedrige Quellschüttung ist wieder auf die fehlenden Gebirgsdurchlässigkeiten zurückzuführen. Diese sehr schwachen Durchlässigkeiten sind auch der Grund dafür, dass nur rund 5% der Niederschlagsmenge versickern und unterirdisch abfließen. Rund 25% der Niederschlagswässer fließen oberirdisch ab, ca. 70% verdunsten und/oder werden von Pflanzen aufgenommen.

Im Zuge der Erkundungsbohrungen wurden Sickerversuche durchgeführt, die zeigten, dass die Gesteine als sehr schwach durchlässig einzustufen sind. Die Gebirgsdurchlässigkeiten steuern neben dem hydraulischen Potential (Grundwassergefälle) und den Kluftporositäten die Geschwindigkeit der Wasserbewegung im Gestein (Abstandsgeschwindigkeiten). Die Geschwindigkeiten sind niedrig (im Meter- bis Zehnermeter-Bereich pro Jahr) und die Verweilzeiten des Wassers im Untergrund entsprechend lang.

Trübungen der Quellwässer wurden bei den Quellaufnahmen nicht beobachtet. Aufgrund der geologisch bedingten geringen Kluftweiten und den langen Verweilzeiten sind Trübungen in Sinne von Einschwemmungen von Feinsedimenten als Reaktion auf Starkregenereignisse auch nicht zu erwarten.

Die untersuchten Quellwässer werden hydrochemisch in erster Linie durch Calcium-Hydrogencarbonat-Typen repräsentiert, wie es für Kalkschiefer zu erwarten ist. Lokal können auch noch Eisen, Sulfat und Magnesium verstärkt auftreten.

Bedingt durch die land- und forstwirtschaftliche Nutzung sowie die Besiedlungsdichte und den bestehenden Steinbruch ist eine geringe bis mittlere Beeinflussung des Untersuchungsgebietes durch den Menschen gegeben. Die Bewertung des Istzustandes (Bestandsbewertung) erfolgt anhand eines Kriterienkataloges. Der hydrogeologische Zustand ist zwar grundsätzlich als gut zu bezeichnen, wird aber aufgrund des Fehlens eines zusammenhängenden Grundwasserleiters sowie der räumlich lokal beschränkten Quellvorkommen nur mit "mittel" bewertet. Aufgrund des geringen Wasserdargebotes (geringe Schüttungen und niedrige Grundwasserneubildung) wird der Bestand nach den wasserwirtschaftlichen Kriterien als gering bis mittel beurteilt. Die Kriterien zusammenfassend wird der hydrogeologische Bestand basierend auf einer fünfstufigen Skalierung mit gering bis mittel bewertet.

3.5.3 Zusammenfassung

Vorab wird festgehalten, dass es sich bei dem gegenständlichen Gewinnungsbetriebsplan um eine Erweiterung des bestehenden Bergbaubetriebes handelt. Die Auffahrung und die Gewinnung des Rohstoffs im neuen Steinbruchteil stellen keine außergewöhnlichen Anforderungen an die Bergleute, zumal weitestgehend mit gleichem oder ähnlichem Fels zu rechnen ist. Zusätzliche wesentliche Auswirkungen sind daher nicht zu erwarten.

Durch die Planungsarbeiten und die verbesserte Abbau- und Sprengtechnik ist das Störfallrisiko im neuen Steinbruch geringer als im bestehenden Steinbruch. Dies ist somit als positive Kompensation im Sinne einer Verbesserung zu sehen.

Sowohl im Zuge der Auffahrung als auch im Regelbetrieb ist eine quantitative und qualitative Beeinflussung von Wasserfassungen nicht zu erwarten.

Die geplante Gewinnungsmethode des Etagenabbaus und der Abtransport des Gewinnungsgutes über SLKW (Schwerlastkraftwagen) und LKW entsprechen einem gängigen Stand der Bergbautechnik.

Auf Basis des Vorschlages der Christandl GmbH. über die nach §116 Abs. 11 vorzusehende Sicherheitsleistung, welche von der MINEIT vom 20. Mai 2010 ausgearbeitet wurde, wird festgehalten, dass in der Auflistung der darin enthaltenen Tätigkeiten die Bereiche Renaturierung, standsichere Herstellung der Endböschungen, die Wasserhaltung sowie Tätigkeiten nach unvorhergesehenen Ereignissen enthalten sind.

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass bei der Beendigung der Gewinnungstätigkeiten, wie sie im Projekt enthalten sind, mit keinen großen Auswirkungen in Form geogener Schadensfälle (Bergschäden) zu rechnen ist. Zur Abdeckung etwaiger kleinräumiger Verbrüche bzw. Erosionen und im Hinblick auf die durchzuführenden Renaturierungen (vergl. Gutachten des forsttechnischen ASV) wird die gegenständliche Sicherheitsleistung als ausreichend beurteilt.

Das gegenständliche Vorhaben ist daher aus montangeologischer und hydrogeologischer Sicht als umweltverträglich zu bewerten und entsprechen die vorgesehenen Maßnahmen zur Hintanhaltung von Erosionen, Massenbewegungen sowie dem Gewässerschutz in qualitativer und quantitativer Hinsicht dem Stand der Technik.

Bei projekts- und plangemäßer Errichtung und Betrieb besteht aus montangeologischer und hydrogeologischer Sicht kein Einwand gegen die Erteilung der Genehmigung, wenn die in Kapitel angeführten Maßnahmen getroffen werden.

3.6 Gewässerökologie

Vom Projekt sind der Breitenbergerbach und der Peuntnerbach, sowie der Roatenhofbach (ein Nebenfluss des Peuntnerbaches) und der Naintschbach betroffen. Durch das Vorhaben kommt es zu keiner Änderung der Gewässerläufe der betroffenen Gewässer.

Bei Realisierung des Projektes sind Immissionen nur in Form von Einträgen durch Sedimente gegeben. Während der Betriebsphase ist mit Immissionen von Sedimenten durch Rodungsarbeiten und während der Abbautätigkeit zu rechnen.

Das Eingriffsausmaß auf die betroffenen Gewässer kann während der Bauphase mit mittel bewertet werden.

Während der Betriebsphase wird das Abflussregime der im Projektsgebiet liegenden Gewässer verändert, da sich durch den Abbau das Einzugsgebiet der Bäche ändert, was eine Verringerung der Hochwasserspitzenwerte zur Folge hat.

Direkte Einträge während der Betriebsphase in Form von Sedimenten werden durch integrative Maßnahmen vermindert.

Das Eingriffsausmaß auf die betroffenen Gewässer kann während der Betriebsphase mit mittel bewertet werden.

Bei Umsetzung der im Projekt Oberflächengewässer „Gewässerökologie“ angeführten unterstützenden Maßnahmen (Böschungssicherung an Bachquerungen) zur Vermeidung von negativen Einflüssen auf die Oberflächengewässer, kann davon ausgegangen werden, dass es zu keiner Verschlechterung des Zustandes der im Projektgebiet betroffenen Gewässer kommt.

Im Störfall kann die Resterheblichkeit mit gering bis vernachlässigbar angegeben werden. Bei der Schließungsphase sind ebenfalls keine nachteiligen Auswirkungen auf die Oberflächengewässer zu erwarten.

Durch das gegenständliche Vorhaben ist weiters weder in der Bauphase noch in der Betriebsphase sowie in der Schließungsphase mit mehr als geringen kurzzeitigen oder dauerhaften Einwirkungen auf Gewässer zu rechnen, sodass das Vorhaben als umweltverträglich zu bewerten ist.

3.7 Immissionstechnik

3.7.1 Ist-Situation

Im Bestand errechnen sich jährliche Emissionen von 23,75 t NO_x bzw. 34,84 t PM₁₀, wobei der weitaus größte Anteil auf Emissionen durch den Geräteinsatz (Auspuff plus diffus) fällt. Die errechneten PM-Emissionen wurden jedoch im Fachbeitrag in einer eigenen Studie (Hinterhofer M. et al, 2008: „Diffuse PM₁₀ Emission from Construction Activities“. 17th International Conference „Transport and Air Pollution“ 2008, Graz) mit Hilfe der empirisch erhobenen Immissionsdaten evaluiert und aufgrund der Ergebnisse um rund 35% auf 21,95 t PM₁₀/a reduziert.

Aufbauend auf die Vorbelastungswerte und die durch den bestehenden Abbau verursachten Emissionen wurden die Immissionen für das Beurteilungsgebiet flächenhaft berechnet. Für den Ist-Zustand ergibt sich dadurch folgende Situation:

Für Stickstoffdioxid sind im zentralen Betriebsgelände sehr hohe Immissionen mit IG-L-Grenzwertüberschreitungen sowohl für das Jahresmittel als auch die Kurzeitspitzen (Halbstundenmittelwert) zu erwarten. Die hauptbetroffenen Nachbarn sind die Anrainer im Naintschgraben im unmittelbaren Nahbereich zur Betriebseinfahrt. Hier liegen die berechneten Jahresmittelwerte zwischen 18 und 21 µg/m³ bzw. die maximalen Halbstundenmittelwerte

bei knapp $130 \mu\text{g}/\text{m}^3$, es kann also von einem sicheren Einhalten der gesetzlichen Grenzwerte ausgegangen werden.

Für PM10 errechnen sich die maximalen Belastungen naturgemäß ebenfalls im Betriebsgelände, was auf den hohen Beitrag diffuser (grober) Staubemissionen zurückzuführen ist. Am Betriebsareal werden auch die gesetzlichen Grenzwerte überschritten. Die höchsten Immissionen in der Nachbarschaft errechnen sich ebenfalls im Bereich der Betriebseinfahrt im Naintschgraben mit ca. $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM10, was unter Verwendung des zitierten statistischen Zusammenhangs zwischen dem Jahresmittelwert und der Anzahl an Tagen mit Grenzwertüberschreitungen rund 19 Überschreitungstage pro Kalenderjahr bedeutet.

Wie schon für den Standort der temporären Immissionsmessung kann also auch für die betroffenen Anrainer davon ausgegangen werden, dass die gesetzlichen Vorgaben hinsichtlich des Schadstoffes PM10 im bestehenden Betrieb eingehalten werden können.

Hinsichtlich der Gesamtstaubdeposition liegen für das Beurteilungsgebiet keine Daten über die regionale Vorbelastung vor. Im Fachbeitrag konnten daher lediglich die durch den Betrieb verursachten Zusatzbelastungen abgeschätzt werden, und dies, methodisch nachvollziehbar, nur für die Parameter PM10 und TSP, nicht aber für die Gesamtstaubdeposition. Für die TSP-Deposition gehen die Berichtsersteller im Bereich der hauptbetroffenen Anrainer der Betriebszufahrt jedenfalls von Zusatzbelastungen bis $174 \text{ mg}/\text{m}^2\text{d}$ aus. Für den Gesamtstaubniederschlag ist bei einer angenommenen (betriebsunabhängigen) Vorbelastung von $90\text{--}100 \text{ mg}/\text{m}^2\text{d}$ daher im momentanen Betrieb davon auszugehen, dass der Immissionsgrenzwert der Deposition zum dauerhaften Schutz der menschlichen Gesundheit des Immissionsschutzgesetzes-Luft für den Bereich der Einmündung der Betriebszufahrt in die L353 mit großer Wahrscheinlichkeit nicht eingehalten werden kann.

3.7.2 Planfall Projektrealisierung

Für den Planfall Projektrealisierung wurde das Betriebsjahr 1,5 Jahre nach Abbaubeginn herangezogen, da dies der maximalen Abbauproduktivität entspricht. Für diesen Planfall errechnen sich aufgrund des Wegfalls der momentan noch verwendeten Dieselgeneratoren zur Stromerzeugung, des verminderten Einsatzes von Off-Road Maschinen bzw. der Erneuerung des Fuhrparks Emissionen von $13,57 \text{ t NO}_x/\text{a}$ bzw. $23,25 \text{ t PM}_{10}/\text{a}$ (bzw. $14,6 \text{ t PM}_{10}/\text{a}$ unter Berücksichtigung der zitierten Studie = minus 35% PM-Emissionen). Im Vergleich zur Bestandssituation bedeutet dies eine Emissionsreduktion von etwas über 40 bzw. 30%.

Generell kann gesagt werden, dass es durch die geplante Erweiterung vor allem zu einer räumlichen Verlagerung der Emissionen und damit auch der Immissionen kommt. Dadurch werden die (aktuell hauptbelasteten) Anrainer im Naintschgraben tendenziell entlastet, während die (bisher geringer belasteten) Anrainer im Westen und Süden des Abbaugebiets stärker betroffen werden.

Für Stickstoffdioxid werden an einigen bewohnten Aufpunkten am Bergrücken westlich bzw. südlich des Abbaugebietes Zusatzbelastungen von rund $1,5 \mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$ im Jahresmittel bzw. von maximal $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Kurzeitspitze erwartet. Die Gesamtbelastungen liegen mit etwas über 14 bzw. etwas über $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bei rund 50% des gesetzlichen Grenzwertes.

Im Bereich der bisher hauptbetroffenen Anrainer errechnen sich dagegen Belastungsreduktionen bis 6,5% im Jahresmittel und 75% bei den Kurzeitspitzen. Die errechneten Maxima bewegen sich durch die Verringerung in einer vergleichbaren Größenordnung wie bei den westlichen und südlichen Anrainern, während im Bestand noch bis zu 2/3 des Grenzwertes (sowohl Jahresmittel als auch Halbstundenmittel) erreicht werden.

Für Feinstaub PM10 zeigt sich eine ähnliche Entwicklung. Durch die Verlagerung von ausschlaggebenden Emissionsquellen kommt es zu einer vergleichbaren räumlichen Verschiebung der Immissionen. Die bisher hauptbetroffenen Anrainer nordöstlich unterhalb des Steinbruchs werden tendenziell entlastet, während die berechneten Konzentrationen im Bereich der Anrainer im Westen und Süden des Abbaugebiets zunehmen.

Die Berichtsersteller rechnen für die Anrainer im Naintschgraben im Bereich der Betriebseinfahrt mit Reduktionen zwischen 15 und 25% für den Jahresmittelwert bzw. mit noch deutlich höheren Verbesserungen beim maximalen Tagesmittelwert. Auch wenn in Betracht gezogen werden muss, dass hinsichtlich der absoluten Höhe der Werte aufgrund der komplizierten lokalen Topographie bzw. des möglicherweise unterschätzten Beitrages der diffusen Emissionen aus dem Transportverkehr diese Einschätzung etwas zu optimistisch erscheint, kann in jedem Fall davon ausgegangen werden, dass es durch die geplante Steinbrucherweiterung zu keinen negativen Veränderungen für diese Anrainer kommt bzw. dass die gesetzlichen Vorgaben (weiterhin) eingehalten werden. Neben berechneten Jahresmittelwerten bis nunmehr $20,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM10 dürfte das auch in Bezug auf die jährliche Zahl an Grenzwertüberschreitungstagen gelten, wenn man als Basis der Abschätzung neuerlich den statistischen Zusammenhang zwischen Jahresmittelwert und jährlichen Überschreitungstagen heranzieht. Für die hauptbetroffenen Anrainer im Zufahrtbereich erwarten die Berichtsersteller in Zukunft nur mehr 11 Tage mit Überschreitung des IG-L-Tagesmittelwertes.

Im Bereich der bisher gering belasteten Anrainer im Süden und Westen des Betriebes ergeben sich durch das Heranrücken der Tätigkeiten naturgemäß Erhöhungen der berechneten Konzentrationen. Im Fachbeitrag wird von Zunahmen bis rund $1,4 \mu\text{g PM}_{10}/\text{m}^3$ im Jahresmittel bzw. $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im maximalen Tagesmittel ausgegangen. Mit modellierten Jahresmitteln bis maximal $18,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und daraus abgeschätzten 9 Überschreitungstagen kann davon ausgegangen werden, dass die gesetzlichen Vorgaben des IG-L für die PM_{10} -Konzentration auch hier weiterhin klar eingehalten werden.

Hinsichtlich der Gesamtstaubdeposition ergibt sich die gleiche Problematik wie für die Beurteilung im Bestand. Die berechneten Werte bezeichnen die Deposition für die Parameter PM_{10} und TSP ohne Berücksichtigung der Grundbelastung und können daher im Bezug auf die im IG-L reglementierte Gesamtstaubdeposition nur als groben Richtwert angesehen werden. Dies umso mehr, als die errechneten Reduktionen (analog zu den NO_2 - und PM_{10} -Konzentrationen) zwar für die feinere Fraktion zutreffen werden, ein Rückgang bei der größeren Staubfraktion aber nicht zu erwarten ist, da diese aufgrund ihrer hohen Sinkgeschwindigkeit maßgeblich durch den Transportverkehr diffus emittiert wird, dessen Frequenz sich ja durch die projektierte Brucherweiterung nicht ändert. Die im Fachbeitrag für PM_{10} und TSP errechneten Reduktionen sind also nicht direkt auf die Gesamtstaubdeposition zu übertragen. Bei einer modellierten TSP-Deposition von rund $100 \text{ mg}/\text{m}^2\text{d}$ (Zusatzbelastung bei $90\text{-}100 \text{ mg}/\text{m}^2\text{d}$ Gesamtstaub-Vorbelastung) kann weiterhin nicht ausgeschlossen werden, dass der Immissionsgrenzwert der Deposition zum dauerhaften Schutz der menschlichen Gesundheit des Immissionsschutzgesetzes-Luft nicht eingehalten werden kann.

3.7.3 Zusammenfassung

Die Unterlagen zur Beurteilung der Materien Luftschadstoffe und Klima der Umweltverträglichkeitserklärung zur Umweltverträglichkeitsprüfung

„Kalkschieferabbau Naintschgraben – Erweiterung des bestehenden Rohstoffabbaus“ sowie die nachgereichten Ergänzungen stellen eine nachvollziehbar und transparent verfasste und insgesamt fundierte, seriöse Betrachtung und Abschätzung der Bestandssituation sowie der zu erwartenden Auswirkungen bei Projektrealisierung dar.

3.7.3.1 Luftschadstoffe

Aufgrund der Untersuchungen und Berechnungen ist davon auszugehen, dass im momentanen Betrieb im Bereich der Wohnnachbarschaft – mit Ausnahme der Staubdeposition im Zufahrtbereich – die Vorgaben des Immissionsschutzgesetzes-Luft durchwegs eingehalten werden können. Als maximale Immissionen im Bestand gehen die Autoren von $20 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$ und $26 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{PM}_{10}$ im Jahresmittel aus. Für PM_{10} werden rund 19 Tage mit Tagesmittelgrenzwert-Überschreitungen für PM_{10} erwartet.

Für die Betriebserweiterung (die Errichtungsphase wurde dabei nicht gesondert betrachtet) ist vor allem eine räumliche Verlagerung der Emissionen und damit auch der Immissionen zu erwarten, die eine Entlastung der bisher hauptbetroffenen Nachbarn im Naintschgraben bei verstärkter Belastung der Anrainer westlich und südlich der Betriebsanlage mit sich bringen wird. Für den Schadstoff NO_2 errechnen sich bei den nordöstlichen Nachbarn im maximalen künftigen Betriebsjahr Jahresmittelwerte bis $14,5 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$ und $20,1 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{PM}_{10}$ bzw. 11 Tage mit PM_{10} -Grenzwertüberschreitung. Bei den Anrainern im Westen und Süden errechnen sich $14,3 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$ und $18,6 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{PM}_{10}$ im Jahresmittel bzw. 9 PM_{10} -Überschreitungstage.

Generell ist also auch bei Realisierung des beantragten Projekts davon auszugehen, dass die immissionsseitigen Vorgaben (= Grenzwerte) des IG-L für die reglementierten Luftschadstoffkonzentrationen durchgängig eingehalten werden können.

Grenzwertverletzungen sind dagegen für den Staubbiederschlag bei den Nachbarn im Bereich der Zufahrt sowohl im Bestand als auch künftig nicht auszuschließen. Aus diesem Grund schlägt der Sachverständige ein begleitendes Monitoring bzw. staubreduzierende Maßnahmen vor.

3.7.3.2 Klimaschutz

Durch die Abbauerweiterung und die damit verbundenen größeren offenen Flächen sind im unmittelbaren Bereich des Betriebsareals eine strahlungsbedingte Erhöhung der Tagesschwankung der Lufttemperatur und -feuchtigkeit sowie eine Zunahme der Windgeschwindigkeiten sowie eine Modifizierung des Windfeldes zu erwarten. Diese Auswirkungen beschränken sich aber auf das unmittelbare Projektgebiet und sind schon in geringem Abstand von den Vorhabensflächen nicht mehr wahrnehmbar.

Hinsichtlich der Auswirkungen im Sinne des nachhaltigen Klimaschutzes ist – im Vergleich zum Ist-Zustand - von einer nur geringen Eingriffserheblichkeit auszugehen.

3.8 Landschaft

3.8.1 Allgemeines, Methodik

Das Untersuchungsgebiet wird einerseits großräumig nach Landschaftsräumen betrachtet und andererseits kleinräumig, auf das Projektgebiet begrenzt, erfasst und beurteilt, und das Landschaftsbild von bestimmten Sichtpunkten aus betrachtet, Sichtbeziehungen aufgezeigt, und die prägenden Landschaftselemente beschrieben und bewertet.

Die Methode entspricht der Sichtweise im VwGH-Erkenntnis vom 29.11.1993, 92/10/0083, in dem auch die einschlägigen Begriffe Landschaft, Landschaftsbild und Landschaftscharakter erläutert werden, und insbesondere auch auf den Gegensatz zwischen Landschaftsbild und „Orts- und Stadtbild“ hingewiesen wird.

Es werden neben der Beschreibung der Indikatoren und der Auswirkungen auch die gängigen Tabellen und Matritzen verwendet.

Die in der UVE dargelegte Vorgangsweise ist daher geeignet und ausreichend, um die für eine Beurteilung erforderlichen Fakten über den Ist-Zustand der Landschaft zu erheben, die Landschaft sowohl im engeren als auch im weitem Untersuchungsraum, zerlegt in Teilaspekte abzubilden, und auch einen Gesamteindruck des betroffenen Landschaftsraumes zu vermitteln. Sie ist daher als Grundlage für die Beurteilung des Vorhabens hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft geeignet.

3.8.2 Beurteilung des Vorhabens

Das Projektgebiet liegt in der Zone des grünlandgeprägten Berglandes, angrenzend an den bestehenden Steinbruch in der Gemeinde Naintsch im Übergangsbereich zwischen dem östlichen Grazer Bergland und dem oststeirischen Hügelland im Süden und ist dreiseitig umgeben vom LSG Nr. 41, seit 2006 Landschaftsschutzgebiet „Almenland“ in diesem

Bereich auch Naturpark Almenland. Die Gemeinde Naintsch – und somit das Projektgebiet – liegt im Geltungsbereich der Alpenkonvention.

Die seitlichen Grabensysteme bleiben durch ausreichenden Abstand der Tagebaubruchwand im Bestand erhalten, und sollen auch in Zukunft die natürlichen Grenzen des Abbaues markieren.

Durch die parallel zu den Abbauarbeiten einsetzenden Renaturierungsmaßnahmen soll sich das Bild der Landschaft langfristig, – zumindest vom Tal aus betrachtet – nicht wesentlich vom derzeitigen Bild unterscheiden, da die bestehende Sichtschutzkulisse erhalten bleibt. Durch die verflachte Böschungsneigung im oberen Bereich kann sogar davon ausgegangen werden, dass ein verbesserter Übergang zum bestehenden Gelände zum renaturierten Abbau-gelände erreicht werden kann.

Die aufgrund der Landschaftsanalyse getroffene Bewertung des Landschaftsbildes mit „mittel“ ist nachvollziehbar

Auch die Bewertung der Eingriffserheblichkeit mit „mittel“, hervorgegangen aus der „Aus-wirkungsanalyse“, unter Anwendung der Kriterien Sichtbarkeit, Verlust von Landschaftsele-menten, Veränderung der Geländeoberfläche und des Linienspiels der Landschaft, der Einfluss auf Sichtbeziehungen, Zerschneidungs- und Abgrenzungseffekte, und die Beein-trächtigung von olfaktorischen, akustischen und taktilen Reizen, ist nachvollziehbar.

Auch die Bewertung der Eingriffserheblichkeit in der Bau- und Betriebsphase mit „mittel“ ist nachvollziehbar, da die Sichtbarkeit des Eingriffs nur von wenigen Standorten der Umgebung im vollen Umfang gegeben ist, und der Verlust von gebietstypischen Landschaftselementen und bäuerlichen Siedlungselementen, zwar gegeben, aber nicht gravierend ist, auch wenn ein kulturhistorisches Element (Bergbauernhof) verloren geht.

Allerdings ist der Eingriff in die Topographie, und die Vergrößerung der Abbaufäche insgesamt, zumindest lokal von hoher Intensität.

Die „geringe Resterheblichkeit“, im Unterschied zur „mittleren Eingriffserheblichkeit“ ist plausibel, da die vorgesehenen Renaturierungsmaßnahmen parallel zum Abbau wirksam werden und zweifelsfrei von hoher kompensatorischer Wirkung sind.

Die für die Schließung der Anlage – ohne Weiterverarbeitungsanlagen, da deren Weiterver-wendung grundsätzlich möglich ist – nach Beendigung der Abbautätigkeit vorgesehenen Maßnahmen; Erhaltung des Retentionsteiches, Rückbau der Pumpanlage, Errichtung eines

Dotationsbauwerkes und Einleitung des Wassers ohne Pumpen in den Peuntnerbach, sind geeignet um das Areal langfristig in einen nachhaltig renaturierten Zustand zu bringen.

Zu den Ausgleichsmaßnahmen

Im Unterschied zu anderen Schutzgütern kann es als Ersatz für den Verlust von Landschaft nur bedingt Ausgleichsmaßnahmen im Sinne von Umgestaltung oder Verbesserung anderer Landschaftsbereiche (naturnäheres Gepräge für eine naturferne Landschaft) geben. Auch Bepflanzungen im neu gestalteten Bereich können an sich nicht den Verlust der alten Landschaft ausgleichen oder einen sofortigen adäquaten Ersatz bieten.

Wirksamste Ausgleichsmaßnahme ist im gegebenen Fall die die Modellierung des Geländes und die Verwendung von standortgerechtem Bewuchs, der weder im Widerspruch zu den landschaftsprägenden Elementen der Umgebung, noch im krassen Widerspruch zu einem „Steinbruchbiotop“ steht.

Als wirksamste Maßnahme ist jedenfalls die frühestmögliche Begrünung der Bermen zu werten, da damit die „offene“ Fläche klein gehalten werden kann.

3.8.3 Zu Sach- und Kulturgüter

Sach- und Kulturgüter werden durch das Vorhaben direkt betroffen. Während die Verlegung eines Mastes der Freileitung als unerheblich zu werten ist, muss der Abbruch des Bergbauernhofes als gravierender Eingriff gewertet werden. Relativiert wird der Eingriff allerdings durch die allgemeine Lage der Landwirtschaft, vor allem in den strukturschwachen Grenzertragsbereichen. Die Auflassung von Höfen in steilem, heute schwer zu bewirtschaftendem Gelände, bzw. Neugründungen von Hofanlagen in günstigeren Lagen, mit neuen, den modernen Tierhaltungsrichtlinien entsprechenden Stallungen sind nicht ungewöhnlich.

Andererseits widerspricht diese Tendenz den Forderungen der Alpenkonvention, die im Protokoll Berglandwirtschaft feststellt, dass „besondere Maßnahmen zur Erhaltung der traditionellen Hofanlagen und landwirtschaftlichen Bauelemente sowie zur weiteren Anwendung der charakteristischen Bauweisen und Baumaterialien erforderlich sind“

Unter diesem Aspekt ist die Eingriffserheblichkeit bezüglich „Sach- und Kulturgüter“ jedenfalls als „hoch“ zu werten.

3.8.4 Zusammenfassung

Großräumig betrachtet wird durch die Erweiterung des „Steinbruch Christandl / Naintschgraben“ der dominante Landschaftscharakter nicht entscheidend verändert und auch keine gravierende Verschlechterung der bestehenden Situation herbeigeführt. Das Projekt wird im unmittelbaren Anschluss an den Bestand errichtet.

Es wird zwar im Abbaubereich eine gravierende Veränderung der Topographie erfolgen, aber insgesamt keine wesentliche, über die durch den bestehenden Abbau bereits gegebene Störung hinausgehende Verschlechterung der Situation verursacht.

Eine naturnahe Kulturlandschaft, hervorgegangen aus extensiver bäuerlicher Bewirtschaftung, wird in eine naturferne Kulturlandschaft verwandelt, wodurch unmittelbar eine deutliche Veränderung der Landschaft eintreten wird.

Langfristig wird nach den geplanten Aufschüttungen der Bermen und dem optischen Wirksamwerden der Bepflanzungen im bewachsenen Endzustand eine dem Steinbruchareal entsprechende, ausreichend renaturierte Fläche entstehen.

Das Projekt ist als Erweiterung einer bestehenden Anlage zu sehen und es sind hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft und des Schutzgutes Sach- und Kulturgüter „merklich nachteilige Auswirkungen“ zu erwarten.

3.9 Naturschutz

3.9.1 Pflanzen und ihre Lebensräume

3.9.1.1 Eingriffsauswirkungen in der Bau- und Betriebsphase

Die Eingriffsintensität auf die Pflanzenlebensräume ist während der Bauphase sowohl in der quantitativen als in der qualitativen (Immissionen, Wasserhaushalt, Boden) Flächenbeanspruchung **gering**, während der Betriebsphase jedoch **sehr hoch** bis **mittel** auf Grund der Flächenbeanspruchung sowie der randlichen Beeinträchtigung von Biotopen.

Bei der **quantitativen Flächenbeanspruchung** kommt eine sehr hohe und teilweise hohe Beeinflussung durch vollständige bis teilweise Beanspruchung von Wald- und Offenlandbiotopen zustande. Die **qualitative Flächenbeanspruchung** ist hingegen gering.

Eine **mittlere Beeinträchtigung** ergibt sich durch Zerschneidung eines Fichten(wirtschafts)waldes zwischen Bergbaustraße und Abbauabschnitt und Wirkung von Randeffekten auf einen durch Edellaubbäume dominierten Ufergehölzstreifen.

Die **hohe Eingriffserheblichkeit** resultiert durch die Beanspruchung von 0,19 ha hochwertigem Ahorn-Eschen-Edellaubwald und 0,87 ha hochwertigen Karbonatschutt-Fichten-Tannen-Buchenwald. Das sind 44% und 49% der Gesamtflächen (Gf) der hochwertigen Bestände.

Die **mittlere Eingriffserheblichkeit** ergibt sich durch die Beanspruchung von 1,6 ha Ahorn-eschen-Edellaubwald (78% Gf), 5,3 ha Fichten(wirtschafts)wald (100% Gf), 2,07 ha frischer, artenreicher Fettwiese der Tieflagen (100% Gf), 0,05 ha Haselgebüsch, 0,27 ha Laubbaumfeldgehölz aus standortstypischen Schlussbaumarten, 0,22 ha Stauden- und farndominierte Schlagflur, 0,4 ha Edellaubdominierter Ufergehölzstreifen und 0,7 ha Streuobstbestand (100% Gf).

Um diese Eingriffsintensität zu mindern und eine geringe Resterheblichkeit zu erreichen, sind laut UVE Ausgleichsmaßnahmen von mindestens 13 ha vorgesehen.

Der **qualitativen Flächenbeanspruchung** wie Schadstoffeinträge (Staub, Stickstoffoxide) wurde eine **geringe bis keine Beeinträchtigung** zuerkannt.

Bei den freigesetzten Stäuben handelt es sich um ortsübliche, nicht toxische Kalkstäube. Lokal ergeben sich trotz insgesamt abnehmender Immissionsbelastung Zusatzbelastungen. Die Region am Fuß des Steinbruchs wird durch die Erweiterung des Abbauabschnittes entlastet, die am Bergrücken erfährt eine Zusatzbelastung.

Bei Pflanzen kann Stress entstehen, wenn es durch Stäube zur Verklebung der Blätter oder Nadeln kommt. Dies kann eine höhere Anfälligkeit zu Schädigungen erwirken.

Bei den Stickstoffoxiden sind bezogen auf den Jahresmittelwert die Auswirkungen der Erweiterung des Steinbruchs stellenweise sehr hoch. Hier werden, wie bei den Stäuben, die Anrainer am Fuß des Steinbruchs stark entlastet, die am Bergrücken jedoch zusätzlich belastet. Vor allem der Bereich südlich des geplanten Abbauabschnittes ist davon betroffen. Stärkere Stickstoffeinträge können sich höchstens bei Pflanzen in unmittelbarer Umgebung des Abbaubereiches ergeben. Sie werden gegenüber Frost und Trockenheit empfindlicher.

Die Immissionsgrenzwerte werden durch den Abbau nicht überschritten, es ist daher höchstens mit einer geringen Beeinträchtigung der umliegenden Lebensräume zu rechnen.

Auch bei den **(mikro)klimatischen Veränderungen** wird das **Eingriffsausmaß** insgesamt als **gering** eingestuft.

Laut Fachbericht Klima Einlage 20-1 betreffen allfällige thermische Veränderungen und Veränderungen der Windverhältnisse nur den unmittelbaren Tagebaubereich selbst, sowie einen Saum von maximal einigen Zehnermetern. Eine Wirkung darüber hinaus erscheint ausgeschlossen.

Es ist zu erwarten, dass die Biotope, die um den Abbauabschnitt liegen, ein kontinentaleres Mikroklima verspüren werden.

Die Lufttemperatur wird mit dem fortschreitenden Abbau des Hangrückens entsprechend der aktuellen Seehöhe verändert. Über den offenen Felsflächen kommt es tagsüber zu einer leichten Temperaturerhöhung. Es wird sich durch diese Veränderung zum Wärmeren auch eine Änderung der Flora und Fauna ergeben. Wärmeliebende Arten, die trocken- und hitzeresistent sind werden sich dort ansiedeln. Dies wird bei der Rekultivierung zu berücksichtigen sein.

3.9.1.2 Kompensationsmaßnahmen und Resterheblichkeit

Ausgleichsmaßnahmen von mindestens 13 a wurden für die Auswirkungen der Betriebsphase entwickelt und werden in Form von vertraglichen Vereinbarungen mit den Grundbesitzern umgesetzt. Der Kompensationswert der Maßnahmen ist hoch. Es wurde bei einer Besprechung am 3.3.2010 von den SV Forstwesen und Naturschutz mit der ZT Kanzlei Kofler vereinbart, dass hochwertige Lebensräume in einem Ausmaß von 3:1, mittelwertige Lebensräume im Ausmaß 2:1 und geringwertige Lebensräume im Ausmaß 1:1 ausgeglichen werden. Dies wurde in den Ergänzungsunterlagen „Pflanzen und ihre Lebensräume“ zur UVP, die am 14.4. 2010 in der FA13C von der ZT Kofler präsentiert wurden, bereits umgesetzt.

Es ergibt sich nunmehr eine Fläche von insgesamt 29,4 a für Ausgleichsmaßnahmen. Davon entfallen auf Waldmaßnahmen für die Flora 19,7 a und für die Fauna 2,7 a; für Offenlandmaßnahmen 2,8 a sowie für Grünlandmaßnahmen 4,3 a. Die einzelnen Ausgleichsmaßnahmen sind nachvollziehbar und plausibel beschrieben, eine Auflistung der Einzelmaßnahmen ist gegeben, ebenso betriebliche Maßnahmen, die durch den Grundeigentümer auf die Dauer des Projektes durchgeführt werden.

3.9.2 Tiere und ihre Lebensräume

3.9.2.1 Eingriffsauswirkungen in der Bau- und Betriebsphase

Säugetiere:

Durch die Erhebungen und Ergebnisse von der ZT Kanzlei Kofler ist es aus naturschutzfachlicher Seite schlüssig und nachvollziehbar, dass die Eingriffsintensität mit gering bewertet wurde.

Es kommt zwar durch die geplante Abbauerweiterung zu Habitatsverlusten weit verbreiteter und häufiger Arten, doch durch die für das Projekt geplante Flächeninanspruchnahme lässt keine weitreichenden nachhaltigen Auswirkungen auf die Größe der einzelnen Populationen erwarten. Auch die Störwirkung wird als gering bezeichnet, da solche Störungen von einem räumlich begrenzten Bereich ausgehen und die Tiere sich darauf einstellen können, es kommt zu einem Gewöhnungseffekt. Da keine wesentlichen Wechselbeziehungen unterbunden werden ergibt sich auch bei der Barrierewirkung nur eine geringe Eingriffsintensität.

Die **Eingriffserheblichkeit** ist somit insgesamt **gering**.

Fledermäuse:

Durch die Erhebungen und Ergebnisse von der ZT Kanzlei Kofler ist es aus naturschutzfachlicher Seite schlüssig und nachvollziehbar, dass die **Eingriffsintensität** mit **gering** bis **fehlend** bewertet wurde.

Der Betrieb des Tagbaues einschließlich des Sprengbetriebes sowohl im unmittelbaren Projektgebiet als auch in den benachbarten Waldbeständen hat keine für die Fledermäuse relevanten Auswirkungen. Durch die Rodung von 13,1 a kommt es zu keinem Verlust der Habitatfunktion, da die neu entstehenden Lebensräume weiterhin als Jagdhabitats genutzt werden können.

Beide Fledermausarten, die im Projektgebiet vorkommen, fallen in den Anhang IV der FFH-RL., deshalb waren artenschutzrechtliche Verbote zu prüfen. Dies wurde durchgeführt und zusammenfassend festgestellt, dass es im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben nicht zu Eingriffen kommt, die den Verbotstatbestand des § 13d (Stmk. NschG geltende Fassung) erfüllen.

Unter Berücksichtigung von Vorsorgemaßnahmen im Zusammenhang mit den erforderlichen Rodungsarbeiten werden vom Projekt keine artenschutzrechtlichen Verbote des § 13d Abs. 2 des Stmk. NschG berührt.

Vögel:

Durch die Verbreiterung der bestehenden Straße zur Bergbaustraße südlich des geplanten Abbaufeldes kommt es durch Beanspruchung von Habitatsflächen (Wald, Wiese, Streuobstbestand) zu Teilhabitatsverlusten von häufigen und weit verbreiteten Vogelarten. Wertbestimmende Arten sind dadurch nicht betroffen. Auch hinsichtlich Störeinflüssen (Lärm, Anwesenheit von Personen) sind nur Arten betroffen, die wenig sensibel reagieren, außerdem sind die Baumaßnahmen temporär.

Der Rodungszeitraum wird auf die Zeit außerhalb der Brut- und Aufzucht (Anfang November bis Mitte Februar) beschränkt. Durch eine Rodung während der Brutzeit bestünde die Gefahr des Individuenverlustes, da sich die Jungvögel in den Nestern bzw. Baumhöhlen aufhalten.

Die **Eingriffsintensität** wird daher als **gering** bewertet.

In der Betriebsphase kommt es im Abbaufeld zu einem Flächenverlust von Waldbeständen und Gehölzen von ca. 12,4 ha, das entspricht einem großflächigem Habitatsverlust. Die Eingriffsintensität auf die jeweiligen Vogelarten wird mit hoch prognostiziert, da jeweils mehrere Reviere betroffen sind. Es sind jedoch Lebensraumkomplexe von geringer bis sehr geringer Wertigkeit betroffen, daher ergibt sich letztlich eine **geringe Eingriffserheblichkeit**.

Auch hier ist es gleich wie bei der Bauphase. Die Rodungstätigkeiten müssen außerhalb der Brut- und Aufzuchszeit durchgeführt werden, da dieselben Parameter gültig sind wie während der Bauphase.

In Umsetzung des Artikels 5 der Richtlinie des Rates 79/409/EWG formuliert § 13e des Stmk. NschG spezifische Verbote der Beeinträchtigung europäischer wildlebender Vogelarten.

Es besteht z. B. ein Verbot des absichtlichen Tötens und Fangens, ungeachtet der angewandten Methoden sowie die absichtliche Zerstörung und Beschädigung von Nestern und Eiern und die Entfernung von Nestern. Dieses Verbot wird durch die jahreszeitliche Beschränkung der Schlägerungen im Zeitraum von Anfang November bis Mitte Februar eingehalten. Die Zerstörung oder Beschädigung von Nestern ist durch die Rodungstätigkeiten ebenfalls nicht ausgeschlossen.

Da sich jedoch die mögliche Zerstörung auf einzelne Niststätten häufiger und weit verbreiteter Vogelarten innerhalb eines ausgedehnten Gesamthabitats der betroffenen Arten beschränkt

und daher die ökologische Funktionalität des Habitats nicht beeinträchtigt wird, tritt der Verbotstatbestand nicht ein.

Amphibien, Reptilien, Insekten:

Hier wird ohne auf die Bau- und Betriebsphase im Detail einzugehen für den Großteil der genannten Gruppen eine **mittlere Eingriffserheblichkeit** auftreten, da durch den Abbau primär Verluste von Habitaten wertgebender Arten/Artengemeinschaften erfolgen. Auch durch den Abbauverkehr besteht für eine Art (Äskulapnatter) das zusätzliche Risiko von Individuenverlusten.

3.9.2.2 Kompensationsmaßnahmen und Resterheblichkeit

Säugetiere :

Maßnahmen, die für andere Fachbereiche entwickelt wurden, dienen auch als Ausgleich für die wegfallenden Habitatsflächen den Säugern, sie verbessern damit ihren Lebensraum.

Bei entsprechender plangenaue Umsetzung dieser Maßnahmen ergibt sich ein **hoher Kompensationswert**. Es ergibt sich **keine Resterheblichkeit**.

Fledermäuse:

Unter Berücksichtigung der waldverbessernden Ausgleichsmaßnahmen wird die ökologische Funktionalität des Habitats nicht wesentlich eingeschränkt.

Rodungen sollen genauso wie beim Punkt Vögel angegeben zwischen Anfang November und Mitte Februar durchgeführt werden, um eine Tötung oder Schädigung von Individuen zu vermeiden.

Unter dieser Berücksichtigung kommt es zu **keiner** relevanten **Beeinträchtigung** dieser Tiergruppe.

Vögel:

Auf Grund der Häufigkeit und weiten Verbreitung der betroffenen Arten, der Bedeutung des Gebietes, der hohen Raumnutzung durch Flächenverlust und Störwirkungen treten für die Vogelwelt keine erheblichen Konflikte auf, sodass sich kein gesonderter Maßnahmenbedarf ergibt. Die Kompensationsmaßnahmen für die Lebensräume sichern auch die Funktionalität der Habitate für die Avifauna.

Der **Kompensationswert** wird bei entsprechender Umsetzung mit **hoch** bewertet. **Resterheblichkeit** ergibt sich daher **keine**.

Amphibien, Reptilien, Insekten:

Bei Durchführung der von der ZT Kanzlei Kofler erarbeiteten Maßnahmen, die auf sich an den Ansprüchen der vorrangigen Arten wie Äskulapnatter, Zauneidechse, Feuersalamander, Laufkäfer,- Falter- und Heuschreckenarten des artenreichen Grünlandes, der Kalk-Pionierstandorte sowie der Waldflächen- und Schluchten orientieren, kann man die verbleibende **Resterheblichkeit** als **gering** einstufen. Die **Maßnahmenwirksamkeit** ist in der Mehrzahl als **hoch** einzustufen.

Es sind jedoch bestimmte Maßnahmen wie z.B. Schutzmaßnahmen für die Äskulapnatter bereits im Vorfeld des Abbaubetriebes und der Bauphase notwendig und zwingend, da diese Art nicht nur nach der steirischen Artenschutzverordnung sondern auch europarechtlich (Anhang IV FFH-RL.) geschützt ist. Das heißt: Die geplanten Absperreinrichtungen müssen bereits vor Aufnahme des Verkehrs installiert werden und auch die Bergung von Individuen sollte schon vorher beginnen und sich über 2 Jahre erstrecken.

Für die Zauneidechse – ebenfalls nach der steirischen Artenschutzverordnung und europarechtlich (Anhang IV FFH-RL.) geschützt – werden durch den Abbau vermutlich sogar neue Lebensräume geschaffen.

3.9.3 Zusammenfassung

Für den geplanten Abbaubereich sind keine Europaschutz-, Natur- und Landschaftsschutzgebiete sowie ökologische Vorrangflächen (Biodigitop) ausgewiesen. Im 500 m sowie auch im 300 m Pufferbereich befinden sich Teile des Untersuchungsgebiets im Landschaftsschutzgebiet LS 41 Almenland.

3.9.3.1 Pflanzen und ihre Lebensräume

Es wurden insgesamt 22 Biotoptypen im Untersuchungsgebiet erhoben, wobei Bewertungskategorien von hoch (4 BT, regional bedeutsam), mittel (14 BT, örtlich bedeutsam), gering (4 BT, verarmt) bis zu sehr gering (0 BT, belastet) verwendet wurden. 6 BT sind Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (RL 92/43/EWG) zuzuordnen.

Für die Inanspruchnahme von Lebensraumtypen nach der FFH-Richtlinie (RL 92/43/EWG) werden hochwertige Lebensräume (Ahorn-Eschen-Edellaubwald Code 9180, Karbonatschutt-Fichten-Tannen-Buchenwald Code 9130) im Ausmaß von 3:1 und mittelwertige Lebensräume

(Ahorn-Eschen-Edellaubwald Code 9180, Frische, artenreiche Fettwiesen Code 6510) im Verhältnis 2:1 ausgeglichen. Der Ausgleich erfolgt auf vergleichbaren Standorten mit mittlerer oder geringer Wertigkeit.

Durch den geplanten Abbau ergibt sich auf die Pflanzen und ihre Lebensräume eine **mittel bis hohe Eingriffserheblichkeit**. Sie wird jedoch durch die Kompensationsmaßnahmen so gemildert, dass das Projekt im Hinblick auf das Schutzelement „Pflanzen und deren Lebensräume“ **umweltverträglich** ist.

Die Ersatzflächen sind bereits mit dem SV für Waldökologie abgestimmt worden.

3.9.3.2 Tiere und ihre Lebensräume

Intensiv untersucht wurden die Tiergruppen: Wildlebende Säugetiere, Fledermäuse, Vögel, Amphibien, Reptilien und Insekten (ausgewählte Gruppen).

Bei den Säugern, inklusive Fledermäuse und Vögeln wird unter Voraussetzung der plangenaue Durchführung der Maßnahmen die Eingriffserheblichkeit insgesamt als gering bzw. nicht relevant bewertet.

Bei den Säugern kommt es zwar durch die geplante Abbauerweiterung zu Habitatsverlusten weit verbreiteter und häufiger Arten, doch die für das Projekt geplante Flächeninanspruchnahme lässt keine weitreichenden nachhaltigen Auswirkungen auf die Größe der einzelnen Populationen erwarten.

Auf Grund der Häufigkeit und weiten Verbreitung der betroffenen Vogelarten, der Bedeutung des Gebietes, der hohen Raumnutzung durch Flächenverlust und Störwirkungen treten für die Vogelwelt keine erheblichen Konflikte auf, sodass sich kein gesonderter Maßnahmenbedarf ergibt.

Eine Prüfung bezüglich artenschutzrechtlicher Verbote bei den Fledermäusen und Vögeln ergab, dass es im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben nicht zu Eingriffen kommt, die den Verbotstatbestand des §13d und e (Stmk. NschG geltende Fassung) erfüllen.

Bei den Amphibien, Reptilien und Insekten wird für den Großteil der genannten Gruppen eine **mittlere Eingriffserheblichkeit** angegeben, da durch den Abbau primär Verluste von Habitaten wertgebender Arten/Artengemeinschaften erfolgen. Auch durch den Abbauverkehr besteht für eine Art (Äskulapnatter) das zusätzliche Risiko von Individuenverlusten.

Durch Ausführung bestimmter Maßnahmen kann man die verbleibende **Resterheblichkeit** jedoch als **gering** einstufen.

Somit ergibt sich aus der Sicht der Amtssachverständigen für den Teilbereich "**Tiere und ihre Lebensräume**" insgesamt eine **geringe bis keine Resterheblichkeit**.

Nur unter der Voraussetzung, dass die Festlegungen der Umweltverträglichkeitserklärung zur Gänze umgesetzt werden und die zwingend erforderlichen empfohlenen Auflagen vorgeschrieben und realisiert werden, kann das UVP- Projekt „Kalkschieferabbau Naintschgraben“ als umweltverträglich beurteilt werden.

3.10 Raumplanung

Im Bereich der Raumplanung sind die wesentlichen Grundlagen:

- Regionales Entwicklungsprogramm für die Planungsregion Weiz (LGBL.Nr. 79/2009)
- Örtliches Entwicklungskonzept und Flächenwidmungsplan der Gemeinde Naintsch

Die Ergebnisse der Bestandserhebung der UVE sind ausführlich dargestellt und für die Bereiche überörtliche Raumplanung, örtliche Raumplanung, Ortsbild (jeweils „gering“) und Freizeit und Erholung (mittel bis hoch) nachvollziehbar und schlüssig bewertet.

Ergänzend ist festzuhalten, dass die Lage des Projektgebietes innerhalb des Teilraumes „grünlandgeprägtes Bergland“ gem. §3 Regionales Entwicklungsprogramm (REPRO) für die Planungsregion Weiz (LGBL.Nr. 78/2009) fachlich zu berücksichtigen ist. Auch wenn die Erweiterung von Betrieben zur Rohstoffgewinnung vom generellen Ausschluss der Rohstoffgewinnung ausgenommen wurde, dokumentiert §3 Abs. 3 REPRO Weiz die landschaftliche Sensibilität des Raumes, weshalb in diesem Bereich die Bestandsbewertung mit „mittel“ einzustufen ist.²

3.10.1 Auswirkungen des Vorhabens

In der UVE wird durch Zusammenführung von Bestandsbewertung (Sensibilität) und Ausmaß des Eingriffes (Eingriffsintensität) die Erheblichkeit des Eingriffes ermittelt. Die Auswirkungen des Projektes werden unter Berücksichtigung von Maßnahmen unter dem Begriff

² Diese gegenüber der UVE geänderte Bewertung des Bestandes führt nicht zu einer abweichenden Beurteilung der Erheblichkeit des Eingriffes.

Resterheblichkeit dargestellt. Die Methodik entspricht dem Stand der Technik und führt in der UVE zu nachvollziehbaren und schlüssigen Ergebnissen.

Getrennt nach den behandelten Sachthemen sind folgende Auswirkungen darzustellen:

3.10.2 Überörtliche Raumplanung:

Das Projekt entspricht den Zielen und Festlegungen überörtlicher (öffentlicher) Pläne und Konzepte. Da es zu einer Beeinträchtigung im Bereich Landschaftsbild kommt, sind diese Auswirkungen als Basis für die Beurteilung der Beeinträchtigung der Raumentwicklung (Ziele und Maßnahmen in öffentlichen Plänen und Konzepten) heranzuziehen. Es zeigen sich jedoch keine relevanten negativen Auswirkungen.

3.10.3 Örtliche Raumplanung

Für den Erweiterungsbereich des Kalkschieferabbaues in Naintsch bestehen erhöhten keine Nutzungskonflikte zu bestehenden Siedlungsgebieten.

Das Projekt wurde überdies in den Planungen auf örtlicher Ebene bereits berücksichtigt und widerspricht nicht öffentlichen Plänen und Konzepten auf örtlicher Ebene.

3.10.4 Ortsbild

Aufgrund der geringen Sichtbarkeit des Projektes (Erweiterung des Abbaubereiches in siedlungsabgewandten Bereichen) sind keine relevanten Auswirkungen für das Ortsbild der Siedlungsgebiete der Gemeinde Naintsch zu erwarten.

3.10.5 Freizeit und Erholung

Trotz der hohen Wertigkeit der Region für den Bereich Freizeit und Erholung sind mangels Auswirkungen auf konkrete Elemente des Sachthemas Freizeit und Erholung (einzig relevant: Verlegung des Wanderweges Nr. 4, hier jedoch Verbesserung gegenüber dem Bestand) keine negativen Auswirkungen des Projektes zu erwarten.

3.11 Schallschutztechnik

3.11.1 Maßgebender Nachbarschaftsbereich

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 den Betrieb der geplanten Anlagen Änderungen der örtlichen Verhältnisse zu erwarten sind oder vermutet werden. In der Beschreibung sind die durchschnittlichen Entfernungen, die sich auf den jeweiligen Schwerpunkt der Abbautätigkeit beziehen, angegeben. Ebenso werden die Mindestentfernungen zu den Förderwegen (Bergbaustraße) angegeben.

Beim gegenständlichen Vorhaben werden mit diesen Kriterien folgende Gebiete festgelegt:

- Nordwestlich der geplanten neuen Abbaugrenze befindet sich in einer Entfernung von durchschnittlich 500 m das Anwesen der Familie Gaulhofer vlg. Kl. Roatenhof. Die geringste Entfernung zur Bergbaustraße beträgt 370 m. Bei diesem Anwesen sind derzeit Lärmimmissionen aus dem bestehenden Gewinnungsbereich mit den Abtransporten und der Aufbereitungsanlage sowie die im landwirtschaftlichen Hofbereich entstehenden Geräusche hörbar.
- Südlich des geplanten neuen Abbaufeldes befindet sich – teilweise abgeschirmt durch Geländeformationen und Waldflächen – das Anwesen Steinbauer mit einer durchschnittlichen Entfernung von 470 m. Die geringste Entfernung zur Bergbaustraße beträgt 280 m. Bei diesem Anwesen sind derzeit ebenfalls Geräusche aus dem Bestand der Anlage und die im landwirtschaftlichen Hofbereich entstehenden Geräusche wahrnehmbar.
- Südlich der bestehenden Steinbruchsanlage und in weiterer Folge vor allem durch die neue Betriebsstraße betroffen ist das Anwesen der Familie Kleinburger mit einer Entfernung von 410-720 m zum Abbaugelände. Die geringste Entfernung zur Bergbaustraße beträgt lediglich 200 m. In diesem Bereich sind Geräusche aus dem Bestand der Anlage und die im landwirtschaftlichen Hofbereich entstehenden Geräusche sowie besonders Verkehrslärmimmissionen von der B72 wahrnehmbar.
- Südöstlich der Ausfahrt vom Betriebsgelände befindet sich eine Siedlung mit dem Wohnhaus der Fam. Stadlhofer, Naintsch Nr. 140, welches im Flächenwidmungsplan

als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen ist. Die Entfernung zum nächsten Punkt des künftigen Steinbruchgeländes beträgt rd. 530 m. Im Siedlungsbereich sind vor allem die Verkehrslärmimmissionen aus der L353 und die mit dem bestehenden Betrieb verbundenen Abtransporte mittels LKW maßgebend.

- Rund 70 m nordwestlich der Ausfahrt auf die L35 befinden sich linksufrig des Naintschbaches mehrere Einfamilienobjekte, die im Flächenwidmungsplan als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen sind. Die Entfernung zum nächsten Punkt des künftigen Steinbruchgeländes beträgt rd. 500 m. Im Siedlungsbereich sind vor allem die Verkehrslärmimmissionen aus der L53 und die mit dem bestehenden Betrieb verbundenen Abtransporte mittels LKW maßgebend. Darüber hinaus sind hier auch die Fahrten zum Lagerplatz II für Fertigprodukte gegeben, die ebenfalls zum Bestand der Betriebsanlage zählen.
- Östlich des bestehenden Steinbruches, jedoch deutlich abgeschirmt durch den Höhenrücken, befindet sich ein Siedlungsgebiet im Ortsteil Steg mit einer Mindestentfernung von 800 m zum Steinbruch und mit mind. 500 m zur Bergbaustraße. Durch die gute Abschirmung und die orographische Situation (das Steinbruchgelände liegt wesentlich höher als der Siedlungsbereich) ist weder aus dem Bestand der Anlage noch durch die Erweiterung, bedingt durch den wachsenden Abstand zur Siedlung, eine Beeinflussung zu erwarten.
- Das Erholungsgebiet „Im Lehen“ ist durch die Höhenlage vom Steinbruchgelände abgeschirmt, es führt aber ein örtlicher Wanderweg (in der Wanderkarte Almenland als Weg Nr. 4 – Erlebnisweg – bezeichnet) teilweise durch das künftige Abbaugelände. Dieser Wanderweg wird an den südlichen Waldrand verlegt, der zwischen dem Anwesen Steinbauer und der Bergbaustraße weiterhin bestehen bleibt, und mündet kurz vor dem Anwesen Kleinburger wieder in den bestehenden Erlebnisweg Nr.4 ein. Aufgrund der Entfernung zum künftigen Abbaugelände und des schützenden Waldstreifens ist auf dem verlegten Abschnitt des Wanderweges mit keinen Beeinflussungen zu rechnen.

Zusätzlich zu den Immissionen aus dem Bestand der Anlage sind bei den 3 genannten landwirtschaftlichen Objekten auch Geräusche durch den Betrieb von Maschinen und Geräten (Traktoren, Erntemaschinen, Holzbearbeitungsgeräte etc.) für die Darstellung der IST – Situation maßgebend. Weiters sind bei den südlichen Gehöften auch Lärmimmissionen aus dem Bundesstraßenbereich wahrnehmbar.

Als repräsentative Bezugspunkte für die Erhebungen der derzeitigen örtlichen Verhältnisse wurden im Nachbarschaftsgebiet insgesamt 4 Messpunkte ausgewählt. Diese sind:

Messpunkt 1 (IP 1): Anwesen der Fam. Gaulhofer, Naintsch Nr. 40; 6 m südöstlich vom Wirtschaftsgebäude im Bereich des Hausgartens. Die Entfernung zum nächsten Punkt des künftigen Steinbruchgeländes beträgt 320 m.

Messpunkt 2 (IP 2): Anwesen der Fam. Steinbauer, Naintsch Nr. 14; 3 m nordöstlich vom alten Wohnhaus. Die Entfernung zum nächsten Punkt des künftigen Steinbruchgeländes beträgt 320 m.

Messpunkt 3 (IP 3): Anwesen der Fam. Kleinburger, Naintsch Nr. 43; 7 m südöstlich vom Wirtschaftsgebäude beim Vorgarten. Die Entfernung zum nächsten Punkt des künftigen Steinbruchgeländes beträgt ca. 410 m, zur neuen Zufahrtsstraße 200 m.

Messpunkt 4 (IP 4): Wohnhaus der Fam. Stadlhofer, Naintsch Nr. 140; 5 m nordwestlich des Wohnhauses an der westlichen Grundgrenze. Die Entfernung zum nächsten Punkt des künftigen Steinbruchgeländes beträgt ca. 430 m.

Zusätzlich zu den Messpunkten wurde für die Darstellung der künftigen Lärmbelastung der Immissionspunkt 5 zur Darstellung des Siedlungsbereiches nordöstlich der Ausfahrt auf die Landesstraße L 353 ausgewählt.

Messpunkt 5 (IP 5): Wohnhaus Naintsch, Raithsiedlungsweg 113d, auf Gst. 768/8, KG Naintsch, 4 m vor der Südwestfassade. Die Entfernung zum nächsten Punkt des künftigen Steinbruchgeländes beträgt ca. 500 m.

3.11.2 Ist-Situation

Die bestehende Schallimmissionssituation wird geprägt durch die Steinbruchsanlage, durch den Verkehrslärm der Landesstraße L353, durch den Verkehrslärm der Landesstraße B72 und durch den Betrieb landwirtschaftlicher Maschinen. Entscheidend für die Darstellung der IST-Situation ist im Hinblick auf die geplante Erweiterung ausschließlich der Tageszeitraum von 06.00 – 19.00 Uhr an den Wochentagen Montag bis Freitag.

Aus den messtechnischen Ermittlungen dieser Ist-Situation ergaben sich grundsätzlich 2 Nachbarschaftsbereiche. Der Nachbarschaftsbereich „A“ betrifft die Immissionspunkte 1-3, die als landwirtschaftliche Anwesen im Umgebungsbereich der bestehenden Anlage und auch

der künftigen Erweiterung liegen. In diesem Nachbarschaftsgebiet sind vor allem die Geräusche durch die Gewinnung aus dem Steinbruch selbst, durch die Vorbrechanlage, durch die Aufbereitungsanlagen, durch die damit verbundenen Fahrbewegungen mit Bagger, Radlader und Muldenkipper sowie durch die Beladungen und den Abtransport des aufbereiteten Materials entscheidend. Am Immissionspunkt 3 sind zusätzlich noch Verkehrslärmimmissionen aus der B72 mitbestimmend.

Im Nachbarschaftsbereich „B“ befinden sich die Immissionspunkte 4 und 5, die als repräsentative Messpunkte in den nächstgelegenen Wohnsiedlungen ausgewählt wurden. In diesen Bereichen werden die Bestandssituationen ausschließlich durch den Verkehr auf den öffentlichen Straßen, verbunden auch mit dem Abtransport der aufbereiteten Ware, deutlich beeinflusst.

Zu den Messungen wird grundsätzlich festgestellt, dass aufgrund der großen Entfernungen von mehreren hundert Metern zu den einzelnen Lärmquellen aus dem Bestand des Steinbruches und den Verkehrsträgern große Schwankungen der Ergebnisse, bedingt durch Witterungsverhältnisse (Wind, Temperatur und Luftfeuchtigkeit) auftreten.

Es wurde daher auch neben den messtechnischen Ermittlungen eine Berechnung aus dem Bestand der Anlage durchgeführt, um eine ausreichende Darstellung der Immissionssituation für die derzeit örtlichen Verhältnisse gewinnen zu können.

Da nicht an allen Immissionspunkten die vorherrschende Lärmsituation messtechnisch erfasst wurde und darüber hinaus bei der Berechnung der Anteil der landwirtschaftlichen Arbeiten nicht berücksichtigt wurde, sind in der nachfolgenden Tabelle die Bandbreiten der vorherrschenden Lärmsituationen für alle Immissionspunkte, abgeleitet aus Messungen und Berechnungen dargestellt, welche in weiterer Folge für die Bewertung der Ist-Situation und Darstellung der Auswirkungen herangezogen werden.

Maßgebende Lärmsituation für die Bestandsbewertung		
Immissionspunkt	L_{A,eq} in dB	L_{A,max} in dB
IP 1 Gaulhofer	41 – 49	66 ¹
IP 2 Steinbauer	44 – 48	66 ¹
IP 3 Kleinburger	46 – 51	67 ¹
IP 4 Stadlhofer	54 – 57	69 ¹
IP 5 Raithsiedlung	50 ²	65 ²

¹...Messwerte ²...Berechnungswerte

Tab. 3-2: berechnete Lärmbelastung bei den fünf Immissionspunkten – Ist-Situation

3.11.3 Immissionsprognose

Da sich die Abbaubereiche und damit die Positionen der relevanten Schallquellen innerhalb des Abbaufeldes ständig verändern, sind auch zu den gewählten Abbauzeitpunkten unterschiedliche Standorte der Maschinen und Geräte möglich und damit unterschiedliche Schallbelastungen zu erwarten. Bei der Berechnung wurde zur Beschreibung der Schallemission aus dem Datenkatalog des Umweltbundesamtes „Schallemissionen von Betriebstypen“ die Betriebstypen „Steinbruch“ mit einem flächenbezogenen Schalleistungspegel pro Tag von $L_{w,A}=70$ dB angenommen. Für den Bereich der Aufbereitungsanlagen samt Brecher (Bestand) wurde die Betriebstypen „Kiesentnahme, Erd- und Kiesablagerungen“ mit einem flächenbezogenen Schalleistungspegel pro Tag von $L_{w,A}=78$ dB zugrunde gelegt. Die in diesen Flächen auftretenden Schalleistungspegel erreichen dabei Werte von $L_{w,A}=105-110$ dB in den Abbaubereichen bzw. $L_{w,A}=121$ dB bei den Aufbereitungsanlagen mit Backenbrecher. Damit wird die für die Nachbarschaft jeweils ungünstigste Situation ermittelt und beurteilt.

Zur Berechnung der maximalen Schallpegelspitzen (1. Baggerschaufel bei der Beladung und Sprengung) wird die Geräuschquelle an der jeweiligen Position der Abraumarbeiten eingesetzt. Auch bei der Berechnung der Schallpegelspitzen wurden die obigen Annahmen eingehalten.

Die LKW Fahrwege wurden als „Straßen“ bezeichnet, wobei ein 100%-iger LKW Anteil in die Berechnung eingesetzt wurde.

3.11.3.1 Bauphase

Die aus den dargestellten Lärmquellen (siehe Kapitel 2.6.4) für die Bauphase zu erwartenden spezifischen Schallimmissionen wurden mit Hilfe eines Berechnungsmodells berechnet. Die Immissionspunkthöhe wurde einheitlich mit 2,0 m über Boden angenommen. Die Berechnungen erfolgten frequenzabhängig für den Tageszeitraum, wobei im Sinne der ÖAL 3 neu die Bezugszeit zwischen 06:00 Uhr und 19:00 Uhr gewählt wurde.

In der nachfolgenden Tabelle sind die spezifischen Immissionen, die während der Bauphase zu erwarten sind, für die betrachteten Immissionspunkte dargestellt.

Bezeichnung	Immissionspegel $L_{A,eq}$ in dB am				
	IP 1	IP 2	IP 3	IP 4	IP 5
Spitzen durch Sprengungen	8 – 44	15 – 36	16 – 31	29 – 41	7 – 13
Bohren	3 – 40	9 – 31	18 – 25	7 – 36	0 – 7
Spitzen durch Befüllen der SLKW	30 – 58	34 – 51	23 – 48	19 – 47	17 – 30
Bauphase Obere Zufahrt	39,0	29,7	28,6	31,3	6,7
Rodungsfläche 1 (Rohrleitung Breitenbergerbach)	18,3	25,2	25,7	37,7	11,7
Rodungsfläche 2 (Bergbaustraße)	49,6	30,1	31,6	33,1	10,2
Holzshredder	34,4	38,7	48,8	10,3	18,2

Tab. 3-3: Einzelnen Schallemitentente zugeordnete Immissionspegel in der Bauphase

Energieäquivalenter Dauerschallpegel

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ist-Situation, die spezifischen Immissionen, die daraus resultierende künftige Lärmsituation (Prognose) und die damit verbundene Veränderung dargestellt.

Immissionspunkt	Bezeichnung	Ist-Situation $L_{A,eq,ist}$ in dB	spezifische Belastung $L_{A,eq,spez}$ in dB	Künftige Situation $L_{A,r}$ in dB	Veränderung ΔL in dB	Bewertung
IP 1	Gaulhofer	41 – 49	50 (34)	51 – 53	4 – 10	gering-mittel
IP 2	Steinbauer	44 – 48	39 (39)	45 – 49	1	sehr gering
IP 3	Kleinburger	46 – 51	44 (49)	48 – 52	1 – 2	sehr gering
IP 4	Stadlhofer	54 – 57	43 (10)	57	0	sehr gering
IP 5	Raithsiedlg.	50	25 (18)	50	0	sehr gering

Tab. 3-4: Gegenüberstellung der vorherrschenden und der künftigen Lärmsituation mit Darstellung der Auswirkungen und Angabe der Bewertung (Arbeiten mit Holzshredder in Klammer)

Lärmspitzen

In der nachfolgenden Tabelle sind die Lärmspitzen der Ist-Situation, die Lärmspitzen während der Bauphase und die damit verbundene Veränderung dargestellt.

Immissionspunkt	Bezeichnung	Ist-Situation $L_{A,eq,ist}$ in dB	spezifische Belastung $L_{A,eq,spez}$ in dB	Veränderung ΔL in dB	Bewertung
IP 1	Gaulhofer	66	44 – 58	0	sehr gering
IP 2	Steinbauer	66	31 – 51	0	sehr gering
IP 3	Kleinburger	67	31 – 48	0	sehr gering
IP 4	Stadlhofer	69	36 – 47	0	sehr gering
IP 5	Raithsiedlg.	65	13 – 30	0	sehr gering

Tab. 3-5: Gegenüberstellung der vorherrschenden und der künftigen Lärmsituation für Schallpegelspitzen mit Darstellung der Veränderung und Angabe der Bewertung

3.11.3.2 Betriebsphase

Da sich die Abbaubereiche und damit die Positionen der relevanten Schallquellen innerhalb des Abbaufeldes ständig verändern, sind auch zu den gewählten Abbauzeitpunkten unterschiedliche Standorte der Maschinen und Geräte möglich und damit unterschiedliche Schallbelastungen zu erwarten.

Die aus den dargestellten Lärmquellen für die untersuchten Abbauphasen (Tagbaustände 2, 4, 10, 14 und 17) zu erwartenden spezifischen Schallimmissionen wurden mit Hilfe eines Berechnungsmodells berechnet. Die Immissionspunkthöhe wurde einheitlich mit 2,0 m über Boden angenommen. Die Berechnungen erfolgten frequenzabhängig für den Tageszeitraum, wobei im Sinne der ÖAL 3 neu als Bezugszeit 06:00 Uhr und 19:00 Uhr eingesetzt wurde:

In der nachfolgenden Tabelle sind die spezifischen Immissionen, die während der untersuchten Tagbaustände zu erwarten sind, für die betrachteten Immissionspunkte dargestellt.

Immissionsort	A – Schalldruckpegel in dB				
	Tagbaustände				
	2	4	10	14	17
IP 1 Gaulhofer	42,2 (34,4)	46,7 (34,4)	44,7 (34,4)	40,6	41,3
IP 2 Steinbauer	39,5 (38,7)	41,4 (38,7)	42,7 (38,7)	38,8	38,7
IP 3 Kleinburger	44,0 (48,8)	43,6 (48,8)	43,4 (48,8)	45,6	36,0
IP 4 Stadlhofer	42,5 (10,3)	42,0 (10,3)	38,6 (10,3)	38,9	41,5
IP 5 Raithsiedlung	24,5 (18,2)	24,5 (18,2)	34,7 (18,2)	23,1	25,4

Tab. 3-6: Spezifische Gesamtimmissionen in den untersuchten Tagbauständen

Da der Betrieb des Holzshredders nur alternativ zu den Tätigkeiten in den Tagbauständen 2 - 10 erfolgt, sind die ausgewiesenen Teilpegel für diese Arbeiten nicht in den Summenpegelwerten der obigen Tabelle enthalten, sondern in den Klammerwerten ausgedrückt.

Energieäquivalenter Dauerschallpegel

Am Immissionspunkt 1 (Anwesen Gaulhofer) ist **ohne Projektoptimierung** bis zur Erreichung des Tagbaustandes 10 mit einer „**mittleren**“ Belastung zu rechnen, wie die nachfolgende Tabelle zeigt. Für die Tagbaustände 14 und 17 werden die Belastungen mit „**gering**“ eingestuft.

Diese höheren Belastungen im Vergleich zur sehr ruhigen Ist-Situation mit Gesamtimmissionen von 45-47 dB treten nur zu Zeiten auf, in denen keine landwirtschaftlichen Tätigkeiten stattfinden. In Zeiträumen mit landwirtschaftlichen Arbeiten liegt die Veränderung bei 1-2 dB und ist damit ebenfalls als **gering bis sehr gering** einzustufen.

Eine Zuordnung von Zeiträumen, in denen landwirtschaftliche Tätigkeiten im oder um den Hofbereich stattfinden ist praktisch nicht möglich, da diese sehr stark auch witterungsabhän-

gig sind. Mit dem Einsatz von Traktoren und anderen landwirtschaftlichen Maschinen (Fütterungsvorgänge, Melkmaschinen etc.) ist aber zumindest stundenweise, auch täglich (bis zu 3 Std.) zu rechnen. Dies zeigen auch die messtechnischen Erhebungen der örtlichen Verhältnisse.

Die Ursachen für die Immissionsbelastung sind vor allem in den Bohrtätigkeiten mit Teilbeurteilungswerten bis zu 43 dB und in den Fahrbewegungen auf den Zufahrtswegen in den Abbaubereichen und auf der unteren Zufahrt zum Brecher gegeben.

Die Geräusche von Bohrtätigkeiten sind abhängig vom Ort der Bohrung, von möglichen Abschirmwirkungen und auch von der Zeitdauer der Bohrungen unterschiedlich stark hörbar. Die Zeitdauer wird von den Betreibern des Steinbruches mit durchgehend 2-3 Tagen vor jeder Sprengung angegeben. Die Sprengungen finden max. wöchentlich 1-mal statt.

Im Tagbaustand 2 sind die Bohrgeräusche mit ca. 35 dB eher untergeordnet gegenüber den Geräuschen aus der „Oberen Zufahrt“ mit 41 dB zu bewerten. Der Gesamtimmisionspegel mit 42 dB führt sodann zur Bewertung der „mittleren“ Belastung.

Im Tagbaustand 4 erreichen die Bohrgeräusche bereits 37-42 dB, wobei vor allem Bohrtätigkeiten im nördlichen Abschnittsbereich der jeweiligen Abbauphasen diese Werte bewirken. Im Zusammenwirken mit den Fahrgeräuschen aus der Unteren Zufahrt zum Brecher und den Tätigkeiten im Abbaufeld selbst entstehen sodann die Gesamtbelastungen bis 47 dB aus diesem Tagbaustand.

Im Tagbaustand 10 erreichen die Bohrgeräusche sodann 36-42 dB. Dabei verschiebt sich die Örtlichkeit der lauten Bereiche durch die entstehende Abschirmwirkung aus der Eintiefung im Norden nach Süden. Auch bei diesem Tagbaustand entstehen im Zusammenwirken mit den Fahrgeräuschen aus der Unteren Zufahrt zum Brecher die aufgezeigten Gesamtbelastungen von 45 dB.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ist-Situationen, die spezifischen Immissionen, die daraus resultierende künftige Lärmsituation (Prognose) und die damit verbundene Veränderung dargestellt.

Da der Betrieb des Holzshredders nur alternativ zu den Tätigkeiten in den Tagbauständen 2-10 erfolgt, sind die ausgewiesenen Teilpegel für diese Arbeiten nicht in den Summenpegelwerten der obigen Tabelle enthalten, sondern in den Klammerwerten ausgedrückt.

Immissionspunkt	Tagbaustand	Ist-Situation $L_{A,eq,ist}$ in dB	spezifische Belastungen $L_{A,eq,spez}$ in dB	Künftige Situation $L_{A,r}$ in dB	Veränderung ΔL in dB	Bewertung
IP 1	2	41 – 49	42 (34)	45 – 50	1 – 4	mittel
	4	41 – 49	47 (34)	47 – 51	2 – 6	mittel
	10	41 – 49	45 (34)	46 – 50	1 – 5	mittel
	14	41 – 49	41	44 – 50	1 – 3	gering
	17	41 – 49	41	44 – 50	1 – 3	gering

Tab. 3-7: Gegenüberstellung der vorherrschenden und der künftigen Lärmsituation mit Darstellung der Auswirkungen und Angabe der Bewertung ohne Optimierung

Projektoptimierung

Um für jene Zeiträume, in denen keine landwirtschaftlichen Arbeiten am Immissionspunkt 1 stattfinden, eine ausreichende Verminderung der Immissionsbelastung zu erzielen, wird folgende Projektoptimierung durchgeführt:

- Der A-bewertete Schallleistungspegel des verwendeten Bohrgerätes wird im Einsatz einen Wert von $L_{w,A}=108$ dB nicht überschreiten.
- Das Flächenausmaß der jeweils bearbeiteten Abbaufäche mit den Arbeitsvorgängen: Kiesentnahme, Sortieren, Lagern, Beladung der S-LKW zum Abtransport etc. wird eine Größe von 6.000 m² nicht überschreiten.
- Die Oberfläche der Bergbaustraße und der übrigen Zufahrtsstrecken wird offenporig, ähnlich einer Flüsterasphaltstraße mit absorbierender Oberfläche, ausgebildet und erhalten.

Mit Hilfe dieser Projektoptimierung sind Verminderungen in der spezifischen Belastung im Bereich des Immissionspunktes 1 während der Abbauphasen 1-10 um insgesamt 6 dB erreichbar.

Die spezifische Immissionsbelastung wird auf 36-41 dB vermindert, die daraus gegebene künftige Situation erreicht Werte von $L_{A,r} = 44-50$ dB. Die Veränderung ΔL in dB liegt somit bei 1-3 dB, so dass auch für diesen Immissionsort die Auswirkungen während der Abbauphasen mit „**sehr gering - gering**“ einzustufen sind.

In der nachfolgenden Tabelle sind nun die Ist-Situationen, die optimierten spezifischen Immissionen, die daraus resultierende künftige Lärmsituation (Prognose) und die damit verbundene Veränderung für alle Immissionspunkte dargestellt.

Da der Betrieb des Holzshredders nur alternativ zu den Tätigkeiten in den Tagbauständen 2 - 10 erfolgt, sind die ausgewiesenen Teilpegel für diese Arbeiten nicht in den Summenpegelwerten der obigen Tabelle enthalten, sondern in den Klammerwerten ausgedrückt.

Immissionspunkt	Tagbau-stand	Ist-Situation L _{A,eq,ist} in dB	spezifische Belastungen L _{A,eq,spez} in dB	künftige Situation L _{A,r} in dB	Veränderung ΔL in dB	Bewertung gem. Tabelle 2
IP 1 Gaulhofer	2	41 – 49	36 (34)	42 – 49	0 – 1	sehr gering
	4	41 – 49	41 (34)	44 – 50	1 – 3	gering
	10	41 – 49	39 (34)	43 – 49	0 – 2	gering
	14	41 – 49	41	44 – 50	1 – 3	gering
	17	41 – 49	41	44 – 50	1 – 3	gering
IP 2 Steinbauer	2	44 – 48	40 (39)	45 – 49	+1	sehr gering
	4	44 – 48	41 (39)	45 – 49	+1	sehr gering
	10	44 – 48	43 (39)	47 – 49	1 – 3	gering
	14	44 – 48	39	45 – 49	+1	sehr gering
	17	44 – 48	39	45 – 49	+1	sehr gering
IP 3 Kleinburger	2	46 – 51	44 (49)	48 – 52(53)	1 – 3	gering
	4	46 – 51	44 (49)	48 – 52(53)	1 – 3	gering
	10	46 – 51	43 (49)	48 – 52(53)	1 – 3	gering
	14	46 – 51	46	49 – 52	1 – 3	gering
	17	46 – 51	36	46 – 51	0	sehr gering
IP 4 Stadlhofer	2	54 – 57	43 (10)	54 – 57	0	sehr gering
	4	54 – 57	42 (10)	54 – 57	0	sehr gering
	10	54 – 57	39 (10)	54 – 57	0	sehr gering
	14	54 – 57	39	54 – 57	0	sehr gering
	17	54 – 57	42	54 – 57	0	sehr gering
IP 5 Raithsiedlg.	2	50	25 (18)	50	0	sehr gering
	4	50	25 (18)	50	0	sehr gering
	10	50	35 (18)	50	0	sehr gering
	14	50	23	50	0	sehr gering
	17	50	25	50	0	sehr gering

Tab. 3-8: Gegenüberstellung der vorherrschenden und der optimierten künftigen Lärmsituation mit Darstellung der Auswirkungen und Angabe der Bewertung

Lärmspitzen

In der nachfolgenden Tabelle sind die Lärmspitzen der Ist-Situation, die Lärmspitzen während der untersuchten Abbauphasen und die damit verbundene Veränderung dargestellt.

Immissionspunkt	Bezeichnung	Ist-Situation L _{A,eq,ist} in dB	spezifische Belastung L _{A,eq,spez} in dB	Veränderung ΔL in dB	Bewertung gem. Tabelle 2
IP 1	Gaulhofer	66	51 – 64	0	sehr gering
IP 2	Steinbauer	66	50 – 57	0	sehr gering
IP 3	Kleinburger	67	43 – 51	0	sehr gering
IP 4	Stadlhofer	69	35 – 47	0	sehr gering
IP 5	Raithsiedlg.	65	34	0	sehr gering

Tab. 3-9 Gegenüberstellung der vorherrschenden und der künftigen Lärmsituation für Schallpegelspitzen mit Darstellung der Veränderung und Angabe der Bewertung

3.11.4 Zusammenfassung

Die dem Fachbeitrag zugrunde liegende Befunderstattung ist als fachlich richtig zu qualifizieren und die gewählte Beurteilungsmethodik entspricht dem Stand der Technik.

Anhand der durchgeführten Untersuchungen und Berechnungen wird festgestellt, dass durch die geplante Erweiterung des Steinbruch Christandl in der Gemeinde Naintsch aus schalltechnischer Sicht keine relevanten Auswirkungen auf die benachbarten Wohn-, Arbeits- bzw. Freizeit- und Erholungsbereiche gegeben sind.

3.12 Sprengtechnik

Vorab wird festgehalten, dass es sich bei dem gegenständlichen Gewinnungsbetriebsplan um eine Erweiterung des bestehenden Bergbaubetriebes handelt. Das derzeitige Sprengschema gilt als erprobt und kann weiter unter der Berücksichtigung des zu lösenden Felses weiter verwendet werden.

Nach Überprüfung der oben dargelegten Erkenntnisse unter Einbeziehung der gesetzlichen Vorschriften und Richtlinien und ihrer Auslegungen, den allgemeinen Erfahrungen in ähnlichen Gewinnungsbetrieben sowie den besten Regeln der Technik, kommt der Unterfertigte zu nachfolgenden Schlussfolgerungen:

Die Erkenntnisse aus dem Fachbericht in der UVE ergeben, dass keine Abweichungen zu den Schutzziele der gegebenen Vorschriften erkennbar sind. Werden die Gewinnungssprengungen den in diesem Bericht beschriebenen Auflagen entsprechend durchgeführt, so ist nach umweltrelevanten Erkenntnissen eine übermäßige Belastung des Gewässers durch den erweiterten Kalkschieferabbau Naintschgraben nicht gegeben.

Anhand der durchgeführten Analyse kann die Eingriffsintensität hinsichtlich der Oberflächengewässer in Folge von Sprengungen im Untersuchungsgebiet hinsichtlich der von der Koordination Raum-Umwelt vorgegebenen Skalierung mit sehr gering bis gering und die Resterheblichkeit für Bau- und Betriebsphase nach derzeitigem Wissensstand mit gering eingestuft werden.

Das gegenständliche Vorhaben ist daher aus sprengtechnischer Sicht als umweltverträglich zu bewerten und entsprechen die getroffenen Maßnahmen dem derzeit besten Stand der Technik,

um sowohl die größtmögliche Sicherheit im Bergbaubetrieb zu gewährleisten und den gewünschten Sprengerfolg zu erzielen. Die in Kapitel vorgeschlagenen Maßnahmen werden als erforderlich angesehen.

Hinweis:

Auf die Aufzeichnungs- und Messpflichten entsprechend der BergbausprengVO, der SprengarbeitenVO und dem Sprengmittelgesetz wird hingewiesen.

3.13 Umweltmedizin

3.13.1 Luftschadstoffe

Für sämtliche Immissionsparameter gilt, dass durch die geplante Erweiterung es zu einer räumlichen Verlagerung der Emissionen und somit auch der Immissionen kommt. Dadurch werden **die Anrainer im Naintschgraben tendenziell entlastet**, während die (bisher geringer belasteten) **Anrainer im Westen und Süden** des Abbaugebietes stärker betroffen werden.

3.13.1.1 NO₂

Am Bergrücken westlich bzw. südlich des Abbaugebietes werden Zusatzbelastungen von rund 1,5 µg/m³ NO₂ im Jahresmittel bzw. von maximal 8 µg/m³ als Kurzzeitspitze erwartet. Die Gesamtbelastungen liegen mit etwas über 14 bzw. etwas über 100 µg/m³ aber bei rund 50% des gesetzlichen Grenzwertes.

Im **Bereich der bisher hauptbetroffenen Anrainer** wurden Belastungsreduktionen bis 6,5% im Jahresmittel und 75% bei den Kurzzeitspitzen errechnet.

3.13.1.2 Feinstaub PM10

Die bisher hauptbetroffenen Anrainer nordöstlich unterhalb des Steinbruchs werden tendenziell entlastet, während die berechneten Konzentrationen im Bereich der Anrainer im Westen und Süden des Abbaugebietes zunehmen. Der Immissionstechniker kommt zu dem Schluss, dass durch die geplante Steinbrucherweiterung keine negativen Veränderungen für diese Anrainer zu erwarten sind. Die gesetzlichen Vorgaben werden eingehalten. Als Jahresmittelwert wurde 20,1 µg/m³ berechnet. Die Anzahl der jährlichen Überschreitungstage wird bei 11

liegen. Zunahmen bis rund $1,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM10 im Jahresmittel bzw. $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im maximalen Tagesmittel werden die bisher gering belasteten Anrainer im Süden und Westen betreffen. Die Berechnungen ergaben ein Jahresmittel bis maximal $18,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und 9 Überschreitungstage.

3.13.1.3 Zusammenfassung

Von medizinischer Seite kann sowohl für die bisher durch NO₂ und PM10 belasteten Anrainer und für die neu, allerdings geringer, betroffenen Anrainer auf den Bergrücken festgestellt werden, dass die Grenzwerte des vorbeugenden Gesundheitsschutzes mit Sicherheit eingehalten werden können.

Da es zu keinen Änderungen in der **Gesamtstaubdeposition** kommt und damit Grenzwerte für den vorbeugenden Gesundheitsschutz wahrscheinlich nicht eingehalten werden können, wurden vom Immissionstechniker bereits Maßnahmen vorgeschlagen. Diese Maßnahmen wurden beim Lokalaugenschein am Verhandlungstag erörtert und präzisiert. **Da Grenzwertüberschreitungen mit großer Wahrscheinlichkeit auftreten werden und damit Gesundheitsbelastungen nicht sicher ausgeschlossen werden können, wird von medizinischer Seite empfohlen, die vorgeschlagenen Maßnahmen des Immissionstechnikers umzusetzen.**

Bei der Verhandlung am 26. Mai 2010 wurde nach dem Ortsaugenschein vom Immissionstechniker als eine Maßnahme ein Monitoring zur Überprüfung der lokalen Immissionsituation hinsichtlich der Gesamtstaubdeposition über 3 Jahre gefordert. Grund dafür ist, dass durch den Immissionstechniker Grenzwertüberschreitungen, die mit großer Wahrscheinlichkeit auftreten werden bzw. derzeit schon bekannt sind (Beschwerden an die Bezirksverwaltungsbehörde) nicht ausgeschlossen werden können.

Von der Konsenswerberin wurden bereits immissionsmindernde Vorkehrungen getroffen, deren Auswirkungen durch dieses Monitoring in ihrer Effizienz überprüfbar wären. Die Kontrollmessungen stellen auch die Möglichkeit dar, einen so genannten „Jahresgang“ der Staubdepositionen und -immissionen zu ermitteln.

Die medizinische ASV schließt sich den Forderungen des Immissionstechnikers vollinhaltlich an. Die Ergebnisse des Monitorings werden auch von medizinischer Seite zu beurteilen sein.

3.13.2 Lärm

3.13.2.1 Bauphase

In Tab. 3-4 mit energieäquivalenten Dauerschallpegeln wird eine Veränderung der Ist-Situation von 4 dB bis 10 dB für den IP1 dargestellt. An allen Immissionspunkten sind Veränderungen von 0 bis maximal 2 dB während der Bauphase zu erwarten.

Erst ab 3 dB sind für den menschlichen Organismus Lärmpegeldifferenzen wahrnehmbar. Ab 5 dB wurden epidemiologisch in der Bevölkerung vereinzelte, ab 10 dB verbreitete Beschwerden festgestellt. Die Rodungsvorgänge werden allerdings vom Lärmtechniker in ihrer Charakteristik mit der der ortsüblichen landwirtschaftlichen Tätigkeit verglichen. Die Schlägerungen werden durch die jeweiligen Waldbesitzer selbst durchgeführt. Die Zeitdauer ist auf ca. 1 Woche beschränkt. Diese ungünstigen Belastungen, die vom Lärmtechniker gering bis mittel in der Bewertung dargestellt wurden, treten nur zu solchen Zeiten auf, in denen keine weiteren landwirtschaftlichen Tätigkeiten stattfinden. Bei Gleichzeitigkeit von landwirtschaftlichen Arbeiten und Rodungstätigkeiten sind Veränderungen der Istsituation von max. 4 dB zu erwarten.

Beim Vergleich der Lärmpegelspitzen liegt die spezifische Belastung deutlich unter den Lärmpegelspitzen der Ist-Situation. Eine Veränderung ist nicht zu erwarten.

Zusammenfassend kann also von medizinischer Seite aus festgestellt werden, dass die zeitlich limitierte Rodungsphase, die sich in ihrer Geräuschcharakteristik nicht von der Ist-Situation unterscheidet, teilweise von den Waldbesitzern persönlich durchgeführt wird und nur kurzfristig stattfindet, als tolerabel zu bezeichnen ist. **Vereinzelte Beschwerden sind nicht auszuschließen. Verbreitete Beschwerden werden nicht zu erwarten sein. Die Belästigungsreaktionen sind aufgrund der Ortsüblichkeit und zeitlichen Limitierung als gering zu betrachten.**

3.13.2.2 Betriebsphase

Die zu erwartenden Veränderungen sind im schalltechnischen Gutachten (siehe Tab. 3-7) dargestellt. Verursacher für die relativ hohen Immissionsbelastungen sind vor allem die Bohrtätigkeiten (mit einer durchgehenden Dauer von 2-3 Tagen vor jeder Sprengung, die 1x/Woche stattfindet) mit Teilbeurteilungspegeln bis zu 43 dB (am IP1) und die Fahrbewegungen. Damit waren vor allem am IP1 (Gaulhofer) Veränderungen der Ist-Situationen in den

Tagbauständen 2, 4 und 10 von 1-6 dB zu erwarten. Dies stellt eine deutliche Veränderung der Ist-Situation in Zeiten ohne landwirtschaftliche Arbeiten bedingt durch nicht ortsübliche Geräusche (Bohrtätigkeit) dar.

Vom Ersteller des Fachberichts (UVE) wurde daher eine Projektoptimierung für Zeiträume, in denen keine landwirtschaftliche Tätigkeit stattfindet, gefordert. Die geforderten Maßnahmen werden vom Antragsteller zum Projekt erklärt. Dies betrifft vor allem den Schalleistungsspiegel des verwendeten Bohrgerätes, das Flächenausmaß der jeweils zu bearbeitenden Abbaufäche mit den einzelnen Arbeitsvorgaben und die Gestaltung der Oberfläche der Bergbaustraße ähnlich einer Flüsterasphaltstraße. Durch die Umsetzung der Maßnahmen sind somit Immissionen zu erwarten, die in der Tab. 3-8 dargestellt sind.

Die Veränderungen der Ist-Situation sind mit maximal 1-3 dB für die einzelnen Immissionspunkte IP1 bis IP3 zu erwarten. Am IP4 und IP5 wurden keine Veränderungen festgestellt. Durch diese Veränderungen der Ist-Situation werden Dauerschallpegel von maximal 50-53 dB an den einzelnen Immissionspunkten erreicht.

Gesundheitliche Auswirkungen sind mit Sicherheit auszuschließen. Die Lärmpegelspitzen liegen an allen IP unter den Lärmpegelspitzen der Ist-Situation. An den IP3 bis IP5 befinden sie sich sogar im Bereich des Immissionspegels des $L_{A,eq}$. Belästigungsreaktionen sind daher an diesen IP auszuschließen. Geringe Belästigungsreaktionen sind am IP1 und IP2 möglich.

Zur Überprüfung der Ermittlungsergebnisse am IP 1 wurde vom ASV für Lärm- und Erschütterungstechnik entsprechende Kontrollmessungen empfohlen, um eventuell notwendige zusätzliche Schallschutzmaßnahmen durchzuführen.

3.13.3 Erschütterungen

Aufgrund der Kurzfristigkeit des Ereignisses der Sprengungen mit einer sehr kurzen Einwirkdauer und der geringen durch die med. ASV vor Ort beschriebenen körperlichen Empfindungen, ist eine gesundheitliche Beeinträchtigung auszuschließen. Da es sich allerdings um eine Belästigungswirkung, die auch mit Schrecksituationen verbunden sein kann, handelt, wird von med. Seite empfohlen, die Bevölkerung über das geplante Sprengereignis durch geeignete Maßnahmen vor zu informieren. Die Wahrnehmung allein ist nicht unbedingt mit einer Belästigungsreaktion verbunden. Im konkreten Fall wird allerdings von den Anrainern ein

Erschrecken beschrieben. Diese Einwirkung mit den bekannten Stress-Reaktionen im Organismus ist mit großer Wahrscheinlichkeit zu vermeiden, wenn eine entsprechende Vorinformation erfolgt und die betroffenen Anrainer sich auf dieses Ereignis einstellen können.

Bei der Verhandlung am 26.5.2010 wurde konkretisiert, dass es auch die Möglichkeit von mehr als einer Sprengung pro Tag bei Zusammenfallen von Regelsprengungen und Sonderprengungen geben kann.

Die höhere Frequenz von Sprengungen wurde schon im lärmtechnischen Gutachten mitberücksichtigt. Da diese Berechnungen bereits Grundlage der Stellungnahme der med. ASV war, werden die Auswirkungen auf den menschlichen Organismus von der medizinischen ASV nicht nochmals bewertet.

Durch die durch Sprengungen wahrnehmbaren Lärmimmissionen werden auch bei höherer Frequenz (mehr als 1x pro Tag) keine gesundheitlichen Störungen zu erwarten sein.

Bedingt durch die Kurzfristigkeit und beschriebene Wahrnehmbarkeit der Erschütterungen (Unterschreiten der technischen Grenzwerte) sind auch bei mehr als 1x auftretenden Sprengungsereignissen gesundheitliche Beeinträchtigungen oder Veränderungen im Organismus mit Sicherheit auszuschließen.

Da jede überraschend auftretende (unangekündigte) Sprengung Stressreaktionen im menschlichen Organismus (mit den bekannten Auswirkungen) auslösen kann, bleibt die Forderung von medizinischer Seite, eine Vorinformation der Bevölkerung durchzuführen – wie in der Verhandlung am 26.5.2010 schriftlich festgehalten – aufrecht.

3.14 Verkehrstechnik

Weder während der Steinbrucherweiterung, noch während des fortlaufenden Betriebes, kommt es infolge des Steinbruchbetriebes zu einer wesentlichen Änderung zum derzeitigen Verkehrsaufkommen.

Insgesamt gesehen wird aus verkehrlicher Sicht zusammenfassend festgestellt, dass durch das Vorhaben der Christandl GmbH, den bestehenden Kalkschieferabbau im Naintschgraben auf einem an den bestehenden Abbau angrenzenden Areal, bei gleich bleibender jährlicher

Abbaumenge weiterzuführen, nicht mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Sicherheit, Leichtigkeit und Flüssigkeit des Verkehrs gerechnet wird.

3.15 Waldökologie

3.15.1 Beurteilung der Ist-Situation

Die natürlichen Waldgesellschaften im Gebiet sind: Buchenwald, Fichten-Tannen-Buchenwald (Leitgesellschaft), Laubmischwälder an frisch-feuchten (Schutt-) Hängen, Weißkiefernwälder lokal als Dauergesellschaften an flachgründigen Sonderstandorten.

Teilweise stimmen die aktuellen mit den potentiellen Waldgesellschaften überein. Das Gebiet ist seit Jahrhunderten in bäuerlicher Nutzung. In den letzten Jahrzehnten wurde die Fichte stark forciert. Den Hauptbestandteil der Waldflächen im Untersuchungsgebiet bilden Nadel(misch)wälder. Über 1/3 der Fläche wird von Fichtenwäldern eingenommen. Auf den restlichen Waldflächen finden sich Laubholzwälder, Schluchtwälder, Laubholz-Lärchenwälder, Fichten-Laubholzwälder, Fichten-Tannen-Buchenwälder, Fichten-Lärchen- und Fichten-Tannenwälder. Die Bestände weisen eine Grunderschließung durch Forstwege auf.

Die beantragte Erweiterungsfläche des Steinbruchs „Kalkschieferabbau Naintschgraben“ liegt überwiegend in der Funktionsfläche 57 und z.T. in der Funktionsfläche 56 des genehmigten Waldentwicklungsplanes des Bezirkes Weiz. Für beide Funktionsflächen wurde die Kennzahl mit 211 festgelegt, was bedeutet, dass eine mittlere Schutzfunktion, eine geringe Wohlfahrtsfunktion und eine geringe Erholungsfunktion vorliegen. Die mittlere Schutzfunktion wurde wegen seichtgründiger, felsiger Kalkstandorte mit der Neigung von Abrutschungen bei steilen Grabeneinhängen. Diese Ausweisungen sind großflächiger Natur.

Da die Ausweisungen im Waldentwicklungsplan großräumige Ausweisungen sind, ist es erforderlich, die Wertigkeit der überwirtschaftlichen Waldfunktionen für die Projektsfläche selbst festzulegen.

Schutzfunktion: mit Ausnahme von bestehenden Felsrippen und Rücken wird die Schutzfunktion mit der Kennziffer 2 festgelegt (mittlere Schutzfunktion). Begründet wird dies, da der derzeitige Bestand der Interzeption dient und die Gefahr von Erosionen und Rutschungen des z. T. labilen Untergrundes (Kalk- und Silikatschiefer) verhindert oder zumindest reduziert.

Wohlfahrtsfunktion: wird mit Kennziffer 3 festgelegt; die Wälder dienen einerseits der Luftfilterung (Bindung von Stäuben und sonstigen Schadstoffen aus dem Steinbruchbetrieb), Erhaltung des Kleinklimas, Erhalt bzw. Verbesserung der Quellen im Untersuchungsraum und Förderung des Schallschutzes (Schallschutz ist nicht nur für den Siedlungsraum sondern für die Erholungsfunktion und für die Tierwelt von hoher Bedeutung)

Erholungsfunktion: wird mit Kennziffer 2 festgelegt; begründet wird dies durch die tatsächliche Nutzung des Raums im Umkreis des Zetz (Wanderweg Nr. 4). Der Wanderweg muss durch das ggst. Projekt verlegt werden.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass für den Waldkomplex der geplanten Erweiterungsfläche die Wohlfahrtsfunktion als Leitfunktion gilt. In dem Zusammenhang wird auf den Fachbericht Klima verwiesen, wo auf die Bedeutung der Interzeption der Wälder und Verringerung der Erosion hingewiesen wird.

Die Waldausstattung beträgt in der Gemeinde Naintsch 64% und in der Katastralgemeinde Naintsch 71%. Die Waldausstattung ist überdurchschnittlich gegenüber der durchschnittlichen Waldausstattung des Bezirkes Weiz mit 51%.

Bei der nachstehenden Beurteilung der Auswirkungen durch das geplante Projekt geht es primär nicht um den Waldflächenverlust, sondern um den Verlust der Waldfunktionen und der Veränderung der kleinklimatischen Verhältnisse für die angrenzenden Waldungen.

3.15.2 Bewertung der Auswirkungen für die beantragte Erweiterung des Steinbruchs

Die Bewertung der UVE für den Fachbereich Forstwirtschaft aus forstfachlicher Sicht unter der Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Kriterien, der Veränderung des Kleinklimas, des Oberflächenwassers, der Veränderung der Waldfunktionen kann nicht zur Gänze mitgetragen werden. Weiter unten wird zusammenfassend eine Bewertung dargestellt werden.

Bei einer Umsetzung des geplanten Projektes kommt es zum Verlust von Waldbeständen, die aus waldökologischer und naturschutzfachlicher Sicht als wertvoll bis sehr wertvoll einzustufen sind und nach der FFH- Richtlinie zu schützen sind. In der UVE (Fachbericht Forstwirtschaft) sind diese genau beschrieben, so dass sich eine nochmalige genauere Beschreibung erübrigt.

Wenn auch in den Unterlagen ausgeführt wird, dass nur ca. 5,6 ha dauernd gerodet werden und die restlichen ca. 8,7 ha wiederbewaldet werden, ist festzustellen, dass diese natürlichen oder naturnahen Waldgesellschaften nicht oder zumindest erst nach mehreren Baumgenerationen (mehrere Jahrhunderte) wieder erreicht werden können. Es muss daher davon ausgegangen werden, dass die gesamte bewaldete Projektfläche von ca. 13,1 ha verlorengelht und ein entsprechender Ausgleich der natürlichen bzw. naturnahen Waldgesellschaften erforderlich ist. Die Darstellung, dass ohnehin nur ein geringer Anteil der betroffenen Waldflächen auf Dauer gerodet wird, ist wohl von der Flächenbilanz richtig. Aus ökologischer Sicht müssen die langen Zeiträume berücksichtigt werden, in denen Waldfunktionen erreicht werden, die ansatzweise den Funktionen der bestehenden Wälder auf der Projektfläche entsprechen. Gerade für die Bermenaufforstungen muss ein Vielfaches des 60-jährigen Projektzeitraums dafür angesetzt werden. Dasselbe gilt auch für die Wirkungen der Ausgleichsmaßnahmen.

In der UVE wurde der Kompensationswert der Ausgleichsmaßnahmen als sehr hoch eingestuft. Unter der Berücksichtigung der obigen Ausführungen ist dies eine sehr positivistische Beurteilung. Dasselbe gilt auch für die Beurteilung der „geringen“ Resterheblichkeit.

Es werden bei Umsetzung des Projektes negative Auswirkungen auf die Nachbarbestände vor allem an den neu entstehenden Bestandesrändern in einer Breite von mehreren 10 m zu erwarten sein. Das wird dadurch begründet, dass im neu entstehenden Steinbruch sich eine deutliche Erhöhung der Temperatur ergeben wird, eine Bindung von Niederschlägen durch Interzeption bzw. Aufnahme von Niederschlägen im Boden wegfällt und eine deutliche Veränderung des Kleinklimas erwartet wird.

Auf Grund dessen wird es zu biotischen und abiotischen Schädigungen in den angrenzenden Wäldern kommen. Durch die Erwärmung, Veränderung der Thermik und Veränderung der Luftfeuchte wird es zu Standortsveränderungen der Waldböden und zu Trockenschäden an den Bäumen kommen. In den ersten Jahren nach Umsetzung des Projektes werden Schäden auftreten, wobei das Ausmaß derzeit nicht abschätzbar ist. Es wird von der klimatischen Situation nach Durchführung der Rodung und vor allem überhaupt von der Entwicklung des Klimas in den nächsten 60 Jahren abhängig sein. Es wird daher empfohlen, privatrechtliche Vereinbarungen mit den Waldanrainern abzuschließen, in denen die Abgeltungen dieser zu erwartenden Schäden geregelt werden.

3.15.2.1 Bauphase

Die Bauphase dient der Neuanlage bzw. Verbreiterung der Bergbaustraße auf eine Fahrbahnbreite von 10 m, der Verlegung einer Rohrleitung im Bereich des Breitenbergerbachs und der Errichtung einer Schutzzone, wobei insgesamt eine Waldfläche von 1,611 ha beansprucht wird. Entlang der Bergbaustraße werden neue Waldränder geschaffen, wobei z.T. sehr hohe Böschungen auf Grund der Querneigung der Hänge entstehen werden. Die Auswirkungen sind in der Bauphase und in den ersten Jahren der Betriebsphase als hoch bis sehr hoch einzustufen, da für die angrenzenden Wälder ein hohes Potenzial an biotischen und abiotischen Schäden gegeben ist. Die geplanten Verbesserungsmaßnahmen an den Bestandesrändern werden auch erst nach einigen Jahren bis Jahrzehnten greifen. Nach Schließung des Bergbaus ist die Bergbaustraße wieder rückzubauen, was dann wiederum einen zusätzlichen Eingriff bedeutet.

Die Errichtung der Schutzzone und die Verlegung der ‚Rohrleitung‘ bedeuten einen erheblichen Eingriff in die bestehenden Schluchtwälder, die auch durch die Wiederbewaldung nicht mehr wiederhergestellt werden kann. Der Verlust der Schluchtwälder ist als sehr erheblich einzustufen, wenn auch das Flächenausmaß bezogen auf die Gesamtrodungsfläche relativ gering ist.

Aus forstfachlicher und waldökologischer Sicht ist daher die Eingriffserheblichkeit mit mittel bis hoch (Schluchtwälder) zu bewerten, vor allem auch deshalb weil die Auswirkungen in der Betriebsphase weiterhin gegeben ist.

3.15.2.2 Betriebsphase

Bezüglich der Waldinanspruchnahme wurde die Eingriffsintensität mit Ausnahme der Forststrasse hoch bewertet.

Die Fragen der Zerschneidung, Fragmentierung und Randeffekte sind als mittel in der UVE eingestuft worden. Bezogen auf die Gesamtwaldfläche ist dies ein vertretbarer Durchschnittswert, wobei bei der Beurteilung die negativen Auswirkungen auf die angrenzenden Waldbestände fehlen. Für die Randbereiche und die angrenzenden Waldflächen sind die Auswirkungen als hoch einzustufen. Negative Auswirkungen für die ganze Betriebsphase und auch darüber hinaus (Änderung der klimatischen Verhältnisse etc.).

Beeinträchtigung der Waldfunktionen: Auch durch geplante Verbesserungsmaßnahmen in den angrenzenden Waldbeständen können diese negativen Auswirkungen durch den dauernden

bzw. befristeten Verlust der Waldflächen nur langsam ausgeglichen werden. Die Beeinträchtigung für die Betriebsphase ist als hoch zu bewerten.

Beeinträchtigung des Bodenzustandes und des Wasserhaushaltes:

Bezugnehmend auf die obigen Ausführungen sind die Veränderungen mit einer mittleren Erheblichkeit einzustufen, wobei die Einflüsse nicht nur auf das Bergbaugelände beschränkt bleibt, sondern auch deutliche Auswirkungen auf die angrenzenden Wälder haben wird. Die Beeinträchtigung ist mit mittel einzustufen.

Schadstoffeinträge

Durch die Veränderung der Thermik und Temperatur wird der Schadstoffeintrag am Oberhang erhöht werden. Wenn es sich hauptsächlich um ungiftige Kalkstäube handelt und forstlich relevante Grenzwerte nicht überschritten werden, können die Staubbelastungen im Zusammenhang mit höheren Temperaturen zu deutlichen Stress- Situationen für die Bäume führen. Durch das Kontrollbaumnetz ist eine entsprechende Evaluierung möglich. Die Beeinträchtigung ist für den Oberhang mit einer mittleren Erheblichkeit, ansonst mit einer geringen Erheblichkeit einzustufen.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass für die Betriebsphase die Eingriffserheblichkeit mit Ausnahme der Forststraße mit hoch und für Waldgesellschaften, die nach der FFH- Richtlinie als schützenswert ausgewiesen sind, mit sehr hoch einzustufen ist.

3.15.3 Festlegung der Ausgleichsmaßnahmen

Für die Bauphase wird im Fachbericht (UVE) festgestellt, dass wegen der geringen Eingriffserheblichkeit keine Kompensationsmaßnahmen erforderlich sind, was nicht mitgetragen werden kann. Folgende Punkte werden als „Minderungsmaßnahmen“ angeführt, die aus Sicht des SV als solche nicht anerkannt werden können:

- *Forstliche Bauaufsicht im Rahmen der ökologischen Bauaufsicht:* die Umsetzung der UVE und der vorgeschriebenen Auflagen sind zwingend erforderlich. Dementsprechend ist der Einsatz einer „forstlichen Bauaufsicht“ kein Ausgleich für die projektbedingten Eingriffe.
- *Einhaltung der Rodungsflächen:* dies ist ohnehin zwingend erforderlich und keine Ausgleichsmaßnahme.

- *Absicherung der Baubereiche*: dies ist gesetzlich und aus Sicherheitsgründen zwingend erforderlich und daher keine Ausgleichsmaßnahme.

Die Kompensationsmaßnahmen werden als hoch und die Resterheblichkeit als gering eingestuft, was relativiert (siehe unten) werden muss.

Für die Betriebsphase werden Waldverbesserungsmaßnahmen und Ersatzaufforstungen im Ausmaß von insgesamt 12,5 ha angeboten und in der landschaftspflegerischen Begleitplanung grob beschrieben. Eine Detailplanung und entsprechende Vereinbarung mit den Grundeigentümern fehlt bislang (siehe nachstehende Ausführungen bzw. empfohlene Auflagen)

In Abstimmung mit der FA13C–Naturschutz wird die Vorlage eines detaillierten Wiederbewaldungs- und Ausgleichsflächenkonzeptes gefordert. Derzeit sind die Maßnahmen nur sehr grob als Leitlinie in der Landschaftspflegerischen Begleitplanung beschrieben.

Für die Inanspruchnahme von Lebensraumtypen nach der FFH-Richtlinie (RL 92/43/EWG) ist es erforderlich, hochwertige Lebensräume im Ausmaß von 3:1 und mittelwertige Lebensräume im Verhältnis 2:1 auszugleichen. Ein Ausgleich kann nur auf vergleichbaren Standorten mit mittlerer oder geringer Wertigkeit erfolgen. Entsprechend den Ausführungen im Fachbeitrag Naturschutz ergeben dies Ausgleichsflächen für verlorengelassene Waldlebensräume mit hoher Wertigkeit (1,06 ha) von **3,18 ha** und für Waldlebensräume mit mittlerer Wertigkeit (7,57 ha) von **15,14 ha**; also insgesamt **18,32 ha**.

Soweit diese Ausgleichsflächen auf bestehenden Waldflächen erfolgen, sind diese Ausgleichsflächen als reduzierte Flächen auf größeren Waldkomplexen umzusetzen.

Ziel dieser Ausgleichsmaßnahmen sind waldbauliche Verbesserungen in Waldbeständen, die den verlorengelassenen Waldgesellschaften entsprechen, aber eine geringere Wertigkeit aufweisen und somit ein Verbesserungsbedarf gegeben ist.

Außerdem sind Verbesserungen an den Bestandesrändern zum neuen Bergbaugebiet bzw. oberhalb der Bergbaustraße außerhalb des Bergbaugebietes durchzuführen, die durch Herstellung eines stufigen Bestandesrandes mit Sträuchern und Laubbäumen die negativen Auswirkungen auf das Bestandesinnenklima, auf die Bodenfeuchte und den Waldboden langfristig ausgleichen können.

Für die Einzelmaßnahmen wird ein Detailre kultivierungsprojekt gefordert wobei auch ein klarer Zeitplan der Umsetzung festzulegen sein wird. Dieses Detailre kultivierungsprojekt wird in den Auflagen beschrieben.

Die Wiederbewaldungen der befristeten Rodungen sind im Zusammenhang mit den einzelnen Bauphasen darzulegen, wobei nach Abschluss einer Abbauphase umgehend mit der Rekultivierung zu beginnen ist. Diese Maßnahmen sollen mit dem Gewinnungsbetriebsplan bzw. mit den Festlegungen für die Schließung des Bergbaus abgestimmt werden.

Die Ausgleichsmaßnahmen sind spätestens 12 Monate nachdem der UVP- Bescheid rechtskräftig geworden ist, zu beginnen. Diese Ausgleichsflächen dienen als Ausgleich für die Fachbereiche Forstwirtschaft und Naturschutz.

3.15.4 Rodungen

Zur Realisierung der geplanten Erweiterung des Kalkschiefersteinbruchs Naintschgraben werden für diverse Waldgrundstücke bzw. Grundstückteile eine dauernde bzw. befristete Rodung beantragt. Insgesamt (Bestand, Erweiterung) sollen 17.7821 ha dauernd bzw. befristet gerodet werden. Die Rodungsflächen entsprechen der Waldeigenschaft in der Natur i. S. der §§ 1a und 5 ForstG 1975.

Die betroffenen Waldflächen sind im genehmigten Waldentwicklungsplan des Bezirkes Weiz mit der Kennziffer 211 ausgewiesen, was bedeutet, dass eine mittlere Schutzfunktion und eine geringe Wohlfahrts- und Erholungsfunktion vorliegt. Für die Rodungsflächen selbst wurde die Wertigkeit der überwirtschaftlichen Waldfunktionen mit 232 festgelegt, was bedeutet, dass eine mittlere Schutzfunktion, eine hohe Wohlfahrtsfunktion und eine mittlere Erholungsfunktion vorliegt.

Die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen sind nicht so sehr durch den Waldflächenverlust sondern vielmehr durch die Schmälerung und den Verlust der Wirkungen des Waldes und durch den Verlust von Waldgesellschaften mit hoher und mittlerer Wertigkeit nach der FFH-Richtlinie begründet.

Im Sinne der §§17 Abs. 2 und 3 ForstG wird festgestellt, dass auf Grund der Größe der Rodungsfläche, der hohen Wirkungen des Waldes besonders im Bezug auf Luftfilterung, Lärmschutz und Bodenschutz ein besonderes öffentliches Interesse an der Walderhaltung vorliegt. Aus forstfachlicher Sicht ist es daher erforderlich, die Rodungsbewilligung nach §17 (2) ForstG durchzuführen, was bedeutet, dass durch die Behörde ein überwiegendes öffentliches Interesse an der Rodung festgestellt werden muss.

In der Gemeinde Naintsch sind die Richtlinien und Protokolle der Alpenkonvention anzuwenden bzw. die Auswirkungen bei Rodungsverfahren zu prüfen.

Durch die Rodungen erfolgen aus forstfachlicher Sicht keine Verletzung nach den Richtlinien der Alpenkonvention, wobei vornehmlich das Bergwaldprotokoll, Bodenschutzprotokoll und Protokoll im Bereich Naturschutz und Landschaftspflege anzuwenden ist, wenn die durch die SV für Naturschutz und Forstwesen empfohlenen, zwingend erforderlichen Maßnahmen vorgeschrieben und umgesetzt werden.

Weiters wird darauf hingewiesen, dass eine Sicherheitsleistung im Sinne des § 18 Abs. 6 in Verb. mit § 89 Abs. 2 erforderlich sein wird.

3.15.5 Zusammenfassung

Bei einer Umsetzung des geplanten Projektes kommt es zum Verlust von Waldbeständen, die aus waldökologischer und naturschutzfachlicher Sicht als sehr bis wertvoll einzustufen sind und nach der FFH- Richtlinie zu schützen sind.

Zur Realisierung der geplanten Erweiterung des Kalkschiefersteinbruchs Naintschgraben der Fa. Josef Christandl Gesellschaft m b H werden für nachstehenden Waldgrundstücke bzw. Grundstückteile eine dauernde bzw. befristete Rodung beantragt.

Zusammenstellung der Rodungsflächen für die geplante Erweiterung des Steinbruchs:

Dauernde Rodungsflächen:	57.228 m ² bzw. 5,7228 ha
Befristete Rodungsflächen:	73.838 m ² bzw. 7,3838 ha
Summe:	131.1066 m² bzw. 13,1066 ha

Da für den Bestand des Steinbruchs die Rodungsbewilligungen abgelaufen sind, ist es erforderlich, auch für diese Flächen eine Rodungsbewilligung zu beantragen.

Zusammenstellung der Rodungsflächen für die geplante Erweiterung des Steinbruchs:

Dauernde Rodungsflächen:	8.727 m ² bzw. 0,8727 ha
Befristete Rodungsflächen:	38.028 m ² bzw. 3,8028 ha
Summe:	46.7585 m² bzw. 4,6755 ha

Gesamtrodungsfläche:

Dauernde Rodungsflächen:	65.955 m ² bzw. 6,5955 ha
Befristete Rodungsflächen:	111.866 m ² bzw. 11,1866 ha
Insgesamt:	177.821 m² bzw. 17.7821 ha

Entsprechend den vorgelegten Unterlagen soll der Abbau für einen maximalen Zeitraum von 59,4 Jahren bewilligt werden. Für die Schließung des Bergbaus ist nach den Bestimmungen des Mineralstoffgesetzes eine Dauer von ca. 3 Jahren anzusetzen. Somit ergibt sich eine Gesamtdauer der befristeten Rodung von 62 Jahren. Der Rodungszeitpunkt beginnt mit dem Datum des Vorliegens eines rechtskräftigen UVP-Bescheides für die Erweiterung des Steinbruchs „Kalkschieferabbau Naintschgraben“.

Nur unter der Voraussetzung, dass die Festlegungen der Umweltverträglichkeitserklärung zur Gänze umgesetzt werden und die im Kapitel 6.11 empfohlenen Auflagen vorgeschrieben und realisiert werden, kann das UVP- Projekt „Kalkschieferabbau Naintschgraben“ aus waldökologischer Sicht als umweltverträglich beurteilt werden.

3.16 Wasserbautechnik

3.16.1 Bemessung der wasserbaulichen Anlagen

3.16.2 Hydrologische Grundlagen und deren Änderungen

Durch die Erweiterung des Abbauabschnittes werden Entwässerungsflächen, die derzeit direkt in den Peuntnerbach und den Breitenbergerbach abgeleitet werden, dem Retentions- und Absetzteich im bestehenden Steinbruch zugeführt.

Die wegfallenden Wassermengen (Peuntner- und Breitenbergerbach) werden nach dem Durchlaufen des Absetz- und Retentionsteichs über die Pumpstation über einen längeren Zeitraum dem Breitenbergerbach zugeführt.

Als Bemessungsereignis wurde ein 10-jährliches herangezogen. Über die Formel des ÖWWF Regelblattes Nr. 11 ergibt sich für den 15 Minuten Starkregen eine Regenspende von 267 l/s.ha.

Multipliziert man die Regenspende mit dem Einzugsgebiet des Abbauabschnitts im Endzustand (29,2 ha) ergibt sich ein dem Absetz- und Retentionsteich zufließendes Volumen von ca. 7.040 m³, wobei die Versickerungsrate mit 0 angesetzt wurde.

Durch die Verschiebung der Einzugsgebiete und die Retention ändern sich die Hochwasserwerte bis zum Abbauende (in der Betriebsphase) wie folgt:

Bach	HQ ₁₀₀ Bestand	HQ ₁₀₀ Projekt
Peuntnerbach	13,0 m ³ /s	11,2 m ³ /s
Breitenbergerbach	7,5 m ³ /s	6,3 m ³ /s

Tab. 3-10: Hochwasserwerte

Mit der Verschiebung der Einzugsgebiete ändern sich auch die Mittelwasserführungen und die Jahreswasserfrachten, wie in der folgenden Tabelle dargestellt:

Bach	MQ Bestand	MQ Projekt	Jahreswasserfracht Bestand	Jahreswasserfracht Projekt
Peuntnerbach	17 l/s	14,4 l/s	536.000 m ³	461.500 m ³
Breitenbergerbach	6 l/s	8,2 l/s	189.000 m ³	263.500 m ³

Tab. 3-11: Wasserführungen und Wasserfrachten

3.16.3 Hydraulische Bemessung der baulichen Anlagen

Die folgende hydraulische Bemessung der baulichen Anlagen hat als Basis den Endzustand, da alle Zwischenzustände geringere Änderungen der Abflussverhältnisse verursachen und die Höchstbelastung der Anlagen erst mit dem Endzustand erreicht ist.

3.16.3.1 Transportrohrleitung vom neuen Abbaubereich

Die maximale Wassermenge, die durch die Rohrleitung dem Absetz- und Retentionsteich zugeführt wird, wird durch den Abbauzustand Nr. 14 definiert. Die Regenmenge wird aus der Abflusspende und dem Einzugsgebiet des gegenständlichen Abbauzustandes errechnet und erreicht eine Höhe von 5.000 l/s.

Die minimale Neigung der Transportrohrleitung zum Absetz- und Retentionsteich beträgt 90 ‰. Um die anfallende maximale Wassermenge abtransportieren zu können, ist ein Betonrohr des Durchmessers 1.000mm erforderlich.

Einzelne Sammelschächte werden zur Dotation der Transportleitung so errichtet, dass es nicht erforderlich ist, für jede Abbauphase eine eigene zu installieren. Lediglich eine Anpassung der Höhenlage entsprechend dem jeweiligen Abbaufortschritt ist erforderlich.

Von den Sammelschächten ausgehend werden Oberflächenwässer entweder über Gräben und Durchlässe gravitär zu den Übergabeschächten der Transportrohrleitung geführt, oder über eingegrabene Pumpleitungen zu den Übergabeschächten gepumpt.

3.16.3.2 Absetz- und Retentionsteich

Der Absetzteich muss in der Lage sein, das Bemessungsereignis zuzüglich der Überlaufmenge aus dem Peuntnerbach abzüglich der von den Pumpen abgepumpten Menge aufzunehmen. Die vorhandenen Pumpen können im Bemessungszeitraum von 15 Minuten eine Wassermenge von VPumpen = 25,2 m³ abpumpen. Der nutzbare Bereich des Retentionsteichs muss somit ein Volumen von

$$7.040 + 7.000 - 25 \text{ m}^3 = 14.015 \text{ m}^3$$

aufweisen. Der Tiefstbereich des Abbaubereiches vor Beginn des erweiterten Abbaus liegt auf Kote 500,0müA. Auf Niveau 515,0müA befindet sich eine Zwischenberme im Bereich der Abfahrt in den Tiefstbereich.

Betrachtet man den Aushubbereich von der Kote 515,0müA (Grundfläche = 10.600 m²) bis zur "Überlaufkante" zum Werkstättenbereich auf Kote 535,0müA als möglichen Retentionsraum, so ergibt sich ein Volumen von $10.600 \times 15 = 212.000 \text{ m}^3$.

Das Bemessungsereignis inklusive Überlaufwassermenge hat im vorhandenen Becken leicht Platz und wird den Wasserspiegel im Becken um ca. 1,4 m anheben.

3.16.3.3 Auslegung der Pumpstation und der Pumpleitung

Auslegungskriterium für die Pumpanlage ist die Möglichkeit, nach dem Bemessungsereignis das Becken innerhalb eines Zeitraumes von etwa einer Woche auf das Niveau vor dem Ereignis auspumpen zu können. Die Anwendung dieses Kriteriums ergibt eine Pumpausrüstung mit zwei Pumpen mit je 14 l/s.

Die Pumpleitung muss in der Lage sein, die gesamte Fördermenge der beiden Pumpen von 28 l/s bei einem vernünftigen Reibungsverlust abtransportieren zu können. Bei Verwendung einer Stahlrohrleitung mit einem Durchmesser von 150 mm tritt ein über die erforderliche Länge von ca. 150 m ein Verlust von etwa 2,5 m auf. Es sind somit unter Berücksichtigung der geodätischen Förderhöhe von 70 m Pumpen mit einer Gesamtförderhöhe von mindestens 75 m geplant.

Auf Niveau 515,0 müA, auf dem sich ein ebener Bereich der nicht mehr benötigten Zufahrt befindet, wird die Pumpstation errichtet. In der Pumpstation, deren Sohle auf 513,0 müA liegt, werden zwei Pumpen installiert, die wechselweise über Schwimmersteuerung geschaltet

werden. Im Absetz- und Retentionsteich stellt sich im Mittel ein Wasserspiegel auf Kote 514,20 müA ein.

Die Pumpleitung aus Stahl wird die angrenzende, südlich gelegene Felsböschung hinauf geführt, quert danach eingegraben die Bergbaustraße und endet an der Böschung zum Breitenbergerbach. Die Pumpwässer werden über einen befestigten Graben bis zur wesentlich tiefer liegenden Sohle des Breitenbergerbachs abgeleitet.

3.16.3.4 HW-Abwurfbauwerk Peuntnerbach und Ableitungsgraben

Nach den bisherigen Erkenntnissen ist der verrohrte Teil des Peuntnerbaches im Werksgelände in der Lage, eine Wassermenge von 5 m³/s (~ HQ10) abzutransportieren. Überwässer bei Ereignissen, die über dem oben genannten Wert liegen, können aufgrund des großen Retentionsraumes im alten Abbauabschnitt diesem zugeführt werden.

Das aktuelle HQ100 beträgt des Peuntnerbaches 13,0 m³/s. Davon fließen 5 m³/s über die Rohrleitung ab, der Rest von 8,0 m³/s wird über ein Überlaufbauwerk und einen anschließenden offenen Graben dem Retentionsteich zugeführt. Unter Anwendung der oben beschriebenen Bemessungskriterien ergibt sich für das Bemessungsereignis eine Wasserfracht von 7.000 m³. Dadurch steigt der Wasserspiegel im Absetz- und Retentionsteich um 0,7 m an.

Um die abzugebende Wassermenge von 8 m³/s in den Ableitungsgraben abwerfen zu können, ist eine seitliche Überfallsektion mit einer Überlauflänge von 4,5 m und einer Höhe von 1,5 m zu den begrenzenden Oberkanten vorgesehen.

Diese Auslegung erlaubt es, gefahrlos auch die gesamte Hochwassermenge des Peuntnerbaches bei totaler Verklausung des Rohreinlaufes in den Absetz- und Retentionsteich überzuleiten.

3.16.3.5 Bergbaustraße

Die Bergbaustraße quert den Breitenbergerbach an 2 Stellen. Im unteren Bereich besteht bereits ein Rohrdurchlass DN1000 der weitere Maßnahmen nicht erforderlich macht. Im Bereich der 2. Bachquerung wird die bestehende Straße verbreitert und muss somit der bestehende Durchlass entsprechend adaptiert werden. Es wird ein Durchlass aus Beton-schwerlastrohren DN1000 errichtet.

Die Ableitung der Oberflächenwässer, die im Bereich der Bergbaustraße anfallen, erfolgt über längs der Bergbaustraße jeweils hangseitig errichtete Rasenmulden. Eine Reinigung der

Wässer erfolgt durch die Filterwirkung der Rasenfläche, danach fließen die anfallenden Wässer in den Breitenbergerbach ab.

3.16.3.6 Dotierbauwerk und Ableitungsgraben in den Peuntnerbach für die Schließungsphase

In der Schließungsphase werden die Oberflächenwässer, die im Steinbruchgebiet anfallen und in den Retentionsteich gelangen, zur Gänze dem Peuntnerbach zugeleitet. Ebenso wird die gesamte Wassermenge des Peuntnerbachs dem Retentionsteich zugeführt.

Um die Hochwassersituation im flussauf der Mündung in den Naintschbach gelegenen, offenen Bereich (geschätzte Förderfähigkeit derzeit $<2\text{m}^3/\text{s}$) nicht zu verschlechtern, wird ein Dotierbauwerk, welches die maximale Wassermenge begrenzt, errichtet. Über einen Grundablass wird bei Eintreten des Ereignisses HQ100 im Peuntnerbach eine maximale Wassermenge von $1,2\text{ m}^3/\text{s}$ abgegeben. Diese Auslegung garantiert, dass im Peuntnerbach (neu geschaffener und bestehender offener Bereich) keine Überflutungen auftreten und so ein Überfluten der Landesstraße zuverlässig verhindert wird. Hinter der Öffnung des Dotierbauwerks staut sich das Wasser im Retentionsteich an und wird diese Menge über einen längeren Zeitraum bei einer kleineren Wassermenge dem Peuntnerbach zugeführt.

Die Überfallsektion springt bei Verklausung des Grundablasses an und ist in ihren Abmessungen so dimensioniert, dass ebenfalls die oben beschriebene Maximalwassermenge abgegeben wird. Im Anschluss an das Dotierbauwerk wird eine Rohrleitung errichtet, die an die bestehende, den Peuntnerbach derzeit durch das Werksgelände leitende, Rohrleitung einbindet. Diese bleibt bestehen und leitet die aus dem Absetz- und Retentionsteich abfließenden Wässer bis zur Einmündung in das bestehende Trapezgerinne im Einfahrtsbereich des Betriebes, welches in der Folge in den Naintschbach mündet. Als letztes wird das Abwurfbauwerk samt Einlauf in den ursprünglich verrohrten Teil am Peuntnerbach abgetragen und die gesamte Wassermenge direkt über den Zulaufgraben dem Absetz- und Retentionsteich zugeführt.

3.16.4 Bewertung der Auswirkungen

Durch die Errichtung des Hochwasserabwurfbauwerkes Peuntnerbach und des Ablaufgrabens in den Absetz- und Retentionsteich wird das Hochwasserabfuhrvermögen für den gesamten

Peuntnerbach auf ein 100-jährliches Hochwasserereignis erhöht. Der Absetz- und Retentionssteich bietet ein ausreichend großes Speichervolumen, um die auftretenden Wassermengen aufzunehmen.

Durch die integrativen Projektbestandteile in der Betriebsphase wird im Bereich "Zu erwartende Schadensereignisse bei Hochwasserereignissen der Jährlichkeit x" gegenüber dem Ist-Zustand eine deutliche Verbesserung im Bereich Peuntnerbach erzielt, im Bereich des Breitenbergerbachs werden während der Bauphase zwei Bachquerungen (eine bereits vorgezogen) errichtet. Die beiden Bäche werden von den Maßnahmen während der Bauphase nur geringfügig berührt. Das **Eingriffsausmaß** ist demnach hinsichtlich des schutzwasserbautechnischen Zustandes mit "gering" zu beurteilen.

Hinsichtlich der betrachteten Kriterien "Zu erwartende Schadensereignisse bei Hochwasserjährlichkeit x" und "Schutzwasserbautechnischer Zustand" besteht auf Grund des jeweiligen Eingriffsausmaßes während der Bauphase eine geringe **Eingriffserheblichkeit**.

Durch den geplanten Abbaubetrieb werden die derzeit vorhandenen Einzugsgebiete der beiden das Projektgebiet eingrenzenden Bäche verändert. Die Einzugsgebiete verkleinern sich jeweils um jene Flächen, die bei Umsetzung des Projektes den unmittelbaren Abbaubereich darstellen, oder in diesen entwässern.

Dadurch verringern sich die Hochwasserfrachten der Bäche entsprechend der wegfallenden Flächen, eine Verringerung der Hochwasserwerte durch Retention in beiden Bächen ist die Folge daraus. Mit den Hochwasserwerten sinkt auch die Wahrscheinlichkeit von Schäden auf Grund dieser, was einen verbesserten Zustand hinsichtlich des Kriteriums "Zu erwartende Schadensereignisse bei Hochwasserereignissen der Jährlichkeit x" bedeutet.

Die Oberflächenwässer der betroffenen Flächen werden im Absetzsteich gesammelt und in der Folge dem Breitenbergerbach über eine Pumpleitung zugeführt. Durch den geringen Förderstrom der Pumpen im Vergleich zur im Absetz- und Retentionsteich retentierten Wassermenge aus den Einzugsgebieten beider Bäche wird im Hochwasserfall die Abflussmenge während der Zeit des Hochwassers verringert, da das Wasser in sehr geringem Maß (14 l/s bzw. 28 l/s) über eine längere Zeit in den Bach abgegeben wird.

Die Jahreswasserfracht des Breitenbergerbachs erhöht sich jedoch um jenes Maß, um das die Jahreswasserfracht des Peuntnerbaches auf Grund der Verlagerung der Einzugsgebiete verringert wird.

Das **Eingriffsausmaß** ist demnach hinsichtlich zu erwartender Schäden infolge von Hochwässern und hinsichtlich der Ableitung gereinigter Wässer in den Breitenbergerbach mit "gering" zu bewerten.

Hinsichtlich der betrachteten Kriterien "Zu erwartende Schadensereignisse bei Hochwasserjährlichkeit x" und "Schutzwasserbautechnischer Zustand" sowie hinsichtlich der Ableitung gereinigter Wässer in den Breitenbergerbach ist die **Eingriffserheblichkeit** mit "gering" zu bewerten.

3.16.5 Schutzgut Wasser – Minimierungsgebot

Obwohl die Eingriffserheblichkeit auf das Schutzgut Wasser im Zuge der Realisierung des gegenständlichen Vorhabens als „gering“ bewertet wurde, verlangt das Minimierungsgebot von Umweltauswirkungen die Konkretisierung und gegebenenfalls Modifizierung der wasserbaulichen Maßnahmen.

Die Bergbaustraße quert zweimal den Breitenbergerbach, wovon eine Bachquerung – obwohl zum Projektgebiet zählend – bereits realisiert wurde. Die zweite Bachquerung wird so auszuführen sein, dass durch die Baumaßnahmen im Gewässerbett keine mehr als geringfügigen Verunreinigungen auftreten.

Die Oberflächenentwässerung der Bergbaustraße wird so zu gestalten sein, dass keine direkte Ableitung dieser Wässer in den Breitenbergerbach erfolgt. Die Straßenabwässer sind über erosionssichere Mulden in angrenzenden Wald- bzw. Wiesenflächen zu verrieseln. In dieser Form ist auch die Oberflächenentwässerung des ersten Abbauabschnittes vorgesehen und durchzuführen.

Die Zuleitung zum Absetz- und Retentionsteich wird in die Nordwest-Ecke desselben zu verlegen sein, damit einerseits eine längere Sinkstrecke des schwebstoffbelastenden Oberflächenwassers zwischen Einleitstelle und Pumpwerk sichergestellt wird und andererseits sich die Zuleitungen aus der Transportleitung und dem Überlauf des Peuntnerbaches jeweils am gegenüberliegenden Ufer des Pumpwerkes befinden. Vor der Einleitung in den Retentionsteich wird weiters eine Energieumwandlung des Wassers von schießenden in strömenden Abfluss derart vorzusehen sein, dass Turbulenzen im Einleitbereich minimiert werden.

Die Transportrohrleitung zur Ableitung von Oberflächenwasser aus den Tagbaubereichen wurde so dimensioniert, dass unmittelbar nach dem Niederschlag in Form des Bemessungser-

eignisses die Aufnahme des Betriebes möglich ist. Für den Fall einer verzögernden Betriebsaufnahme nach Starkregenereignissen und des Nutzens der Retentionsfläche der jeweiligen Tagbauabschnitte **könnte die Transportrohrleitung geringer dimensioniert werden**. Dies hätte auch zur Folge, dass die Parallelführung der Transportrohrleitung entlang des linken Ufers des Breitenbergerbaches geringere bauliche Aufwendungen verursacht.

Der im Projekt dargestellte Abstand zu den Gerinnen entspricht nicht den Vorgaben des limnologischen und des wasserbautechnischen ASV aus der Vorprüfung und wird dieser durch Auflagenvorschreibung einzufordern sein. Dies deshalb, damit ein angemessener Sicherheitsabstand zu den Gerinnen jedenfalls erhalten bleibt.

Ein Störfallplan wird ebenfalls durch Auflagenvorschreibung einzufordern sein.

3.16.6 Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern

Wasser – Menschen

Durch bauliche Vorkehrungen für den Hochwasserschutz samt Retentionsmaßnahmen (Absetz- und Retentionsspeicher) bringt das gegenständliche Projekt eine Verbesserung für Menschen mit Bezug auf Hochwasserereignisse des Peuntnerbaches und des Breitenbergerbachs.

Wasser – Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume

Durch die Veränderung der Einzugsgebiete der beiden Bäche mit fortschreitendem Abbau verringert sich im Peuntnerbach die Mittelwassermenge von 17l/s auf 15l/s, im Breitenbergerbach erhöht sie sich von 6 l/s auf 8 l/s. Merkliche Auswirkungen sind dadurch nicht zu erwarten. Im Übrigen wird auf die betreffenden Fachberichte verwiesen.

Wasser – Boden, Luft und Klima

Merkliche Auswirkungen sind diesbezüglich nur im Störfall mit Schadstoffverfrachtungen zwischen den Schutzgütern zu erwarten. Eine entsprechende Störfallvorsorge ist demnach notwendig. Im Übrigen wird auf die betreffenden Fachberichte verwiesen.

3.16.7 Wasserrechtliche Aspekte

Sammel- u. Reinigungsanlage f. Regenwässern

Das Reinigen und Verbringen von durch Schwebstoffe mehr als geringfügig verunreinigten Niederschlagswässern auf einzelnen Tagbauabschnitten bedarf einer Genehmigung nach den Bestimmungen des WRG (§ 32 Abs. 2 lit.c WRG).

Zur Entwässerung der Baustraße und zum Verbringen der Niederschlagswässer während der Abbauphase 1 ist ein Ableiten derselben über Rasenmulden bzw. über erosionssicher gestaltete Ausleitungsmulden auf Waldflächen bzw. Wiesenflächen vorgesehen.

Eine direkte Einleitung des schwebstoffbelasteten Niederschlagswassers in den Breitenbergerbach (z. B. aus Unterbrecherschächten der Transportleitung) darf nicht erfolgen. Der Peuntnerbach ist von diesen Maßnahmen nicht betroffen.

Für die restlichen Abbaubabschnitte 02-18 ist das Sammeln und Ableiten der schwebstoffbelasteten Niederschlagswässer auf den jeweils offenen Abbaufächen vorgesehen. Diese Wässer werden einem Absetz- und Retentionsteich zugeführt und dort durch den Absetzvorgang vom Sediment gereinigt. Das so gereinigte Wasser wird über eine Pumpleitung in den Breitenbergerbach verbracht (§ 32 Abs. 2 lit.a WRG).

Als Bemessungsereignis wurde ein 15 Minuten Starkregen mit 10-jährlicher Häufigkeit herangezogen (Regenspende von 267 l/s.ha). Daraus wird ein Regenvolumen von 7.040 m³ ermittelt.

Das Ansetzen eines Blockregens als Bemessungsgrundlage für die Transportleitung kann aus fachlicher Sicht akzeptiert werden, wenn bei einer Überlastung der Ableitung das Niederschlagswasser auf der Fläche des jeweiligen Tagbauabschnittes z.B. durch randliche Erdwälle retentiert wird. Ab der Abbauphase 5/18 ist die Wasserhaltung ohnehin mittels Pumpstation notwendig.

Die Förderfähigkeit der Transportleitung begrenzt demnach lediglich den möglichen Betriebsbeginn nach Starkregenereignissen und könnte die Transportleitung auch geringer dimensioniert werden. Dies hätte auch zur Folge, dass die Parallelführung der Transportleitung entlang des linken Ufers des Breitenbergerbachs geringere bauliche Aufwendungen verursacht.

Für die Dimensionierung der Pumpstation und die Ermittlung des erforderlichen Retentionsvolumens in Absetz- und Retentionsteich ist eine Untersuchung mit einer für das gegenständliche Gebiet maßgeblichen Regenreihe unerlässlich.

Insbesondere mit Bezug auf die Hochwasserentlastung des Peuntnerbaches über den gegenständlichen Absetz- und Retentionsteich wird nachzuweisen sein (auch für die Hochwasserentlastung mittels Regenreihe) dass die Lamellenhöhe im Speicherteich von 1,50 m zwischen dem Einschaltniveau der Pumpe 1 auf 514,20 müA und der Unterkante der Zwischendecke in der Pumpstation auf 515,70 müA ausreicht.

Hochwasserentlastung Peuntnerbach

Die Hochwasserentlastung des Peuntnerbaches durch Einbindung des Absetz- und Retentionsteiches ist als regulierungswasserbauliche Maßnahme an einem öffentlichen Gewässer gem. § 41 Abs. 1 WRG wasserrechtlich bewilligungspflichtig.

Als bauliche Maßnahmen sind zum einen das Abwurfbauwerk in der bestehenden Rohrleitung DN 1000 und zum anderen das Dotierbauwerk, welche im Zuge der Schließung zu errichten ist, relevant.

Für das Abwurfbauwerk wird noch rechtzeitig vor Bauinangriffnahme die hydraulische Funktionsfähigkeit einschließlich der Energieumwandlung vor der Einleitung in den Retentionsteich nachzuweisen sein. Weiters ist der Nachweis des ausreichenden Retentionsvolumens auf Basis der Dimensionierung mittels Regenreihe zu erbringen.

In der Vorhabensbeschreibung wird dargestellt, dass im Zuge der Schließung die gesamte Wasserführung des Peuntnerbaches in den Retentionsteich umgeleitet wird. Dies ist ohne Variantenprüfung jedenfalls unzulässig. Im Übrigen wird darauf hingewiesen, dass der Rückbau der bestehenden Ableitung im bestehenden Werksbereich nicht Projektgegenstand ist und demnach diese Frage bei der Schließung des bestehenden Werksbereiches zu behandeln sein wird, zumal in der Beschreibung der Schließungsmaßnahmen ausdrücklich darauf hingewiesen wird, dass der genehmigte Bestand davon unberührt bleibt. Betreffend das Dotierbauwerk und die Ableitung durch das bestehende, nicht von der Schließung betroffene Werksgelände ist demnach eine gesonderte wasserrechtliche Behandlung einzufordern, welche auf den Schließungstermin abzustimmen sein wird.

Die Darstellung der Einzugsgebiete des Peuntnerbaches und des Breitenbergerbaches zum Zeitpunkt Abbauende und Folgezeit ist insofern zu korrigieren, als sich die ausgewiesenen Werte von 124 ha (Peuntnerbach) und 74 ha (Breitenbergerbach) auf 153 ha für den Peunt-

nerbach und 45 ha für den Breitenbergerbach mit Einstellung des Pumpbetriebes ergeben. Dies deshalb, weil der Überlauf des Retentionsteiches nach der Schließung wiederum dem Peuntnerbach zugeleitet wird. Durch die Funktion des Retentionsteiches wird der Hochwasserschutz am Peuntnerbach aber trotz Vergrößerung des Einzugsgebietes verbessert.

Baustrassenbrücken Breitenbergerbach

Die Bergbaustraße quert den Breitenbergerbach an 2 Stellen. Im unteren Bereich besteht bereits ein Rohrdurchlass DN1000. Im Bereich der 2. Bachquerung wird die bestehende Straße verbreitert und muss somit der bestehende Durchlass entsprechend adaptiert werden. Es wird ein Durchlass aus Betonschwerlastrohren DN1000 errichtet. Die Gewässerquerungen sind gem. § 38 Abs.1 WRG genehmigungspflichtig.

Der Nachweis eines ausreichenden Hochwasserabfuhrvermögens ist hier rechtzeitig vor Baubeginn der 2. Bachquerung für beide Bachquerungen beizubringen. Hochwasserereignisse können über eine erosionssichere Furt fließen. In diesem Fall wäre dann die Verrohrung als „verklaust“ in Rechnung zu stellen.

3.16.8 Zusammenfassung

Das vorgelegte Projekt ist hinsichtlich seiner wasserbaulich relevanten Beiträge für den Beurteilungsrahmen als im Wesentlichen fachkundig erstellt zu bewerten. Die durchgeführten Untersuchungen und Berechnungen münden in einer nachvollziehbaren Darstellung der möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser. Die dazu erforderlichen und vorgesehenen technischen Maßnahmen – deren Konkretisierung durch Auflagen eingefordert werden wird – münden in der Bewertung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens.

Die Methodik zur Ermittlung der Eingriffserheblichkeit des Vorhabens ist schlüssig nachvollziehbar dargelegt. Zur Ermittlung der Eingriffserheblichkeit wurden die Bewertung des Bestandes und die Bewertung des Eingriffsausmaßes gegenübergestellt.

Durch die geplanten Maßnahmen zur Oberflächenentwässerung im Abbaufeld der Erweiterung des Kalkschiefersteinbruches Naintschgraben mit Rückbau derselben im Zuge der Schließungsphase sowie durch die Maßnahmen zum Hochwasserschutz am Peuntnerbach und durch die Herstellung einer Bergbaustraße mit zweimaliger Querung des Breitenbergerbachs sind bei projektgemäßer und fachgerechter Ausführung keine mehr als geringfügigen Auswirkungen auf Gewässer nach den Bestimmungen des Wasserrechtsgesetzes zu erwarten.

Die Genehmigungsfähigkeit nach den Bestimmungen des Wasserrechtsgesetzes kann demnach aus fachlicher Sicht festgestellt werden.

Wasserrechtlich besonders geschützte Gebiete, wie Wasserschutz- und Schongebiete, sind durch das Vorhaben nicht berührt.

Durch das gegenständliche Vorhaben ist weiters weder in der Bauphase noch in der Betriebsphase sowie in der Schließungsphase mit mehr als geringen kurzzeitigen oder dauerhaften Einwirkungen auf Gewässer zu rechnen, sodass das Vorhaben als umweltverträglich zu bewerten ist. Weiters bringt das gegenständliche Vorhaben eine Verbesserung des Schutzes vor Hochwasserereignissen des Peuntnerbaches und des Breitenbergerbachs.

Damit die Umweltauswirkungen innerhalb des im Vorhaben dargestellten Rahmens bleiben, sind die in Kapitel 6.10 angeführten Auflagen vorzuschreiben.

Weiters ist die Bestellung einer wasserrechtlichen Bauaufsicht **für die Bauphase** notwendig.

3.17 Wildökologie

3.17.1 Beurteilung des Ist-Zustandes

3.17.1.1 Wildartenspektrum

Aufgrund des vorgefundenen Wildartenspektrums liegt im engeren Untersuchungsgebiet eine geringe Ist-Sensibilität vor. Im unmittelbar anschließenden weiteren Untersuchungsgebiet, das in Graben- und Rückenstandorten auch sensibleren Arten, wie dem Haselwild Lebensraum bietet, ist von einer mittleren bis hohen Ist-Sensibilität auszugehen. Das im Norden und Westen des Untersuchungsraumes vorhandene bedeutende Auerwildvorkommen ist von hoher bis sehr hoher Ist-Sensibilität. In weiterer Folge ist abzuklären, ob die Rauhfußhühnervorkommen außerhalb des Projekteinflussbereiches liegen.

3.17.1.2 Lebensraum

Für die im weiteren Untersuchungsraum nachgewiesenen bzw. potentiell vorkommenden Rauhfußhühnerarten ist auf der Projektfläche und im engeren Untersuchungsgebiet kein Besiedlungsanreiz gegeben. Gemäß dem geltenden Bewertungsschema liegt im gegenständlichen Bereich eine geringe und örtlich mittlere Ist-Sensibilität vor. Die projektabgewandten,

südwestorientierten Bereiche des Zetz und der Vorberge weisen hingegen eine mittlere bis hohe Ist-Sensibilität auf.

3.17.1.3 Wildwechsel und Barrieren

Bei großräumiger Betrachtung verlaufen die nächstgelegenen überregionalen Ausbreitungskorridore für Wildtiere über die Achsen östlich des Feistritztales (von Ungarn bzw. von Südburgenland kommend über den Raum Fürstenfeld und Hartberg, sowie über Güssing und Oberwart Richtung Wechsel) und im Westen im Bereich der Steirischen Randalpen (als Verbindung zwischen der Region um Tarvisio bis zum Wienerwald, über Koralpe, Gleinalpe, Fischbacheralpen). Als regionaler Korridor fungieren jedoch die waldreichen Höhenrücken und Flanken nördlich des Projektgebietes (vom Murtal kommend über Rannach, Schöckel, Wolfsattel, Zetz, Joglland).

Vom Projekt werden demnach keine überregionalen Wildausbreitungslinien berührt, bedeutende Ausbreitungslinien dieser Kategorie verlaufen weiter östlich und nördlich. Die über den Zetz führende regionale Ausbreitungslinie liegt innerhalb des Untersuchungsraumes. Entlang des Rückens und der Ostflanke des Zetz finden jedoch umfangreiche lokale Wechselbewegungen statt. Den Höhenschichtlinien folgend ist vor allem in den Mittel- und Oberhangbereichen ein ausgeprägtes Netz an Wildwechseln vorhanden. Überwiegend verlaufen die Wildwechsel im Bestandesinneren parallel zu den Bestandesrändern oder Forststraßen. Zahlreiche Randlinien entlang der forstlichen und landwirtschaftlichen Aufschließungswege, der Abbaugrenze sowie die Pionierwaldflächen fungieren als Leitstrukturen. Für Haarraubwild ist auch das Steinbruchareal während der Nachtstunden fast uneingeschränkt passierbar. Größere Meidedistanzen von Rehwild, selbst gegenüber dem Talraum oder den bergbaunahen Flächen, konnten nicht festgestellt werden. Wildwechsel findet bis in den dichter besiedelten Unterhang-Talbereich und über den Naintschgraben statt.

Betreffend überregionale Wildtierkorridore liegt im Untersuchungsraum keine Ist-Sensibilität vor. Der im Untersuchungsraum festgestellte regionale Wildtierkorridor verläuft möglicherweise noch innerhalb des Wirkraumes, jedoch nicht im Bereich der Projektfläche. Weder ist, aufgrund des bestehenden Steinbruches, eine West-Ost-Talquerung über den Rücken zwischen Peuntner- und Breitenbergerbach möglich, noch liegen Hinweise auf Süd-Nord Wildausbreitungslinien aus dem Raum Anger über den Mittelhangbereich vor. Es ist von einer geringen Ist-Sensibilität auszugehen. Lokal bedeutsame Wildwechsel sind im engeren und im anschließenden weiteren Untersuchungsgebiet häufig und im Bereich der vom Wild

bevorzugt genutzten Geländeteilen auch deutlich ausgeprägt. Ungeachtet der RVS-Vorgaben, die für lokale Wechselbewegungen keine Ist-Sensibilität vorsehen, wird die Ist-Sensibilität als gering beurteilt.

3.17.1.4 Stress

An den Geländerücken oberhalb und beidseitig des bestehenden Steinbruches sowie am Gegenhang des Naintschgrabens werden die hangaufwärts wirkenden Lärmemissionen vom Wild zwar als permanenter Geräuschpegel wahrgenommen, zeigen jedoch beim Rehwild keinen markanten Einfluss auf das Raumverhalten. Hinsichtlich der lärmempfindlichen Rauhfußhühner ist festzuhalten, dass die im Einflussbereich von Störungen liegenden Waldbestände keine potentiellen Auerwildhabitate darstellen. Innerhalb des als Richtwert geltenden Radius von einem Kilometer wurde kein Auerwildvorkommen bestätigt. Haselwildnachweise liegen aus dem Quellbereich des Peuntnerbaches vor. Das engere Untersuchungsgebiet weist demnach eine geringe Ist-Sensibilität gegenüber wildtierrelevanten Emissionen auf. Im weiteren Untersuchungsgebiet, entlang der Oberhangstandorte Richtung Nordwesten sowie jenseits der Rückenstandorte ist die Ist-Sensibilität als hoch einzustufen.

3.17.1.5 Wildschaden und Jagdbetrieb

Die Projektfläche und mit dem engeren Untersuchungsgebiet sind jagd(wirtschaft)lich von erheblicher Attraktivität und gut nutzbar. Es besteht ein ausgeglichenes Verhältnis und eine günstige Verteilung von Äsungs- und Einstandsflächen. Bezogen auf die Hauptwildart Rehwild ist, aufgrund der arrondierten und von Wald umgebenen Lage, eine geringfügig höhere Wildschadensanfälligkeit gegenüber dem restlichen Gemeindejagdgebiet vorhanden. Insgesamt liegt im engeren und im unmittelbar anschließenden Bereich des weiteren Untersuchungsgebietes eine jagdwirtschaftlich mittlere Ist-Sensibilität vor.

3.17.2 Beurteilung der Projektauswirkungen

3.17.2.1 Lebensraumverlust

Auf der Projektfläche und im Bereich der angrenzenden flankierenden Gräben des Peuntner- und des Breitenbergerbachs ist die Eingriffsintensität als mittel und die Eingriffserheblichkeit als gering bis mittel einzustufen. Über diesen abgegrenzten Bereich hinaus ist im engeren

Untersuchungsraum, einerseits wegen der abgeschlossenen Lage der Projektfläche andererseits dank wildökologisch günstiger Strukturen, nur eine geringe Eingriffsintensität sowie Eingriffserheblichkeit gegeben. Im weiteren Untersuchungsgebiet ist keine Eingriffsintensität und folglich keine Eingriffserheblichkeit zu erwarten.

3.17.2.2 Barrierewirkungen und Verinselung

Die Projektfläche bildet keine Vorsprünge in angrenzende Waldgebiete, sondern liegt gut arrondiert, von Wald umgeben, auf einem Rückenstandort im Mittelhangbereich oberhalb des bestehenden Steinbruches. Sowohl zum Oberhangbereich, als auch zum bestehenden Steinbruch hin wird die Fläche durch Waldkorridore begrenzt, die vom Wild als lokale Wechsel entlang der Höhenschichtlinien genutzt werden. Mit der Steinbrucherweiterung entsteht an der Steinbruchkante im Oberhangbereich eine neue ausgeprägte Randlinie mit hoher Attraktivität für Wärme liebende Tier- und Pflanzenarten. Die lokalen Wechselbewegungen verlagern sich hangaufwärts und finden hauptsächlich in diesem Bereich statt. Der abschnittsweise Abbaufortschritt mit anschließender Rekultivierung gewährleistet, dass für die im engeren Untersuchungsgebiet vorkommenden Wildarten auch Querungsmöglichkeiten über die Projektfläche erhalten bleiben, wobei die Bergbaustrasse keine Barriere darstellt. Als Teil ihres Streifgebietes wird selbst das Arbeitsfeld von kleineren Wildarten regelmäßig aufgesucht. Durch die Einschränkung der lokalen Wechselmöglichkeiten entlang der Ostflanke des Zetz ist keine Zunahme der Wildunfallhäufigkeit im verbauten und verkehrsreichen Gebiet am Ausgang des Naintschgrabens zu erwarten. Die nördlich und südlich des Projektgebietes gelegenen lokalen Talquerungs-Wechsel werden nicht berührt. Mit der Ausdehnung des Steinbruchareals hangaufwärts (Keilwirkung) ist keine Lebensraumverinselung verbunden.

Vom gegenständlichen Projekt sind demnach ausschließlich lokale Wildbewegungen betroffen. Gemäß dem anzuwendenden Bewertungsschema sind eine geringe Eingriffintensität und nur eine geringe Eingriffserheblichkeit gegeben.

3.17.2.3 Lebensraumveränderungen, Wildeinfluss

Aufgrund des aktiven Steinbruches besteht im Untersuchungsraum eine hohe Grundbelastung an Lärmemissionen, die insbesondere sensiblere Wildarten in ihrer Raumnutzung beeinflussen. Im engeren und im unmittelbar anschließenden Bereich des weiteren Untersuchungsgebietes kommen jedoch keine Wildarten vor, die sich durch erhöhte Intoleranz gegenüber Lärm auszeichnen. Mit der Steinbrucherweiterung geht keine qualitative Veränderung von Flächen

am Rand des Projektgebietes einher, die ein verstärktes Ausweichen oder Abwandern der vorkommenden Wildarten verursacht. Infolge des seit Jahrzehnten bestehenden Bergbaubetriebes ist im engeren Untersuchungsgebiet ein hoher Gewöhnungsgrad an Lärm- und allenfalls Staubbelastungen gegeben. Weniger tolerante Arten, wie die Rauhußhühner, halten einen größeren Abstand gegenüber den bereits vorhandenen Emissionen ein. Nicht nur aus Mangel an entsprechenden Habitatrequisiten liegen das nächstgelegene Vorkommen von Auerwild über 1,3 km, von Haselwild rund 0,6 km vom Projektstandort entfernt und damit außerhalb des Einflussbereiches der projektbedingt auftretenden Lärmemission. Hinsichtlich der Lärm- und Staubbemissionen sind Grenzwerte zum Schutz des Menschen einzuhalten. Es treten keine wildökologisch relevanten Lichtemissionen auf.

Von der Steinbrucherweiterung werden weder überregionale noch regionale Ausbreitungslinien berührt. Im Bereich des Projektstandortes sind jedoch lokale Wechselbewegungen geringfügig betroffen. Eine Umgehung des Areals ist möglich. Die kumulierende Wirkung des Projektes mit den ausgedehnten Windwurfflächen am Zetz ist auszuschließen. Die räumliche Entwicklung lässt erwarten, dass der Talraum mittelfristig weiter baulich aufgefüllt wird und, anstatt zumindest temporär für das Wild nutzbar, als Lebensraum stückweise verloren geht und auch Tal-Querungsmöglichkeiten eingeschränkt werden. Die Durchlässigkeit entlang des Naintschbaches für Fischotter bleibt gewahrt.

Im Zusammenhang mit sonstigen zivilisatorischen Aktivitäten im engeren und im unmittelbar anschließenden Bereich des weiteren Untersuchungsgebietes ist keine bis eine geringe Eingriffsintensität auf den Lebensraum gegeben. Infolge der Flächeninanspruchnahme und des Betrieb der Anlage bleibt eine geringe lokale Eingriffserheblichkeit bestehen. Für den restlichen Untersuchungsraum stellt das gegenständliche Projekt keine Lebensraum-(Mehr-)Belastung dar.

3.17.2.4 Änderungen des Wildartenspektrums

Hinsichtlich der Änderung des Wildartenspektrums liegen im Bereich der Projektfläche, bzw. des jeweils aktiven Abbaufeld, eine mittlere Eingriffintensität und eine mittlere Eingriffserheblichkeit vor. Die Auswirkungen der Erweiterung der Bergbaustrasse und des Steinbruchs sowie der Abbaubetrieb auf die Einstandsverhältnisse anliegender Flächen im engeren Untersuchungsgebiet sind unbedeutend bis gering. Im engeren oder weiteren Untersuchungsgebiet kommt es zu keiner Änderung des Wildartenspektrums (keine Eingriffintensität, keine Eingriffserheblichkeit). Weder findet ein Abwandern der festgestellten Wildarten statt, noch

ist, aufgrund der oben näher erläuterten Sukzessionsabläufe, eine Wiederbesiedelung durch sensible Wildarten, etwa durch Hasel- oder Auerwild, im Fall der Nullvariante zu erwarten.

3.17.3 Ausgleichsmaßnahmen und Resterheblichkeit

Vorhabensbedingt sind auf das Schutzgut Wild bzw. aus jagdfachlicher und wildökologischer Sicht keine bis geringe und nur lokal mittlere Auswirkungen gegeben, sodass die in Abstimmung mit den Fachbereichen Naturschutz und Fortwesen erarbeiteten und in Kapitel angeführten Auflagen sowie Ausgleichsmaßnahmen für die Errichtungs-, Betriebs- und Rekultivierungsphase zur Vermeidung oder Verminderung nachteiliger Auswirkungen als ausreichend erachtet werden.

Der Kompensationswert der Maßnahmen wird bei entsprechender Umsetzung als mittel bis hoch bewertet. Die Resterheblichkeit des Projektes liegt demnach größtenteils im geringen und damit unerheblichen Bereich. Bei hohem Kompensationswert, insbesondere bei Rekultivierungsmaßnahmen im Bereich bestehenden Steinbruchs, verbleibt aus jagdfachlicher Sicht keine Resterheblichkeit.

3.17.4 Zusammenfassung

Zusammenfassend ist durch das Projekt „Kalkschieferabbau Naintschgraben“ mit folgenden Auswirkungen und Resterheblichkeiten auf das Schutzgut Wild zu rechnen:

Im Zuge der Errichtung der Bergbaustrasse zur Erschließung des Arbeitsfeldes beeinflussen neben der zusätzlichen Flächeninanspruchnahme vor allem stationäre, jedoch für Wildtiere rasch abschätzbare Lärmemissionen die Wildverteilung im engeren Untersuchungsgebiet. Die Projektfläche liegt auf einem Geländerücken im Mittelhangbereich, oberhalb und des seit Jahrzehnten in Betrieb befindlichen Steinbruchs, der eine permanente, stationäre Lärmquelle darstellt. Aufgrund der hohen Grundbelastungen kommen im engeren Untersuchungsgebiet keine Wildarten vor, die sich durch erhöhte Intoleranz gegenüber Lärm auszeichnen. Wildarten, die gemäß FFH- oder VS-Richtlinie einem erhöhten Schutz unterliegen, sind nicht berührt. Es kommt zu keiner Änderung des Wildartenspektrums.

Sowohl in der Errichtungsphase als auch in der Betriebsphase sind einerseits vorübergehende Einschränkungen der Aktionsradien verbunden, andererseits führt das Ausweichen an den

Rand der Projektfläche zu einer Änderungen in der Raumnutzung, die sich mit der Dauer der Betriebsphase jedoch zusehends regeneriert. Der Flächenverlust beschränkt sich schließlich hauptsächlich auf den jeweiligen Abbauabschnitt. Betroffen sind jedoch nicht nur Teile von Streifgebieten, sondern auch Habitatrequisiten, wie Äsungs- und Einstandsflächen bzw. Tagesquartiere (Verstecke). Der Teilverlust von Habitaten erfordert von den vorkommenden Wildarten kein Abwandern, sondern kann in unmittelbarer Umgebung abgedeckt werden. Entlang der Rückenstandorte und Grabeneinhänge sind (saisonal) höhere Wildkonzentrationen sowie in Waldbeständen im Einzugsbereich tagsüber nicht zugänglicher Äsungsflächen Wartezimmereffekte und ist damit die Gefahr von Wildschäden gegeben.

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben sind in den anliegenden Revieren im weiteren Untersuchungsgebiet keine Auswirkungen auf die Ausübung der Jagd zu erwarten. Von der Steinbrucherweiterung werden weder überregionale noch regionale Ausbreitungslinien berührt, lokale Wechselbewegungen sind zwar betroffen, eine Umgehung des Areals ist jedoch möglich. Die kumulierende Wirkung des Projektes mit den ausgedehnten Windwurf- flächen am Zetz ist auszuschließen.

Die eingebrachten Einwendungen enthalten keine zusätzlichen jagdfachlichen Aspekte, die eine Änderung des Sachverhaltes bzw. des Beurteilungsergebnisses bedingen.

Das Projekt „Kalkschieferabbau Naintschgraben“ weist in der Errichtungs- bzw. Betriebsphase eine überwiegend geringe und damit unerhebliche Resterheblichkeit auf. Im weiteren Untersuchungsgebiet ist keine Resterheblichkeit gegeben. Aus jagdfachlicher Sicht liegt die Umweltverträglichkeit des Projektes vor.

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.³

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 Fachgutachtens sind die angeführten Fragen durch die Fachgutachter zu beantworten. Das ausgefüllte Prüfbuch bildet einen integralen Bestandteil des Umweltverträglichkeitsgutachtens (UV-GA). 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 bzw. der zusammenfassenden Bewertung der Umweltauswirkungen.

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.

³ „§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]

Das gilt insbesondere für die möglichen **unmittelbaren und mittelbaren** Auswirkungen während der **Errichtungs- bzw. Bauphase**, der **Betriebsphase**, bei **Störfällen**⁴ sowie für die **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 Projektsunterlagen 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.

⁴ 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**⁵.

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.

Eingriffserheblichkeit Ausgleichswirkung		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)

⁵ 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.

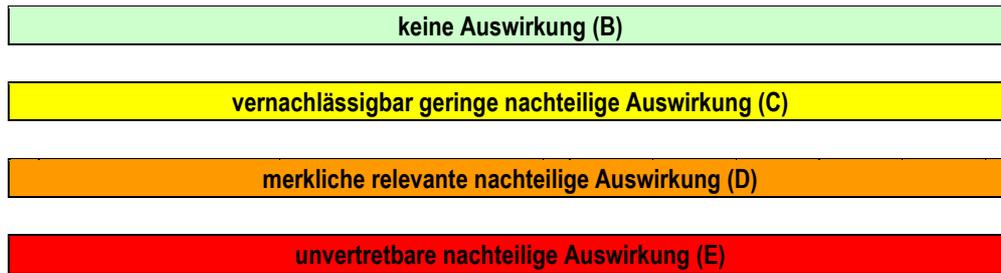


Abb. 4-1: Bewertungsmatrix

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 ohne Maßnahmenwirksamkeit. Die Eingriffserheblichkeit kann als Zusammenspiel des Bestandes (Sensibilität des IST – Zustandes) und der Eingriffsintensität (Ausmaß und Bedeutung des Eingriffes) definiert werden. Die Eingriffserheblichkeit stellt somit die Bedeutung des Eingriffes in Relation zur Bedeutung des Bestandes dar, ohne dabei schon die Maßnahmenwirksamkeit zu berücksichtigen.

Positiver Eingriff

Die Auswirkungen des Vorhabens (Ursachen) führen zu einer absoluten Verbesserung der Situation des einzelnen Schutzgutes.

Kein Eingriff

Durch die Auswirkungen des Vorhabens (Ursachen) sind keinerlei Veränderungen des einzelnen Schutzgutes beziehungsweise dessen Funktionen zu erwarten bzw. bestimmbar.

Geringer nachteiliger Eingriff

Diese Auswirkungen sind gering, es kommt zu einer vorübergehenden und/oder lokal begrenzten vertretbaren Beeinträchtigung des einzelnen Schutzgutes beziehungsweise dessen Funktionen. Insgesamt sind diese Veränderungen jedoch qualitativ als auch quantitativ weitgehend von untergeordneter Bedeutung.

Merklicher relevanter nachteiliger Eingriff

Die Auswirkungen des Vorhabens (Ursachen) erreichen ein relevantes Ausmaß. Es kommt zu einer langfristigen, aus qualitativer und quantitativer Sicht bedeutenden, deutlich wahrnehmbaren Beeinträchtigungen des zu schützenden Gutes bzw. dessen Funktionen.

Unvertretbarer nachteiliger Eingriff

Die Auswirkungen des Vorhabens (Ursachen) führen zu einer jedenfalls nicht zu vertretenden Beeinträchtigung des zu schützenden Gutes bzw. dessen Funktionen.

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) Z2⁶ zu verstehen, also Maßnahmen, die bereits in den Projektsunterlagen enthalten sind (vgl. hierzu u.a. §6 (1) Z5 UVP-G), als auch um Maßnahmen, die im Umweltverträglichkeitsgutachten vorgeschlagen werden (vgl. hierzu u.a. §12 (4) Z3 UVP-G). Durch die dargestellten Maßnahmen kann gegebenenfalls eine Reduktion der Eingriffserheblichkeit erreicht werden. Das Zusammenspiel Maßnahmenwirksamkeit – Eingriffserheblichkeit wird in einem weiteren Schritt zur Resterheblichkeit führen.

- **Keine Maßnahmenwirksamkeit**

Die zu setzenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. zur Risikominimierung der Auswirkungen auf das einzelne Schutzgut sind nicht geeignet, bzw. ausreichend, um die Eingriffserheblichkeit zu reduzieren.

Es werden keine Maßnahmen gesetzt, um die Eingriffserheblichkeit auf das einzelne Schutzgut zu reduzieren.

- **Mäßige Maßnahmenwirksamkeit**

Die zu setzenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. zur Risikominimierung der Auswirkungen auf das einzelne Schutzgut können nur in einem begrenzten Ausmaß dazu beitragen, die Eingriffserheblichkeit qualitativ und/oder quantitativ zu reduzieren.

- **Hohe Maßnahmenwirksamkeit**

Durch die zu setzenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. zur Ri-

⁶ Maßnahmen, durch die schädliche, belästigende oder belastende Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt verhindert oder verringert oder günstige Auswirkungen des Vorhabens vergrößert werden

sikominimierung 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**, und in der **Raumplanung** weichen 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.

Die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe auf die Schutzgüter im Untersuchungsraum werden aus fachlicher Sicht und unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen, dem Verhältnis zur Vorbelastung, sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge entsprechend der oben angeführten Skala unter Berücksichtigung allfälliger von den Sachverständigen vorgeschlagenen Maßnahmen beurteilt.

UVP Christandl Naintschgraben	Boden	Grundwasser	Oberflächengewässer	Klima	Luft	Tiere inkl. LR	Pflanzen inkl. LR	Landschaft	Sach- und Kulturgüter	Gesundheit // Wohlbefinden	ArbeitnehmerInnen	Öffentl. Konzepte / Pläne
	<i>Ergebnismatrix</i>	C	C	C	C	C	C	D	D	C	C	C
Abfalltechnik											C	
Boden und Landwirtschaft	C											
Elektrotechnik											C	
Erschütterungstechnik											C	
Geologie	C										C	
Gewässerökologie			C			C						
Hydrogeologie		C										
Immissionstechnik				C	C							
Landschaftsgestaltung								D	C			
Naturschutz						C	D					
Raumplanung									C			C
Schallschutztechnik											C	
Sprengtechnik											C	
Umweltmedizin										C	C	
Verkehrstechnik												
Waldökologie	C						D					
Wasserbautechnik											C	
Wildökologie						C						

Abb. 4-2: Ergebnismatrix

Auf Basis des ausgefüllten Prüfbuchs erreichen die Auswirkungen auf sämtliche Schutzgüter gem. § 1 UVP-G (Umwelt) aus fachlicher Sicht, unter Berücksichtigung denkbarer Aus- und Wechselwirkungen und damit unter dem Gesichtspunkt einer umfassenden beziehungsweise integrativen Gesamtschau der Umweltauswirkungen des Vorhabens, **kein unvertretbares Niveau**. Es lassen sich daher aus dem Prüfbuch keine unbeherrschbaren und jedenfalls nicht zu vertretenden Beeinträchtigung der zu schützenden Güter bzw. deren Funktionen identifizieren, die auch durch Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen nicht entscheidend zu reduzieren wären.

Die Bewertungen der Auswirkungen liegen, wie aus der obigen Ergebnismatrix ersichtlich wird, überwiegend im Bereich „vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkungen“ und bleiben damit von untergeordneter Bedeutung. Hiervon lediglich ausgenommen sind das Schutzgut **Pflanzen inklusive deren Lebensräume**, als auch das Schutzgut **Landschaft**, bei

denen die Auswirkungen ein **merkliches, das heißt deutlich wahrnehmbares, jedoch aus fachlicher Sicht noch vertretbares und damit nicht schutzgutgefährdendes Ausmaß** erreichen.

Durch den Sachverständigen für Waldökologie werden die Auswirkungen auf das **Schutzgut Pflanzen und deren Lebensräume** mit merklich nachteilig beurteilt. Die Unvertretbarkeit der Auswirkungen auf dieses Schutzgut wird nach Angaben im Fachgutachten nur durch die Ausgleichsmaßnahmen bzw. durch die vom Sachverständigen vorgeschlagenen Auflagen vermieden. Begründet wird die deutlich wahrnehmbare nachteilige Wirkung insbesondere durch die vom Vorhaben verursachten Flächen- bzw. damit in unmittelbarer Verbindung stehenden Vegetationsverluste (zum Teil bestehen FFH-Gesellschaften) und der erst zum Teil langfristig wirkenden Gegenmaßnahmen. Ebenfalls in der Beurteilung zu berücksichtigen waren resultierende Trenn- und Barrierewirkungen (inkl. Randeffekte), Auswirkungen auf den Bodenwasserhaushalt sowie die Immission bzw. Deposition gas- und partikelförmiger Stoffe.

Die Begründung der ebenfalls als merklich nachteilig eingestuften Auswirkungen auf Pflanzen und deren Lebensräume durch die Sachverständige für Naturschutz basiert auf ähnlichen Argumenten wie jene des Sachverständigen für Waldökologie, es kann daher auf diese verwiesen werden.

Für nähere Angaben zu den Bewertungen der beiden Sachverständigen ist selbstverständlich auf deren Fachgutachten hinzuweisen. Die Auflagenvorschläge der Sachverständigen von Naturschutz und Waldökologie erfolgten, wie auch die Erstellung der Fachgutachten bzw. die Bearbeitung der Prüfbücher selbst, in enger Abstimmung, weshalb hier auch Überlappungen bestehen.

Durch den Sachverständigen für Landschaftsgestaltung werden ebenfalls merklich nachteilige, jedoch aus fachlicher Sicht nicht schutzgefährdende und somit vertretbare Auswirkungen auf das **Schutzgut Landschaft** durch gegenständliches Vorhaben erwartet. Durch die Erweiterung wird großräumig betrachtet der dominante Landschaftscharakter nicht entscheidend verändert und auch keine gravierende Verschlechterung der bestehenden Situation herbeigeführt. Das Projekt wird im unmittelbaren Anschluss an den Bestand errichtet. Es wird zwar im Abbaubereich eine gravierende Veränderung der Topographie erfolgen, aber insgesamt keine wesentliche, über die durch den bestehenden Abbau bereits gegebene Störung hinausgehende Verschlechterung der Situation verursacht. Eine naturnahe Kulturlandschaft, hervorgegangen aus extensiver bäuerlicher Bewirtschaftung, wird in eine naturfer-

ne Kulturlandschaft verwandelt, wodurch unmittelbar eine deutliche Veränderung der Landschaft eintreten wird. Langfristig wird nach den geplanten Aufschüttungen der Bermen und dem optischen Wirksamwerden der Bepflanzungen, im bewachsenen Endzustand eine dem Steinbruchareal entsprechende, ausreichend renaturierte Fläche entstehen.

Durch den **ASV für Boden** wurde, mit dem Hinweis auf eine starke inhaltliche Einschränkung seines Fachgebiets und die über diesen hinausgehenden Fragen des Prüfbuchs, kein Prüfbuch bearbeitet. (Vgl. hierzu auch die e-mail vom 17. August 2009 im Akt unter der GZ FA17B-95-9/2006-49 „In diesem Sinne ist es mir auch nicht möglich Fragen des Prüfbuches zu beantworten“ (siehe auch Fachgutachten des ASV „Abgrenzung des Fachbereiches“⁷)).

Es konnte jedoch durch das Prüfbuch auch ohne explizite Beantwortung der Fragen durch den Sachverständigen für Boden und Landwirtschaft nachgewiesen werden, dass keine unververtretbaren bzw. unbeherrschbaren Auswirkungen für das **Schutzgut Boden und Untergrund** durch gegenständliches Vorhaben bestehen werden. Einerseits konnte der überwiegende Teil der Fragen zum Schutzgut Boden auch durch die Sachverständigen für Geologie, Geotechnik und Waldökologie beantwortet werden, andererseits konnten viele Wirkpfade schon durch die dem Wirkungspfad zugeordneten „technischen“ Sachverständigen (z.B. Abwassertechnik, Abfalltechnik, Immissionstechnik, Sprengtechnik, etc.) ausgeschlossen werden. Aus dem Restbereich des Sachverständigen für Boden und Landwirtschaft sowie aus der umfassenden Beurteilung durch den Sachverständigen für Geologie und Geotechnik beziehungsweise durch den Sachverständigen für Waldökologie ergeben sich jedenfalls keine unververtretbaren Auswirkungen für das Schutzgut Boden, vielmehr wird von vernachlässigbaren bis geringen nachteiligen Auswirkungen auszugehen sein.

Zur Begründung der einzelnen schutzgutorientierten Bewertungen ist auf die jeweiligen Fachgutachten der bestellten Sachverständigen zu verweisen. Wie bereits eingangs dargelegt, sind in den einzelnen schutzgutorientierten integrativen, also umfassenden, fachlichen Bewertungen (vgl. hierzu auch die Fragen im Prüfbuch) bereits Wechselwirkungen, Kumulierungen und Verlagerungen, wie auch Maßnahmenwirksamkeiten berücksichtigt. Letztlich bleibt die integrative Aussage jedoch auf die Feststellung von Belastungen auf die einzelnen Schutzgüter beschränkt.

Eine darüber hinausgehende „ganzheitliche“ Aussage über die Umweltgesamtbelastung des Vorhabens muss und kann, mangels dafür bestehender naturwissenschaftlich abgesicherter

⁷ vgl. Fachgutachten Boden und Landwirtschaft – Abgrenzung des Fachbereiches

Methoden, aus fachlicher Sicht nicht getroffen werden.⁸ Selbst eine bloße Mittelung der Ergebnisse würde zu einer Verwässerung und somit zu einem wesentlichen Informationsverlust derselben führen.⁹

Es ist jedoch auch an dieser Stelle nochmals darauf hinzuweisen, dass aus fachlicher Sicht für keines der zu berücksichtigenden Schutzgüter unvertretbare oder unbeherrschbare nachteilige Auswirkungen zu erwarten sind.

5 Zu den Stellungnahmen und Einwendungen

Im gegenständlichen Verfahren wurden folgende drei Einwendungen und Stellungnahmen der Behörde vorgelegt.

1. Umweltanwältin Steiermark, 30.07. 2009, ergänzt am 18.03.2010
2. Umweltbundesamt, 23.07.2009
3. Familien Ziesler, Kreimer, Stadlhofer, 01.02.2010 bzw. 04.02.2010

Die Einwendungen der Familien Ziesler, Kreimer und Stadlhofer langten zwar zu unterschiedlichen Zeitpunkten ein, sind jedoch inhaltlich gleichlautend, weshalb sie in weiterer Folge als eine einzige Einwendung behandelt werden.

Die Einwendungen bzw. Stellungnahmen wurden inhaltlich den verschiedenen Schutzgütern zugeordnet, wobei die Einteilung der Schutzgüter nach der Systematik des Prüfbuchs erfolgte. Die in unten stehender Tabelle nicht angeführten Schutzgüter wurden in den Einwendungen nicht angesprochen.

⁸ vgl. hierzu auch Bergthaler-Weber-Wimmer – „Die Umweltverträglichkeitsprüfung“

⁹ vgl. hierzu auch den Leitfaden UVE des Umweltbundesamtes.

Einwendungs-Nr.	Boden und Untergrund	Grundwasser	Tiere und deren Lebensräume	Pflanzen und deren Lebensräume	Gesundheit und Wohlbefinden	Landschaft
1	X		X	X	X	
2	X	X	X	X	X	X
3		X			X	

Tabelle 5-1: Systematische Zuordnung der Einwendungen zu den Schutzgütern

Aus der nächsten Tabelle ist ersichtlich, welche Sachverständige auf die jeweiligen Stellungnahmen/Einwendungen eingegangen sind:

Einwendungs-Nr.	Abfalltechnik	Geologie, Geotechnik	Hydrogeologie	Sprengtechnik	Boden, Landwirtschaft	Erschütterungstechnik	Gewässerökologie	Immissionstechnik	Landschaft	Naturschutz	Schallschutz	Umweltmedizin	Waldökologie	Wasserbautechnik	Wildökologie
1	X	X			X			X		X	X	X	X		X
2		X	X	X	X		X		X		X	X	X	X	X
3			X	X		X		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 Gutachtenteil 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, Grundwasser

Die Angaben und Untersuchungsmethoden zum Schutzgut Boden, insbesondere für den Waldboden, sind für die Sachverständigen nachvollziehbar.

Eine Beeinträchtigung in quantitativer und qualitativer Hinsicht von Trinkwasserbrunnen der Einwender durch die Erweiterung des Steinbruchs ist nicht zu erwarten. Falls dies wider Erwarten doch der Fall sein sollte, haben sich die Antragsteller zu Ersatzwasserversorgungen verpflichtet.

5.2 Zum Schutzgut Tiere und Pflanzen und deren Lebensräume

Zur geforderten Untersuchung hinsichtlich Auswirkung von Sprengungen auf Fledermäuse führt die Sachverständige aus, dass in einer Ergänzung der UVE fachlich gut nachvollziehbar die Unerheblichkeit von Sprengungen auf die Fledermäuse dargestellt ist.

Selbiges gilt für die unvollständige Darstellung der Resterheblichkeit der Auswirkungen auf Amphibien, Reptilien und Insekten. Auch die widersprechenden Angaben zwischen Text und Tabellen betreffend Biotoptypen (Pflanzen und deren Lebensräume) wurden korrigiert.

Für den Bereich Oberflächengewässer wird die Methode zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente „Fische“ und Makrozoobenthos“ kritisiert. Dazu wäre anzumerken, dass das Qualitätselement Fische für die ggst. Beurteilung nicht das indikativste Qualitätselement ist. Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer darstellt. Aussagekräftiger für die Veränderung der Stromsohle, die eventuell kurzzeitig durch Sedimenteintrag vorkommen kann wäre die benthische wirbellose Fauna. Diese Ergebnisse sind lt. Projekt der ZT Kanzlei Dr. Hugo Kofler aber plausibel dargestellt.

Generell kann zur Stellungnahme des Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Sektion V – Referat Umweltbewertung vom 23.07.2009, Zahl: 162-299/09 festgehalten werden, dass sämtliche Vorhaben welche „Nutzung“ von Oberflächenwässern darstellen, sei es in Form von Einleitungen oder Entnahmen nach den einschlägigen Bestimmungen des Wasserrechtsgesetzes (WRG 1959 i.d.g.F.) abgehandelt werden

müssen. In weiterer Folge kommt es zu Vorschriften von Auflagen, welche den Schutz der Gewässer gewährleisten.

In der Ergänzung zum technischen Bericht Wasserbautechnik, Einlage Nr. 2-12 vom November 2009 wurde die ausreichende Absetzwirkung dargelegt. Zudem wird vom wasserbautechnischen ASV im Sinne des Minimierungsgebotes gefordert, die Einleitstelle der Oberflächenwässer an die gegenüberliegende Uferseite der Pumpstation zu verlegen, um so die Absetzwirkung durch die Verlängerung der Sinkkurve nochmals zu verbessern.

Es steht grundsätzlich außer Zweifel, dass der gegenständliche Absetz- und Retentionsteich ein ausreichendes Retentionsvolumen bereitstellt. Trotzdem erfordert eine dem Stand der Technik entsprechende Betrachtung des Retentionsvolumens eine Überprüfung desselben anhand einer maßgeblichen Regenreihe. Dies deshalb, weil davon die Gestaltung baulicher Anlagenteile abhängig ist. Eine derartige Konkretisierung wird durch Vorschläge zur Vorschrift von Auflagen (siehe Kapitel 6.10) aufgetragen werden. Dies gilt auch für die notwendige Störfallvorsorge.

Hinsichtlich der Durchgängigkeit und das schadloshalten der Sammelrohre bei Sprengarbeiten eingefordert. Dies erscheint gewährleistet, weil ein erdüberdecktes Verlegen der Transportrohrleitung außerhalb des Tagbaurandes vorgesehen ist.

Im Punkt der Stellungnahme des Umweltbundesamtes wird die Frage nach erforderlichem Prozesswasser bzw. Wasser zur Befeuchtung der Oberfläche gestellt. Dazu wird angemerkt das derartige Wasser aus der bestehenden betrieblichen Nutzwasserversorgungsanlage entnommen werden können. Die Frage der Vorbelastung des Vorfluters durch Ableitungen aus dem genehmigten Bestand des Werkes stellt sich deshalb nicht, weil die im Wasserbuch des Verwaltungsbezirkes Weiz eingetragenen gegenständlichen Abwassereinleitungen (PZ 17/2820 und PZ 17/2871) zum einen den Peuntnerbach und zum anderen die Feistritz betreffen. Die projektsgegenständlichen Wässer aus den Absetz- und Retentionsteich werden jedoch in den Breitenbergerbach gepumpt.

Zur generellen Anmerkung des Umweltbundesamtes, dass für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume die Nachvollziehbarkeit der Angaben betreffend die Auswirkungen des Vorhabens teilweise nicht gegeben ist, wird auf die Ergänzung zum Fachbereich Jagd und Wildökologie hingewiesen, die auf die Bestandssituation von Auer- und Haselwild sowie von Fischotter im weiteren Umfeld der geplanten Abbauerweiterung und auf mögliche projektbedingten Auswirkungen eingeht. In der Beschreibung der möglichen erheblichen Auswirkungen des Vorhabens wird die Errichtung der Bergbaustrasse im Gutachten abgehandelt. Aus

wildökologischer Sicht ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen, die eine gesonderte Darstellung der Errichtungsphase erfordern. Die jagdfachliche Beurteilung orientiert sich, unabhängig von der Einschätzung im Fachbericht, vor allem an den wildökologischen Bestandstypen und nur zu einem geringen Teil an der Beanspruchung der einzelnen Biotoptypen.

Die möglichen erheblichen Auswirkungen des Vorhabens in der Errichtungsphase werden im Gutachten des wildökologischen Sachverständigen beschrieben. Aus wildökologischer Sicht ergeben sich im Zuge der Errichtung der Bergbaustrasse keine erheblichen Auswirkungen, die eine gesonderte Darstellung der Errichtungsphase erfordern. Aus jagdfachlicher Sicht sind nur ökologische Verbesserungsmaßnahmen auf bestehenden Waldflächen mit geringer und mittlerer Wertigkeit für den Verlust von Waldlebensräumen mit hoher und mittlerer Wertigkeit in einem höheren Verhältnis auszugleichen, um einen fortschreitenden Verlust von (extensiv) genutzten landwirtschaftlichen (Äsungs-)Flächen entgegen zu wirken.

5.3 Zum Schutzgut Gesundheit und Wohlbefinden

Zu den von den Nachbarn befürchteten **Auswirkungen der Sprengungen** geben der Sachverständige für Erschütterungen und die medizinische Sachverständige Folgendes aus:

Zu den Einwendungen ist festzuhalten, dass der Konsenswerber aufgrund der Bergbau-Sprengverordnung zu Messungen verpflichtet ist; unangekündigte Messungen seitens der Behörde können nicht durchgeführt werden, da der genaue Sprengzeitpunkt jedenfalls beim Sprengbefugten zu erfragen wäre und damit ein unangekündigtes Einschreiten nicht mehr möglich ist.

Durch Lärmimmissionen und Erschütterungen, die durch Sprengungen hervorgerufen werden, sind keine gesundheitlichen Störungen zu erwarten.

Zu den befürchteten **Staubbelastungen** wird Folgendes von der medizinischen Sachverständigen ausgeführt: Soweit dem Gutachten des Immissionstechnikers zu entnehmen ist, ist weiterhin mit Staubbelastungen zu rechnen. Die dazu getroffenen Empfehlungen aus dem Teilgutachten Luft/Klima des behördlichen ASV wären umzusetzen; es wird auch ein Monitoring eingefordert. Projektsgemäß wurden bereits immissionsmindernde Vorkehrungen getroffen, deren Auswirkungen durch dieses Monitoring in ihrer Effizienz überprüfbar wären.

Die Kontrollmessungen stellen auch die Möglichkeit dar, einen so genannten „Jahresgang“ der Staubdepositionen und -immissionen zu ermitteln.

Hinsichtlich der genauen Betriebszeiten und Zeiten für den Abtransport der Güter sei hier auf die Konkretisierungen verwiesen, die im Zuge der örtlichen Verhandlung durch den Antragsteller erfolgten.

Lärm: Sowohl vom Fachbeitragssteller der UVE als auch vom betreffenden Sachverständigen wurde auf die spezifischen Immissionen eingegangen und im Vergleich zur Ist-Situation beurteilt. Das Gleiche erfolgte von medizinischer Seite. Hierbei darf auf die Ausführungen im umweltmedizinischen Gutachten hingewiesen werden. Die Darstellung der Ist-Situation bereitete durch die unterschiedlich ermittelten Lärmpegel große Schwierigkeiten. Letztendlich wurde in Absprache mit dem Sachverständigen für Schalltechnik ein Mittelwert zur Beurteilung herangezogen. Lautere Situationen wurden entsprechend beschrieben und auch in der medizinischen Stellungnahme beurteilt.

5.4 Zum Schutzgut Landschaft

Vom Umweltbundesamt wird reklamiert, dass die Beschreibung der Methodik der Bestandsbewertung lückenhaft sei. Dazu führt der Sachverständige für das Schutzgut Landschaft aus, dass „die in der UVE dargelegte Vorgangsweise ist daher geeignet und ausreichend, um die für eine Beurteilung erforderlichen Fakten über den Ist-Zustand der Landschaft zu erheben, die Landschaft sowohl im engeren als auch im weitem Untersuchungsraum, zerlegt in Teilaspekte abzubilden, und auch einen Gesamteindruck des betroffenen Landschaftsraumes zu vermitteln. Sie ist daher als Grundlage für die Beurteilung des Vorhabens hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft geeignet. Auch wenn die Vorgangsweise auf das Landschaftsbild beziehungsweise die Landschaftsbildqualität abgestimmt ist, sind die Ergebnisse auch für eine Beurteilung des Zustandes und der Beeinträchtigung der Landschaft an sich – und diese und nicht das Landschaftsbild ist Schutzgut – geeignet, da unter den Begriffen „Merkmalsträger“ und „Qualitätsmerkmale“ weitestgehend Elemente und Strukturen der Landschaft verstanden werden.“

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.) Alle anfallenden Abfälle sind getrennt in Fraktionen in gut sichtbaren und leicht erreichbaren Behältnissen zwischen zu lagern.
- 2.) Gefährliche Abfälle sind nachweislich einem befugten Abfallsammler und –entsorger zu übergeben.

6.2 Boden und Landwirtschaft

- 3.) Die durchgeführten Bodenuntersuchungen an den beiden Standorten ‚Nord LW‘ und ‚Süd LW‘ sollen fünf Jahre nach Projektverwirklichung wiederholt werden

6.3 Elektrotechnik

- 4.) Durch den bergbaulichen Betrieb darf es zu keinen unzulässigen Annäherungen (von Mensch und Anlagen) an die Spannung führenden Leitungen kommen. Die Sicherheits- bzw. Mindestabstände sowie die Bedingungen bei „Arbeiten in der Nähe Spannung führender Teile“ sind nach den Vorgaben der ÖVE/ÖNORM EN 50110-1 „Betrieb elektrischer Anlagen“ einzuhalten. Bei Arbeiten im Nahfeld der Leitung, ist das Energieversorgungsunternehmen in Kenntnis zu setzen.
- 5.) Bei der Erweiterung des Steinbruches muss darauf geachtet werden, dass der Untergund in der Nähe des(r) Stützpunkte(s) von in Betrieb befindlichen Leitungsanlagen nicht durch die bergbaulichen Tätigkeiten nicht soweit entfestigt bzw. gelockert wird, dass die Standfestigkeit der Leitungsanlage gefährdet wird.
- 6.) Vor Sprengarbeiten im Nahbereich der Leitungsanlagen ist das Einvernehmen mit dem jeweiligen Energieversorgungsunternehmen herzustellen und es sind die nötigen Schutzmaßnahmen in beiderseitigem Einvernehmen (allenfalls Abdeckung, vorbeugende Abschaltung der Leitungsanlagen o.ä.) festzulegen.

Es aus Sicht der Elektrotechnik auch notwendig, dass durch die Leitungsträger Folgendes sichergestellt wird.

- 7.) Es ist für eine rechtzeitige Entfernung bzw. Änderung der Freileitungen in Koordination mit dem Bergbauunternehmen unter Berücksichtigung des Abbaufortschrittes zu sorgen.

Für den sicheren Betrieb der 110-kV-Freileitung Weiz-Birkfeld Ltg.Nr- 141/32 nach deren Umbau ist aus Sicht der Elektrotechnik erforderlich, die Leitung so zu ändern, dass einerseits ein Herabfallen der Leitung auf die bergbauliche Anlage durch besondere Maßnahmen verhindert wird und andererseits auch sicher gestellt wird, dass im Falle einer Beschädigung bei einer fehlerhaften Sprengung weiterführende Leitungsabschnitte beschädigt werden. Dies kann durch technische Maßnahmen sichergestellt werden (Errichtung des Leitungsabschnittes in erhöhter Sicherheit und Ausbildung eines eigenen Abspannabschnittes zwischen den Stützpunkten 42 und 44). Folgende Maßnahmen sind daher umzusetzen:

- 8.) Es ist eigener Abspannabschnittes zwischen den Stützpunkten 42 und 44 der 110-kV-Freileitung Weiz-Birkfeld Ltg.Nr- 141/32 auszuführen, d.h. die Stützpunkte 42 und 44 sind als Abspannmaste neu zu errichten.

- 9.) Der Leitungsabschnitt der 110-kV-Freileitung Weiz-Birkfeld Ltg.Nr- 141/32 zwischen den Stützpunkten 42 und 44 ist in erhöhter Sicherheit gemäß ÖVE/ÖNORM EN 50341 „Freileitungen über AC 45 kV“ auszuführen.

6.4 Erschütterungen

- 10.) Alle Anwohner im Umkreis von 1000m um den Sprengort sind vor den Sprengungen über den genauen Zeitpunkt der Sprengung durch geeignete Maßnahmen, wie zum Beispiel Anschlag, persönliche Information etc. zu informieren.

6.5 Geologie und Hydrogeologie

6.5.1 Vor Beginn der Abbautätigkeiten:

- 11.) Die Sicherheitsleistung in Form einer Bankgarantie (laut Ergänzungsunterlage der Firma MINEIT vom 20. Mai 2010 über einen Sicherstellungsbetrag von insgesamt € 65.000,--) ist der Behörde vor Beginn der Abbautätigkeit vorzulegen.
- 12.) Das Bergbaugebiet ist deutlich erkennbar in der Natur zu vermarken.
- 13.) Die Zugänge in das Bergbaugebiet sind deutlich erkennbar abzusperren und mit einer Betäfelung gemäß § 9 ABPV auszustatten.
- 14.) Die Zufahrten sind versperrbar auszuführen und ebenfalls mit einer Betäfelung gemäß § 9 ABPV auszustatten.
- 15.) Der Beginn der Bergbautätigkeiten ist der Behörde unverzüglich schriftlich zur Kenntnis zu bringen.

6.5.2 Während der Aufschlussarbeiten:

- 16.) Zur Kontrolle der Auswirkungen ist ein Monitoring an folgenden Quellen durchzuführen.
- NG_Q05 "Steinbruchquelle" der Josef Christandl Ges.m.b.H.

- NG_Q09 Anwesen Peter Kleinburger (Einzelwasserversorgung)
 - NG_Q17 Gemeinde Naintsch – Wasserversorgungsanlage Siedlungsgemeinschaft Steg
- 17.) Als Messparameter sind, soweit es die Zugänglichkeiten der Quelfassungen erlauben,
- Quellschüttung
 - Elektrische Leitfähigkeit
 - pH-Wert
 - Sauerstoffgehalt
 - Die Standarduntersuchung nach der Trinkwasserverordnung und Kohlenwasserstoffe gesamt (vierteljährlich) zu messen.
- 18.) Die Messungen sind mindestens drei Monate vor Beginn der Aufschließungstätigkeit in Angriff zu nehmen und einmal monatlich bis zum Beginn und sodann während der Baumaßnahmen vierteljährlich durchzuführen.

6.5.3 Betriebsphase:

- 19.) In Abständen von fünf Jahren ist der Behörde unaufgefordert ein Betriebsplan über den Aufschluss, Abbau und Rekultivierung des Steinbruchs für den Zeitraum der nächsten fünf Jahre vorzulegen.
- 20.) Wesentliche Änderungen bezüglich der geologischen Rahmenbedingungen sowie des Tagbauzuschnitts sind der Behörde umgehend bekanntzugeben.
- 21.) Eine Woche vor, während und eine Woche nach der Herstellung der südlichen Kehre des Abschnittes BC der Bergbaustraße sind für die relativ nahe gelegenen Quellen
- NG_Q09 Anwesen Peter Kleinburger (Einzelwasserversorgung)
 - NG_Q17 Gemeinde Naintsch – Wasserversorgungsanlage Siedlungsgemeinschaft Steg
- zusätzlich tägliche Messungen der Parameter
- Quellschüttung
 - Elektrische Leitfähigkeit
 - pH-Wert
 - Sauerstoffgehalt
- durchzuführen.

22.) Zur Kontrolle der Auswirkungen während der Betriebsphase sind an folgenden Quellen

- NG_Q05 "Steinbruchquelle" der Josef Christandl Ges.m.b.H.
- NG_Q17 Gemeinde Naintsch – Wasserversorgungsanlage Siedlungsgemeinschaft Steg

Messungen durchzuführen. Als Messparameter sind, soweit es die Zugänglichkeiten der Fassungen erlauben,

- Quellschüttung
- Elektrische Leitfähigkeit
- pH-Wert
- Sauerstoffgehalt
- Standarduntersuchung nach der Trinkwasserverordnung und Kohlenwasserstoffe gesamt
- durchzuführen.

Die Messungen sind zumindest vierteljährlich durchzuführen.

6.6 Immissionstechnik

23.) Zur Überprüfung der lokalen Immissionssituation hinsichtlich des Staubniederschlags erscheint jedenfalls die Einrichtung eines Messnetzes unter Verwendung des Bergerhoff-Verfahrens aus fachlicher Sicht sinnvoll und notwendig, welches für zumindest 3 Jahre zu betreiben ist. Nach Ablauf des ersten Messjahres ist an Hand der erhobenen Daten zu beurteilen, ob die im Bereich der Betriebszufahrt gesetzten emissionsreduzierenden Maßnahmen ausreichend sind oder ob weitergehende Maßnahmen gesetzt werden müssen

6.7 Naturschutz

24.) Vor Beginn der Bauphase ist eine ökologische Bauaufsicht für Naturschutz und Forstwesen zu beantragen und der Behörde bekannt zu geben. Die persönliche Voraussetzung der ökologischen Bauaufsicht müssen den Anforderungen müssen der RVS Umweltbaubegleitung entsprechen. Die ökologische Bauaufsicht hat ihre Tätigkeiten gemäß der RVS Umweltbaubegleitung auszuführen. Nach Abschluss der einzelnen Ta-

gebauphasen (18) sind Zwischenberichte an die Behörde unaufgefordert vorzulegen. Nach Beendigung der Abbautätigkeit ist zur fachlichen Abstimmung im Zusammenhang mit der Schließung des Bergbaues ein Schlussbericht unaufgefordert an die Fachstellen für Naturschutz und Forstwesen zu übermitteln.

- 25.) Mit der Umsetzung des gesamten „Forst- und naturschutzfachlichen Ausgleichsprojekts“ ist spätestens 3 Monate vor Beginn der Bauphase zu beginnen und unabhängig vom Abbaufortschritt umzusetzen. Die verwendeten forstlichen Pflanzen müssen dem Herkunftsgebiet und der Höhenstufe entsprechend dem Forstlichen Vermehrungsgutgesetz entsprechen. Mindestens 30 Tage vor Durchführung der Aufforstung ist der FA 10 C – Forstwesen bzw. FA13C – Naturschutz ein Nachweis über die bestellten Pflanzen unaufgefordert vorzulegen, damit die verwendeten Herkünfte kontrolliert werden können. Die forstliche Bauaufsicht hat die Durchführung der Aufforstung zu kontrollieren.
- 26.) Zur Detaillierung der naturschutz- und forstfachlichen Maßnahmen ist eine landschaftspflegerische Detailplanung, mit dargestellten Renaturierungsabschnitten, basierend auf der landschaftspflegerischen Begleitplanung (Mappe 6, Einlage 1-3) sowie den gegenständlichen Auflagen auszuarbeiten und spätestens 6 Monate nach Vorliegen eines rechtskräftigen Bescheides der Behörde nach Abstimmung mit den Sachverständigen für Naturschutz und Forstwesen zur Beurteilung vorzulegen.
- 27.) Die Umsetzung der Maßnahmen aus der landschaftspflegerischen Begleitplanung (Mappe 6 der UVE) sowie der im gegenständlichen Gutachten beschriebenen Maßnahmen ist in Absprache mit der ökologischen Bauaufsicht abschnittsweise auszuführen, (jedoch bis spätestens ein Jahr nach der Gesamtfertigstellung abzuschließen). Die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen bzw. Ersatzaufforstung sind nach dem noch vorzulegenden Detailplan umzusetzen. In Absprache mit dem ASV der FA10C – Forstdirektion, der FA13C - Fachstelle Naturschutz und dem Forstfachreferat der Bezirkshauptmannschaft Weiz ist spätestens bis zum 31. 12. jeden Jahres die Rekultivierungsmaßnahmen i. S. des Detailrekultivierungsplanes abzustimmen und für das Folgejahr festzulegen. Die Wiederbewaldung der befristeten Rodungen im bewilligten Steinbruchgelände ist entsprechend der Darstellungen des Abbaufortschrittes (Rodungsoperat und Technischer Bericht) sukzessiv durchzuführen. Als Oberschicht ist eine mindestens 50 cm mächtige Schicht mit einem bepflanzungsfähigen Material und darüber eine 10 cm starke Humusschicht aufzubringen. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass das bepflanzungsfähige Erdmaterial und der Humus getrennt im Bergwerksgelände im ausreichenden

Maß gelagert werden. Danach sind umgehend die Flächen mit standortgerechten Saatgut zu begrünen, wobei empfohlen wird gleichzeitig Saatgut von Pioniergehölzen wie z. B. Weide, Birke, Grauerle, Pappel mit auszubringen. Spätestens im darauf folgenden Frühjahr ist die Wiederbewaldung entsprechend dem noch zu erstellenden Wiederbewaldungsplan durchzuführen.

- 28.) Die Möglichkeit zur Durchführung der Maßnahmen auf Fremdgrund bzw. von Maßnahmen, die fremde Rechte betreffen, sind durch geeignete Verträge bis zur Beginn der Bauphase sicherzustellen.
- 29.) Schlägerungsmaßnahmen sind außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten der Fledermäuse und Vögel (Anfang November bis Mitte Februar) durchzuführen.
- 30.) Zur Verhinderung von deutlich negativen Beeinträchtigungen ist ab der Rodungsgrenze in Richtung Tagbau ein Streifen von mindestens 5 m ohne Geländeänderung zu belassen. Nach Herstellung der Bermen ist dieser Streifen sofort zu begrünen und wiederzubewalden. Dies ist in der ganzen Abbauplanung zu berücksichtigen. Auf diesem geschlägerten 5 m Streifen sind heimische standortgerechte Gehölzarten, die im Detailrekultivierungsplan festgelegt werden, zur Bodenbeschattung und Verhinderung der Erosion zu setzen. Die Artenzusammensetzungen und Herkünfte der Pflanzen sind von der ökologischen Bauaufsicht zu überprüfen.

6.8 Schallschutztechnik

- 31.) Über einen Zeitraum von einem repräsentativen Monat sind Kontrollmessungen beim IP1 (Gaulhofer) während der Tagbaustufe 10 durchzuführen und die Übereinstimmung der tatsächlichen Immissionen mit den Prognosewerten nachzuweisen. Bei Überschreitung der Prognosewerte sind zusätzliche Schallschutzmaßnahmen, wie Lärmschutzwände etc. vorzusehen.

6.9 Sprengtechnik

- 32.) Wesentliche Änderungen in der Sprenganlage sind der Behörde eine Woche vor dem Abtun des Schusses der Behörde zur Kenntnis zu bringen.

- 33.) Änderungen der eingesetzten Zünd- und Sprengmittel im Hinblick auf die chemische Zusammensetzung und Wirkung (Brisanz) sind der Behörde anzuzeigen.
- 34.) Die Verwendung von ANFO-Sprengmitteln in nassen Bohrlöchern ist untersagt.

6.10 Wasserbautechnik

- 35.) Rechtzeitig vor Baubeginn (mindestens 2 Monate) ist die Höhe der erforderlichen Retentionslamelle (Höhe zwischen Einschaltniveau Pumpe 1 einerseits und gemäß Pumpenhaus zulässigem Höchststau andererseits) zufolge Tagbauwässer und Hochwasserentlastung Peuntnerbach mit einer für das gegenständliche Gebiet maßgeblichen Regenreihe zu ermitteln und der Behörde vorzulegen. Die Ergebnisse sind bei der Bemessung der Anlagenteile (Pumpenhaus, Pumpleitung zum Breitenbergerbach usw.) zu berücksichtigen und ebenfalls der Behörde vorzulegen.
- 36.) Rechtzeitig vor Baubeginn ist der Behörde der Hydraulische Nachweis vorzulegen, dass die Transportrohrleitung von den Tagbaufeldern zum Absetz- und Retentionsteich so ausgelegt ist, dass von den Unterbrecherschächten kein verunreinigtes Oberflächenwasser in den Breitenbergerbach abgeworfen wird.
- 37.) Rechtzeitig vor Baubeginn sind Objektpläne und hydraulische Bemessung für die beiden Bachquerungen am Peuntnerbach der Behörde vorzulegen.
- 38.) Rechtzeitig vor Baubeginn ist ein Störfall- und Alarmplan der Behörde vorzulegen, welcher Störfallszenarien beschreibt (z. B. Unfall mit Austritt von Mineralöl in den Retentionsteich) und die daraus resultierenden notwendigen Alarmierungs- und Sicherungsmaßnahmen darlegt. Die Zuständigkeits- bzw. Verantwortlichkeitskette für die jeweiligen Maßnahmen ist detailliert darzulegen.
- 39.) Die wasserrechtliche Bauaufsicht ist mind. 1 Monat vor Baubeginn nachweislich schriftlich zu verständigen und sind der wasserrechtlichen Bauaufsicht die notwendigen Unterlagen zur Beurteilung der fach- und vorschriftsgemäßen Ausführung der Anlage zur Verfügung zu stellen.
- 40.) Die Baumaßnahmen im Gewässerbett des Breitenbergerbachs (Baustraßenbrücke) und des Peuntnerbaches (Hochwasserentlastung) sind fachkundig so auszuführen, dass keine mehr als geringfügigen Verunreinigungen der Gewässer auftreten.

- 41.) Zwischen dem Tagbaurand und der dem Vorhaben zugewandten Wasseranschlaglinie des Breitenbergerbachs bzw. des Peuntnerbaches bei Mittelwasser (MQ-Abfluss) ist ein Horizontalabstand von mindestens 12 m einzuhalten. Unbeschadet davon darf die Verlegung der Transportrohrleitung auf diesem Flächenstreifen entlang des Tagbaurandes erfolgen. Der Mindestabstand von 12 m darf zu Gunsten der projektsgemäßen Ausführung in nachstehenden Bereichen unterschritten werden:
- Breitenbergerbach, Abschnitt 1 auf Höhe der Tagebauetage 620, Länge ca. 40 m
 - Breitenbergerbach, Abschnitt 2 im Übergangsbereich der Tagebauetagen 635 und 620, Länge ca. 60 m
 - Breitenbergerbach, Abschnitt 3 auf Höhe der Tagebauetagen 665 und 680, Länge 60 m
 - Peuntnerbach auf Höhe der Tagebauetage 605, Länge ca. 70 m
- 42.) Die Niederschlagswässer auf die Bergbaustraße und auf die Tagbauphase 1 sind über Rasenmulden bzw. über erosionssicher gestaltete Ausleitungsmulden auf Waldflächen bzw. Wiesenflächen schadlos abzuleiten. Eine direkte Einleitung des mit Schwebstoff belasteten Niederschlagswassers in den Breitenbergerbach darf nicht erfolgen.
- 43.) Die Ausleitung der Transportrohrleitung in den Absetz- und Retentionsteich ist in die Nordwestecke des Teiches auf die der Pumpstation gegenüberliegende Uferseite zu verlegen.
- 44.) Die Einleitstelle der Transportleitung am Absetz- und Retentionsteich ist so zu gestalten das strömender Abfluss (Energieumwandlung z.B. mittels Tos-Schacht) vorliegt. Dasselbe gilt für den Auslauf des Ableitungsgrabens nach der Hochwasserentlastung Peuntnerbach.
- 45.) Das in den Breitenbergerbach über die Pumpleitung eingebrachte Wasser darf nachstehende Grenzwerte nicht überschreiten:
- Abfiltrierbare Stoffe: ≤ 30 mg/l
 - pH-Wert: 6,5 – 8,5
 - Die Einhaltung dieser Grenzwerte ist zumindest halbjährlich mit Probenentnahme aus der Pumpleitung während eines Niederschlagsereignisses (nach Möglichkeit) zu überprüfen und in den betrieblichen Aufzeichnungen zu dokumentieren. Diese sind auf Verlangen der Behörde vorzulegen.
- 46.) Die Anlage ist von der Konsensträgerin in einwandfreiem Bau- und Betriebszustand zu erhalten und entsprechend zu warten. Über diese Tätigkeiten sind Aufzeichnungen in einem Betriebs- und Wartungshandbuch zu führen. Dieses ist auf Verlangen den Organen der Behörde zur Einsicht vorzulegen.

- 47.) Die Schließung der Anlage ist gesondert wasserrechtlich zu behandeln und ist diese rechtzeitig, zumindest 1 Jahr vor Beginn der Schließungsphase, planbelegt (technischer Bericht, Pläne), bei der Wasserrechtsbehörde zu beantragen.
- 48.) Die Vollendung der **Bauphase** ist der Behörde unaufgefordert schriftlich anzuzeigen. Hierbei sind folgende Unterlagen vorzulegen:
- a) Ein von der wasserrechtlichen bzw. örtlichen Bauaufsicht verantwortlich gefertigter Ausführungsbericht, welcher sämtliche Änderungen gegenüber der Bewilligung beschreibt. Der Erfüllungsstand der Auflagen des Bewilligungsbescheides ist zu kommentieren.
 - b) Katasterpläne nach dem letzten Stand, in die alle wasserbaulichen Anlagenteile richtig eingetragen sind.
 - c) Verzeichnis aller Grundeigentümer, deren Grundstücke durch die Anlage in Anspruch genommen werden.
 - d) Bei Abweichung von den Entwurfsplänen, maßstäbliche Darstellung der Objekte.

6.11 Waldökologie

- 49.) Vor Beginn der Bauphase ist eine ökologische Bauaufsicht für Naturschutz und Forstwesen zu beantragen und der Behörde bekannt zu geben. Die persönliche Voraussetzung der ökologischen Bauaufsicht müssen den Anforderungen der RVS Umweltbaubegleitung entsprechen. Die ökologische Bauaufsicht hat ihre Tätigkeiten gemäß der RVS Umweltbaubegleitung auszuführen. Nach Abschluss der einzelnen Tagebauphasen (18) sind Zwischenberichte an die Behörde unaufgefordert vorzulegen. Nach Beendigung der Abbautätigkeit ist zur fachlichen Abstimmung im Zusammenhang mit der Schließung des Bergbaues ein Schlussbericht unaufgefordert an die Fachstellen für Naturschutz und Forstwesen zu übermitteln.
- 50.) Das „Forst- und naturschutzfachliches Ausgleichsprojekt“ ist spätestens 3 Monate vor Beginn der Bauphase zu beginnen und unabhängig vom Abbaufortschritt umzusetzen. Die verwendeten forstlichen Pflanzen müssen dem Herkunftsgebiet und der Höhenstufe entsprechend dem Forstlichen Vermehrungsgutgesetz entsprechen. Mindestens 30 Tage vor Durchführung der Aufforstung ist der FA10C – Forstwesen bzw. FA13C – Naturschutz ein Nachweis über die bestellten Pflanzen unaufgefordert vorzulegen, damit die verwendeten Herkünfte kontrolliert werden können. Die forstliche Bauaufsicht hat die Durchführung der Aufforstung zu kontrollieren.

- 51.) Zur Detaillierung der naturschutz- und forstfachlichen Maßnahmen ist eine landschaftspflegerische Detailplanung, mit dargestellten Renaturierungsabschnitten, basierend auf der landschaftspflegerischen Begleitplanung (Mappe 6, Einlage 1-3) sowie den gegenständlichen Auflagen auszuarbeiten und spätestens 6 Monate nach Vorliegen eines rechtskräftigen Bescheides der Behörde nach erfolgter Abstimmung mit den Sachverständigen für Naturschutz und Forstwesen vorzulegen.
- 52.) Die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen bzw. die Ersatzaufforstungen sind nach den Festlegungen in der UVE und des noch vorzulegenden Detailrekultivierungsplanes umzusetzen. In Absprache mit dem ASV der FA10C, der FA13C und dem Forstfachreferat der Bezirkshauptmannschaft Weiz sind spätestens bis zum 31. 12. jeden Jahres die Rekultivierungsmaßnahmen i. S. des Detailrekultivierungsplanes abzustimmen und für das Folgejahr festzulegen. Die Wiederbewaldung der befristeten Rodungen im bewilligten Steinbruchgelände ist entsprechend der Darstellungen des Abbaufortschrittes (Rodungsoperat und Technischer Bericht) sukzessiv durchzuführen. Als Oberschicht ist eine mindestens 50 cm mächtige Schicht mit einem bepflanzungsfähigen Material und darüber eine 10 cm starke Humusschicht aufzubringen. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass das bepflanzungsfähige Erdmaterial und der Humus getrennt im Bergwerksgelände im ausreichenden Maß gelagert werden. Danach sind umgehend die Flächen mit standortgerechten Saatgut zu begrünen, wobei empfohlen wird gleichzeitig Saatgut von Pioniergehölzen wie z. B. Weide, Birke, Grauerle, Pappel mitauszubringen. Spätestens im darauf folgenden Frühjahr ist die Wiederbewaldung entsprechend dem noch zu erstellenden Wiederbewaldungsplan durchzuführen.
- 53.) Die Möglichkeit zur Durchführung der Maßnahmen auf Fremdgrund bzw. von Maßnahmen, die fremde Rechte betreffen, ist durch geeignete Verträge bis zur Beginn der Bauphase sicherzustellen.
- 54.) Schlägerungsmaßnahmen sind außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten der Fledermäuse und Vögel (Anfang November bis Mitte Februar) durchzuführen.
- 55.) Zur Verhinderung von deutlich negativen Beeinträchtigungen ist an den Rodungsgrenzen ein Streifen von mindestens 5 m ohne Geländeänderung zu belassen. Nach Herstellung der Bermen ist dieser Streifen sofort zu begrünen und wiederzubewalden. Dies ist in der ganzen Abbauplanung zu berücksichtigen. Auf diesem geschlägerten 5 m Streifen sind heimische standortgerechte Gehölzarten, die im Detailrekultivierungsplan festgelegt werden, zur Bodenbeschattung und Verhinderung der Erosion zu setzen. Die

Artenzusammensetzungen und Herkünfte der Pflanzen sind von der ökologischen Bauaufsicht zu überprüfen.

- 56.) Die Umsetzung der Maßnahmen aus der landschaftspflegerischen Begleitplanung (Mappe 6 der UVE) sowie der im gegenständlichen Gutachten beschriebenen Maßnahmen ist in Absprache mit der ökologischen Bauaufsicht abschnittsweise auszuführen.

Auflagenvorschläge nach dem Forstgesetz:

Sollte durch die Behörde ein überwiegendes öffentliches Interesse an der Rodung festgestellt werden, wird empfohlen, nachstehende Bedingungen und Auflagen vorzuschreiben:

- 57.) Die Rodung ist zweckgebunden für den Betrieb und die Erweiterung des Steinbruchs „Kalkschieferabbau Naintschgraben.“ Die Rodungsbewilligung für die Erweiterung des Steinbruchs „Kalkschieferabbau Naintschgraben“ erlischt, wenn mit der Umsetzung des Rodungszweckes 2 Jahre nach Vorliegen eines rechtskräftigen UVP- Bescheides nicht begonnen worden ist.
- 58.) Die Rodungsbewilligungen dienen einerseits der Erweiterung des Bergbaubetriebes und andererseits auch für jene Rodungsflächen im Bereich des genehmigten Betriebes, deren Bewilligungen abgelaufen sind. Die Bewilligung für die befristeten Rodungen im Ausmaß von 11,1867 ha (3,8028 ha für den Bestand und 7,3839 für die Erweiterung) wird für 62 Jahre ab Vorliegen eines rechtskräftigen UVP- Bescheides erteilt.
- 59.) Der Bergbau ist entsprechend der technischen Planung (Gewinnungsbetriebsplan) und aller Festlegungen in der UVE und sonstiger bescheidmässig festgelegten Vorschriften auszuführen.
- 60.) Die Wiederbewaldungsflächen und die Aufforstungen auf den Ausgleichsflächen sind solange zu ergänzen, zu pflegen und zu schützen, bis diese gesichert sind.
- 61.) Zur Evaluierung der Schadstoffbelastungen durch den Betrieb des „Kalkschieferabbaus Naintschgraben“ ist die Beerntung der Probebäume und Nadelanalyse des Nadelprobenetzes alle 5 Jahre durchzuführen, wobei im ersten Jahr der Bauphase die 1. Beerntung der Nadelproben zu erfolgen hat. Die technische Abwicklung erfolgt durch die FA10C, wobei die Kosten für die Beerntung und die chem. Analyse durch die Konsenswerberin zu tragen ist. Durch die FA10C wird fachlich geprüft werden, wie lange die Nadelprobenanalysen fortgeführt werden müssen.
- 62.) Spätestens Ende jeden Jahres ist dem Forstfachreferat der BH Weiz ein detaillierter Nachweis über die umgesetzten Rekultivierungsmaßnahmen und den Maßnahmen im

Bereich der Ausgleichsprojekte vorzulegen. Zur Gewährleistung der vorgeschriebenen Maßnahmen wird nach dem MinroG und dem ForstG 1975 eine Sicherheitsleistung von insgesamt € 60.000,-- vorgeschrieben. Zur Sicherung der Erfüllung der Auflagen für die Wiederbewaldung der befristeten Rodungen wird eine anteilige Sicherheitsleistung gem. §18 Abs. 6 in Verbindung mit §89 Abs. 2 bis 4 ForstG in der Höhe von € 20.000,-- vorgeschrieben. Die Sicherheitsleistung kann in der Hinterlegung von Bargeld, Staatsobligationen oder anderen für mündelsicher erklärten Wertpapieren oder Einlagebüchern inländischer Geldinstitute bei der Behörde, in der Begründung einer Höchstbetragshypothek oder in der unwiderrufbaren Erklärung eines Geldinstitutes bestehen, für den vorgeschriebenen Betrag als Bürge und Zahler gegenüber der Behörde zu haften. Sollte sich herausstellen, dass die festgelegte Kautionsleistung zur Umsetzung der Wiederbewaldungsmaßnahmen nicht ausreicht, wird eine Anhebung der Kautionsleistung nach Empfehlung eines forsttechnischen Amtsachverständigen durch die Behörde festgelegt werden.

6.12 Wildökologie

- 63.) Einrichtung einer ökologischen Bauaufsicht (ÖKBA) gemäß RVS-Umweltbaubegleitung.
- 64.) Fällungsarbeiten sind außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten der vorkommenden Vogelarten durchzuführen. Vor Beginn der Abbautätigkeit ist das jeweilig Arbeitsfeld auf das Vorhandensein von Jungwild und auf aktive Baue zu überprüfen. Beurteilung der bestehenden Betriebseinrichtung durch die ÖKBA im Hinblick auf potentielle Gefahrenquellen für Wildtiere (Fischotter).
- 65.) Ökologische Verbesserungsmaßnahmen auf bestehenden Waldflächen mit geringer und mittlerer Wertigkeit für den Verlust von Waldlebensräumen mit hoher und mittlerer Wertigkeit im Flächenausmaß von ca. 8,5 ha.
- 66.) Umsetzung der im Fachbericht landschaftspflegerischen Begleitplanung unter 6-1 beschrieben und 6-2 dargestellten Maßnahmen.
- 67.) Beibehaltung eines 5 m Pufferstreifens (Randlinie) entlang der Rodungsgrenzen ohne Geländeinanspruchnahme mit anschließender Wiederbewaldung.

- 68.) Rekultivierung der einzelnen Tagebauphasen inklusive sonstige Betriebsgelände gemäß landschaftspflegerischer Begleitplanung sowie naturschutz- und forstfachlicher Detailplanung.
- 69.) Im Zuge der Stilllegung, des Abbaues der Reinigung und der Nachsorge der Aufbereitungs-, Weiterverarbeitungs- und Verladeeinrichtungen, ist das Gelände von der ökologischen Bauaufsicht auf das Vorhandensein von „ökologischen Fallen“, beispielsweise Abflussschächte, Becken und Rohrleitungen ohne Ausstiegsmöglichkeit, zu überprüfen. Die Adaptierung für eine geänderte Nutzung ist nur nach den dafür geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen durchzuführen.
- 70.) Zur Überprüfung der Einhaltung und Umsetzung der Auflagen und Ausgleichsmaßnahmen ist nach Beendigung der Abbautätigkeit und ordnungsgemäßen Schließung des Bergbaues für die Fachbereiche Naturschutz, Forstwesen und Jagd ein Schlussbericht zu erstellen und unaufgefordert zu übermitteln.

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

Zur Beurteilung der Umweltauswirkungen des gegenständlichen Vorhabens waren nach Vorgabe der Behörde (vgl. hierzu FA17B-95-9/2006-20 im Akt) die künftigen Auswirkungen des Vorhabens mit jenen der derzeitigen (genehmigten) Ist-Situation zu vergleichen. Die Beurteilung der Umweltauswirkungen des gegenständlichen Vorhabens mit der Situation ohne derzeitigen Abbau war demnach nicht erforderlich. Davon unbeschadet bleibt natürlich, dass mögliche (vorhabensunabhängige) künftige Veränderungen der Umweltbedingungen, sofern solche bestehen sollten und bekannt sind, mit zu berücksichtigen wären.

Das heißt, die Nullvariante im gegenständlichen Verfahren definiert sich aus der derzeit bestehenden Ist-Situation (inkl. Abbautätigkeit) und unter Berücksichtigung möglicher vorhabensunabhängiger, jedoch die Umweltbedingungen beeinflussender Faktoren. Die fachlichen schutzgutorientierten Bewertungen basieren auf dieser Grundlage.

Aus dem Prüfbuch geht zudem hervor, dass für jene Sachverständigen, für die diese Frage aus fachlicher Sicht von Relevanz war, die somit festgelegte Nullvariante in den Einreichunterlagen im Sinne der Voraussagen der wahrscheinlichen Entwicklung der Umwelt im Untersuchungsraum (Nullvariante) als vollständig, plausibel und nachvollziehbar zu bezeichnen war.

7.2 Technologische Alternativen, Standortvarianten

7.2.1 Technologische Alternativen

Für das gegenständliche Vorhaben sind wegen der Besonderheit des Vorhabentyps nur Varianten im Bereich der Abbauplanung denkbar. Folgende Aspekte sind in die Variantenprüfung der Abbauplanung eingeflossen:

- Abbaubereiche: unterschiedliche Ausdehnungen der Abbaubereiche im unmittelbarer an den bestehenden Tagebau angrenzenden Hangrückenbereich
- Generalneigung: Neigungen der Böschungen des Tagebauendstandes, z.T. nach Zonen und Bereiche unterschiedlich
- Förderung: Einsatz unterschiedlicher Fördermittel, insbesondere LKW oder Förderbandanlagen
- Abbauentwicklung: dies bezieht sich im Wesentlichen auf die Abbaustrategie, wie sich der Abbau über Raum und Zeit bis zum geplanten Tagebauendstand entwickelt

Im Zuge der Variantenprüfung wurden 3 verschiedene Varianten geprüft, die im Detail in der UVE beschrieben sind.

Die oben aufgelisteten verschiedenen Teilaspekte sind nicht vollständig unabhängig voneinander zu sehen. Daher werden die wesentlichsten Kombinationen dargestellt und in ihrer Gesamtheit einer fachlichen Beurteilung unterzogen.

Variante A wurde schließlich als Projektalternative ausgewählt und im Zuge der Einreichplanung optimiert. Daher unterscheidet sich die endgültigen Angaben geringfügig von jenen, die in der Variantenuntersuchung angenommen wurden (z.B. Abbauvorrat gemäß Projekt-Variante A 11,1 Mio. m³ und de facto gemäß Einreichplanung 10,75 Mio. m³).

In der folgenden Tabelle sind die Kenndaten der 3 Varianten aufgelistet:

		Variante A		Variante B		Variante C	
Generalneigung	Grad	35°	oberhalb 695	45°		45	
		45°	unterhalb 695				
Abbaumenge	Mio m ³	11,1		12,1		12,1	
Lebensdauer	Jahre	ca. 60		ca. 65		ca. 60	
Gewinnung		Sprengen		Sprengen		Sprengen	
Förderung		LKW		LKW		LKW/Band	
Anzahl LKW		2		4	Jahr 1-5	3	Jahr 1
				3	Jahr 5-15	2	Jahr 2-25
				2	Jahr >15	1	Jahr > 25
Qualitätssteuerung		sehr gut		gering	Jahr 1-5	mittel	
				gut	Jahr 6-10		
				sehr gut	Jahr >10		
Sicherheit		sehr gut		gut		gut	
Rekultivierbarkeit		sehr gut	oberhalb 695	mittel		mittel	
		mittel	unterhalb 695				

Tab. 7-1: Zusammenfassung einiger wesentlicher Kenndaten und technischer Charakteristika der einzelnen Varianten

Die verschiedenen Varianten wurden in plausibler Weise einer detaillierten schutzgutspezifischen Untersuchung unterzogen. Die Ergebnisse dieser Untersuchung können dahingehend zusammengefasst werden, dass der bergtechnisch bevorzugten Variante A jedenfalls keine nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter entgegen stehen.

7.2.2 Standortvarianten

Vorweg sei angemerkt, dass sich Abbaubereiche, welche sich nicht in unmittelbarer Nähe des bestehenden Abbaus befinden, nicht geprüft wurden. Aus geologischer Sicht sind Lagerstättenvorkommen vergleichbarer Qualität in der Umgebung des bestehenden Tagebaus nicht ausgeschlossen. Sie werden aber keiner eingehenden Untersuchung unterzogen, da damit jedenfalls abbautechnische Nachteile (größere Förderdistanzen, aufwändigere Fördersysteme, Angriff unverritzter Oberflächenbereiche etc.) verbunden sind, welche sich in aller Regel auch in entsprechenden Nachteilen hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit auswirken.

Die vorliegende Topographie ist durch eine ausgeprägte Rückenstruktur gekennzeichnet. Der Rücken wird von zwei seitlichen, mit Bächen durchflossenen Gräben begrenzt. Durch diese Situation liegt eine Einschränkung des Abbaubereichs entsprechend der seitlichen Gräben nahe. Eine Ausdehnung über diese Gräben hinaus brächten wesentliche Nachteile mit sich. Vorrangig sind dabei die flachen Hangverschnidungen zu nennen, welche eine deutliche Flächenvergrößerung mit sich bringen, ohne dass diesen adäquate Vorratserhöhungen entgegen stehen. Darüber hinaus würden diese Flügelbereiche zusätzliche Rampen für die Zugänglichkeit erfordern. Des Weiteren würde dadurch eine Verlegung der beiden Bäche erforderlich. Aus diesen Gründen wurde eine seitliche Erweiterung grundsätzlich ausgeschlossen.

Die Größe des Abbaubereichs ist dementsprechend nur hinsichtlich der Erstreckung in Längsrichtung variabel. In Längsrichtung ist der Hangrücken durch einen relativ kontinuierlichen Anstieg der Hangneigung gekennzeichnet. Dadurch ergibt sich keine ähnlich zwingende und offensichtliche Abbaugrenze wie diese bei der seitlichen Ausdehnung der Fall ist. Bei der Festlegung der Ausdehnung des Abbaubereichs in Längsrichtung werden Gesichtspunkte der Abbauvorräte, Gesamthöhe der Tagebauendböschung und damit zusammenhängende Aspekte der Auswirkungen auf das Landschaftsbild berücksichtigt. Eine Beschränkung auf den vorderen, eher flacheren Bereich des Hangrückens würde zu massiven Vorratsverlusten führen, welche sowohl der Lagerstättennutzung in langfristiger Sicht als auch der Wirtschaftlichkeit des Abbauprojekts widersprechen. Eine deutlich über das vorgesehene Maß hinausgehende Ausdehnung des Abbaubereichs ist nicht sinnvoll, da damit ein realistisch überblickbarer Planungszeitraum überschritten wird, ohne dass damit erhebliche abbautechnische Vorteile erzielt werden könnten.

Der Abbaubereich wurde daher den vorstehenden Gesichtspunkten entsprechend festgelegt. Eine detaillierte Bewertung möglicher Alternativen wird nicht durchgeführt, da offensichtlich ist, dass keine der möglichen Anpassungen spürbare Verbesserungen mit sich brächten, ohne damit erhebliche Nachteile nach sich zu ziehen.

7.3 Trassenvarianten

Die Frage von Trassenvarianten stellt sich beim gegenständlichen Projekt nicht.

7.4 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 Hauptdaten des Projekts

Der geplante Erweiterungsbereich des Steinbruchs liegt zwischen den beiden Bachläufen des Peuntnerbachs und des Breitenbergerbachs. Beide Bäche bleiben in ihrem Verlauf unverändert bestehen. Die Längserstreckung des geplanten Tagebaus wird mit der oberen Grenze des markanten Wiesenbereichs im Projektgebiet festgelegt und beträgt etwa 800 m. Die tiefste Tagebausohle ist, in Anlehnung an den derzeitigen Tagebau, auf 530 m SH festgelegt. Bei dieser Abgrenzung ergibt sich ein deutlich längsgestreckter Tagebauendzustand, der an der süd-westlichen Flanke seine größte Böschungshöhe mit etwa 260 m aufweist. Die seitlichen Flanken zu den beiden Bachläufen weisen deutlich geringere Böschungshöhen auf.

Die Projektauslegung basiert auf einer jährlichen Verkaufsmenge von 510.000 t. Nach bisherigen Erfahrungen, unterstützt von geologischen Untersuchungen im Projektgebiet, kann der gesamte Lagerstätteninhalt zu verkaufsfähigen Produkten verarbeitet werden. Dementsprechend entspricht die Abbaumenge der Verkaufsmenge, und es müssen keine Verhaldungsbereiche angelegt werden. Die Abbauarbeiten im Tagebau werden im Zeitraum zwischen 7h und 17h durchgeführt.

Es werden durch den Abbau Abbauvorräte in der Höhe von 10,75 Mio. m³ (dies entspricht etwa 30,3 Mio. t) aufgeschlossen. Daraus resultiert eine Lebensdauer des Abbauprojekts von etwa 59 Jahren. Für die Abbauerweiterung ist eine zusätzliche Fläche von 17,37 ha erforderlich, der Abbaubereich beträgt 16,35 ha. Die Gesamtausdehnung des Bergbaugebiets inkl. des Bestandes beträgt 33,7 ha.

Nachfolgend nochmals eine Zusammenfassung der wesentlichen Kennzahlen:

Kennzahlen Tagebauzuschnitt		
Lagerstättenvorrat		
Volumen	10,750	Mio m ³
Menge	30,315	Mio t
Abbauzeitraum (nom.)	59,4	Jahre
Längserstreckung	ca. 670	m
Quererstreckung	ca. 320	m
Tagebautiefstes (Sohle)	530	m SH
Höchster Tagebaukante	ca. 790	m SH
Generalneigung		
oberer Bereich SW-Böschung	35	°
alle übrigen Böschungen	45	°
Böschungshöhen		
SW-Böschung	ca. 260	m
N-Böschung	< 90	m
S-Böschung	< 110	m
Etagenhöhe	15	m
Fläche Abbaubereich	16,35	ha

Tab. 8-1: Zusammenfassung der wesentlichen Kennwerte des Tagebauzuschnitts

Der Abbau wird in Form eines Etagenbaus durchgeführt. Dies bedeutet, dass das gesprengte Haufwerk direkt auf der Etage geladen und mit SLKWs zum Vorbrecher im bestehenden Werksbereich transportiert wird.

Nach Beendigung des Abbaus wird der Steinbruch vollständig renaturiert. Die Renaturierung erfolgt bereits schrittweise mit dem Abbaufortschritt, das heißt, dass sukzessive abgebaute Bereiche renaturiert werden.

8.2 Verfahren

Für das gegenständliche Vorhaben ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß Umweltverträglichkeitsgesetz (UVP-G) durchzuführen, da die entsprechenden Schwellenwerte gem. Anhang 1 Spalte 1 Ziffer 26 lit. b und Spalte 2 Z 46 lit. b) UVP-G überschritten werden.

Von der Behörde wurden für dieses Verfahren insgesamt 15 Sachverständige (siehe Kapitel 1) für die Beurteilung von 17 Fachgebieten 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 15 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 drei Einwendungen/Stellungnahmen ein, die von den Sachverständigen behandelt wurden.

8.3 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.

8.3.1 Emissionen und Immissionen

8.3.1.1 Luftschadstoffe

Emissionen in die Atmosphäre werden durch Fahrzeuge direkt (Abgasemissionen) und indirekt (Staubaufwirbelung durch Fahrbewegungen) verursacht. Weiters sind noch Windverfrachtungen von staubenden Oberflächen zu berücksichtigen.

Gegenüber der derzeitigen Situation ergeben sich durch die Verlagerung der Abbautätigkeiten insofern Veränderungen, als dass die derzeit am stärksten belasteten Anrainer entlastet werden, jedoch bei anderen Nachbarn es zu Verschlechterungen kommen wird. Das Ausmaß der Verschlechterung liegt aber jedenfalls noch in einem Bereich, der nicht als gesundheitsgefährdend einzustufen wäre.

Zur bestehenden, für die Nachbarn unbefriedigenden Situation der Staubbelastung, die vor allem durch den Abtransport der Güter aus dem bestehenden Werksgelände verursacht wird, ist festzustellen, dass sich daran wahrscheinlich grundsätzlich nichts Wesentliches ändern wird, da sowohl die Verarbeitungsmenge als auch die Transportbewegungen sich nicht ändern sollen. Vom immissionstechnischen Sachverständigen und von der medizinischen Sachverständigen wird ein Monitoring vorgeschlagen, um die tatsächliche Belastung und die möglichen Veränderungen zu dokumentieren.

8.3.1.2 Lärm

Für die Belastung der Nachbarn durch Lärm gilt Ähnliches wie für den Bereich Luftschadstoffe. Es kommt auch hier zu einer Verschiebung der Lärmeinwirkungen. Dabei ist jedoch wieder festzustellen, dass die Erhöhungen der Lärmimmissionen nicht als gesundheitsgefährdend angesehen werden. Für den am meisten betroffenen „neuen“ Nachbarn (Gaulhofer) sind besondere Maßnahmen im Zuge der Einrichtung des Steinbruchs und während des Abbaus vorgesehen, damit es nicht zu unzulässigen Einwirkungen kommt.

8.3.2 Natur

8.3.2.1 Wald, Tiere, Pflanzen

Die Auswirkungen des Vorhabens auf Wald, Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume wurden von den betroffenen Sachverständigen eingehend untersucht. Grundsätzlich bleiben die Auswirkungen auf Tiere relativ gering, da es sich um eine Erweiterung eines bestehenden Steinbruchs handelt und keine besonders wertvollen Flächen verloren gehen.

Für den Verlust der Waldflächen im Bereich der Erweiterung des Steinbruchs sind umfangreiche Kompensationsmaßnahmen vorgesehen bzw. von den Sachverständigen vorgeschlagen worden.

8.3.2.2 Grundwasser

Durch die Erweiterung des Steinbruchs ist wegen der hydrogeologischen Situation nicht mit Beeinträchtigungen von bestehenden Trinkwasserbrunnen zu rechnen.

8.3.2.3 Oberflächenwasser

Die im Projektgebiet befindlichen Bäche (Peuntnerbach, Breitenbergerbach) werden durch das Vorhaben betroffen sein. Es wird zu Veränderungen im Einzugsbereich und beim Hochwasserabfluss kommen. Durch besondere Maßnahmen tritt jedenfalls keine Verschlechterung, beim Peuntnerbach sogar eine Verbesserung der Hochwassersituation ein.

(Dipl.-Ing. Ernst Simon)

Koordinierender Sachverständiger

9 Anhang 1: Antworten zum Prüfkatalog