

**Amt der Oö. Landesregierung**  
Direktion Soziales und Gesundheit  
Abteilung Gesundheit  
4021 Linz • Bahnhofplatz 1

Geschäftszeichen:  
**Ges-290028/23-2011-Scö/Kir**

Bearbeiter: Dr.med., Mag.jur. Ludwig Schörkhuber  
Tel: (+43 732) 77 20-141 14  
Fax: (+43 732) 77 20-214 355  
E-Mail: ges.post@ooe.gv.at

[www.land-oberoesterreich.gv.at](http://www.land-oberoesterreich.gv.at)

Linz, 06. Juni 2011

**Zementwerk Hatschek GmbH, Gmunden;  
Erweiterung des Steinbruchs  
"Mergelbruch" am Pinsdorfberg  
Genehmigungsverfahren nach UVP-G 2000**

## Vorläufiges G U T A C H T E N für den Fachbereich Umweltmedizin

### **Zur Verfügung stehende Gutachten, auf denen das medizinische Gutachten aufbaut:**

- Gutachten für den Fachbereich Schalltechnik, undatiert, per e-mail eingelangt am 17.5.2011
- Gutachten für den Fachbereich Luftreinhaltetechnik und Meteorologie, undatiert, per e-mail eingelangt am 6.5.2011
- Gutachten für den Fachbereich Sprengwesen vom 13.5.2011
- Gutachten für den Fachbereich Abfallwirtschaft vom 24.5.2011
- Gutachten für den Fachbereich Grundwasserwirtschaft und Hydrologie, undatiert, per e-mail eingelangt am 25.5.2011

### **Abgrenzung des Fachgebietes**

Grundlage der medizinischen Beurteilung ist die Darstellung der Immissionsituation. In den oben angeführten Gutachten finden sich Immissionsangaben zum Thema Lärm, Erschütterungen sowie Luftschadstoffe. Das medizinische Gutachten behandelt daher diese Themenbereiche und zwar hinsichtlich der Auswirkungen von Lärm und Luftverunreinigungen auf den Menschen in seiner Wohnumgebung. Auf etwaige Verletzungsgefahren z.B. durch Sprengungen oder spezifische

touristische Nutzungen wird nicht eingegangen, wie generell das Thema Sicherheit und Arbeitsmedizin nicht behandelt wird.

## 1. Lärm

### 1.1 Zusammenfassung der Ausführungen des Sachverständigen für Schalltechnik:

Die nächsten bewohnten Gebäude befinden sich in einer Entfernung von mehr als 200 m zu den äußeren Grenzen des Projektgebietes. Ein Gebäude (Anwesen A, Koglbauer) liegt in einer Entfernung von 65 m ist jedoch unbewohnt und im Besitz der Antragstellerin. Es wurde im Zuge einer Vorbesprechung am 12.4.2011 von der Behörde festgestellt, dass dieses Gebäude für eine Beurteilung irrelevant ist. Es wird dieses Gebäude deshalb bei der schalltechnischen Beurteilung nicht eingeschlossen.

IP	Bezeichnung	Entfernung derzeit	Entfernung künftig
A	<del>Anwesen Koglbauer (verpachtet aber unbewohnt) auf Parz. 1316 (Gebäude Parz. .148), KG Gmundnerberg; steht im Eigentum der Antragstellerin;</del>	185 m	65 m
B1	Einzelgehöft auf Parz. 1281/2 (Gebäude Parz. 143/3), KG Gmundnerberg	320 m	205 m
B2	Wohngebäude auf Parz. 312/5, KG Pinsdorf	280 m	200 m
C	Einzelgehöft auf Parz. 280/1 (Gebäude Parz. .72), KG Pinsdorf	270 m	210 m
D	Anwesen auf Parz. 318/5, KG Pinsdorf	390 m	290 m
E	Wohngebäude auf Parz. 504/2, KG Ort-Altmünster	515 m	505 m
F	Wohngebäude auf Parz. 502/4, KG Ort-Altmünster	475 m	465 m

Diese Immissionspunkte weisen rund um das Abbaugbiet die geringsten Entfernungen auf und sind deshalb aus schalltechnischer Sicht als repräsentative Punkte für die Umgebung zu bewerten.

Für die Bestandssituation wurden drei Varianten der Abbautätigkeit berechnet (Abbau im Zentralbereich, Abbau im Südosten, Abbau im Nordwesten). An allen Immissionspunkten wurden auch Bestandslärmmessungen während der Abbautätigkeit im Mergelbruch vorgenommen. Es zeigte sich eine guter Übereinstimmung zwischen Mess- und Rechenwerten.

Immissionspunkt	L <sub>r,o</sub> Abbau zentral	L <sub>r,o</sub> Abbau NW	L <sub>r,o</sub> Abbau SO	Basispegel L <sub>A,95</sub>	mittlerer Spitzenpegel L <sub>A,1</sub>
A	51 dB	50 dB	52 dB	38 dB	63 dB
B1	37 dB	53 dB	37 dB	33 dB	54 dB
B2	33 dB	44 dB	33 dB	33 dB	54 dB
C	45 dB	45 dB	45 dB	38-42 dB	52 – 62 dB
D	39 dB	39 dB	39 dB	---	---
E	46 dB	46 dB	46 dB	40 dB	74 dB
F	54 dB	54 dB	54 dB	40 dB	60 dB

Im Zuge einer Vorbesprechung am 12.4.2011 wurde von der Behörde klargestellt, dass der **Ist-Zustand als der derzeit genehmigte Zustand** anzusehen ist. Die weitere schalltechnische Beurteilung wird unter diesen Vorgaben vorgenommen. Das bedeutet, dass als Bestandssituation die ungünstigste Schallsituation durch den Abbau innerhalb der derzeit bereits genehmigten Abbaugrenzen herangezogen wird.

Die gesamte Schallimmission (Verkehr und spezifische Immission) im Vergleich zur Bestandsituation ist in folgender Tabelle zusammengestellt (jeweils ungünstigste Abbausituation), In der Spalte "Bestand" sind jeweils die höchsten Pegelwerte als L<sub>r,o</sub> für die einzelnen Immissionspunkte angegeben. Bei den diesen Werten zugrunde gelegten Schalleistungspegeln ist ein genereller Anpassungswert von 5 dB enthalten ist.

IP	Bestand	Gesamtimmisionen in dB bei einem Abbaustand in					
		2 Jahren	5 Jahren	15 Jahren	25 Jahren	75 Jahren	100 Jahren
A	52	51	51	52	54	52	55
B1	53	43	43	40	41	46	42
B2	44	35	36	37	40	41	38
C	45	45	45	45	45	45	45
D	39	39	39	39	40	40	39
E	46	46	46	46	47	46	46
F	54	54	54	54	54	54	54

Die Zusammenstellung zeigt, dass an den Immissionspunkten D und E während einzelnen Abbauszenarien in 25 bis 75 Jahren mit einer Erhöhung der Gesamtschallsituation gegenüber der derzeitigen Bestandlärmsituation von rund 1 dB zu rechnen ist. Bei allen anderen Abbauszenarien bzw. Immissionspunkten kommt es durch den Abbau zu keinen Veränderungen bzw. zu Verbesserungen gegenüber der Schallsituation des derzeit genehmigten Abbaubetriebes. Veränderungen von 1 dB liegen innerhalb der Mess- und Rechengenauigkeit und können vom Menschen nicht wahrgenommen werden.

Für den geplanten Abbau werden die gleichen Maschinen und Geräte eingesetzt wie bisher. Die Einsatzzeit der Maschinen bleibt bei gleichbleibender jährlicher Abbaumenge gleich. Durch die geplante Erweiterung sind keine Änderungen der Verkehrslärmimmissionen auf öffentlichen Straßen und der Bahn zu erwarten. Die übliche jährliche Verkehrszunahme, v.a. auf hochrangigen Straßen (B 145, L1302) wurde bei der Berechnung der Prognosesituation nicht berücksichtigt.

**Spitzenpegel** liegen um weniger als 25 dB über dem Schalleistungspegel der eigentlichen Tätigkeit und werden deshalb nicht besonders berücksichtigt. Die auftretenden Pegelspitzen schlagen sich ohnedies im Beurteilungspegel der spezifischen Schallimmission nieder.

**Erschütterungsemissionen durch die Abbautätigkeit** mit den eingesetzten Maschinen (mit Ausnahme der Sprengerschütterungen) sind als derart gering einzustufen, dass sie bei den nächsten Wohngebäuden jedenfalls deutlich unterhalb der Fühlschwelle liegen werden. Es sind diese Erschütterungen somit vom Menschen nicht wahrnehmbar.

Die **bei Sprengungen verursachten Schallpegelspitzen** wurden bei einer hierfür repräsentativen Sprengung am 14. April 2011 schalltechnisch untersucht. Auf Basis dieser Messergebnisse wurden für die nächsten Wohngebäude die Immissionspegel berechnet. Beim nächsten Wohnbereich westlich des Abbaugbietes errechnete sich ein Spitzenpegel bei ungünstigen Mitwindverhältnissen ausgehend von der am nächsten gelegenen möglichen Sprengstelle von bis zu  $L_{A,max} = 60$  dB. Üblicherweise werden ein- bis zweimal pro Woche Sprengungen im Mergelbruch vorgenommen. Das bedeutet, dass bis zu zweimal pro Woche ein derartiger Spitzenpegel verursacht wird. Im Vergleich dazu betragen die messtechnisch erhobenen mittleren Spitzenpegel der Bestandssituation  $L_{A,1} = 52$  dB. Einzelne Pegelspitzen erreichten während der Messung Werte von bis zu  $L_{A,max} = 62$  dB und liegen damit im Bereich der von einer Sprengung zu erwartenden Spitzenpegel. Aufgrund des plötzlichen und für die Bewohner unerwartet auftretenden Sprengknalls unterscheidet sich dieses Geräusch hinsichtlich der Charakteristik von anderen ortsüblichen Pegelspitzen (vor allem durch Verkehrsgeräusche). Durch die Festlegung von fixen Sprengzeiten kann eine dadurch verursachte Schreckwirkung der Bewohner reduziert werden. Derzeit sind die Sprengzeiten mit 8:30 bis 11:30 und 13:00 bis 15:00 festgelegt.

## 1.2 Beurteilung

Bei der Beurteilung von Lärm kann zwischen direkten und indirekten Auswirkungen von Lärmimmissionen auf den Menschen unterschieden werden.

Direkte Wirkungen spielen aufgrund der dafür erforderlichen Höhe der Schallpegel im Umweltbereich kaum eine Rolle. Gehörschäden treten ab ca. 85 dB (Dauerschallpegel) auf.

Indirekte Effekte sind solche, die den Gesamtorganismus betreffen. Es kann vor allem zum Auftreten von Herz-Kreislauf-Erkrankungen kommen. Durch Lärm kann es zu vegetativen Übersteuerungen, wie Änderung des Gefäßwiderstandes und Stoffwechselveränderungen kommen, die bei entsprechender Disposition einen Beitrag zur Entstehung von kardiovaskulären Erkrankungen darstellen können. In der ÖAL- Richtlinie Nr.: 6/18, die den Stand des medizinischen Wissen mitrepräsentiert, sind folgende wirkungsbezogenen Immissionsgrenzwerte tags angeführt:

Immissionswerte		Gesundheitliche Aspekte
$L_{A,eq}$	$L_{A,max}$	
55 dB	80 dB	Grenzwerte des vorbeugenden Gesundheitsschutzes (für Gebiete mit ständiger Wohnnutzung)
60 – 65 dB	90 – 95 dB	Belästigungsreaktionen steigen stark an
65 – 70 dB	95 – 100 dB	Vegetative Übersteuerung möglich
70 – 75 dB	100 – 105 dB	Überbeanspruchung möglich

#### Grenzwerte des vorbeugenden Gesundheitsschutzes

Darunter ist zu verstehen, dass die Einhaltung dieser Werte bei bestehenden Überschreitungen und in Lärmsanierungsfällen als Mindestforderung anzustreben ist. Der Wert von  $L_{A,eq}$  55 dB tags im Freien wird auch von der WHO (1980) als Grenzwert für Gebiete mit ständiger Wohnnutzung vorgeschlagen. In Planungsfällen ist im Hinblick auf den hohen Anteil situativer und persönlicher Faktoren eine differenzierte Unterschreitung dieser Werte in Abhängigkeit von der Lärmempfindlichkeit der vorgesehenen Nutzungen anzustreben. Diesem Anliegen ist in den bestehenden Regelwerken zum Schall- und Lärmschutz (z.B. ÖNORM S 5021, ÖAL-Richtlinie Nr. 3) durch die Einführung von schallschutztechnischen Kategorien an Abhängigkeit von den Nutzungen Rechnung getragen. Bei den dort festgelegten niedrigeren Schallpegelwerten handelt es sich ebenfalls um wirkungsbezogene Schallpegelwerte, und zwar in dem Sinne, dass sie die erfahrungsgemäß bekannte Auswirkung der Störung der mit einer bestimmten Nutzung verbundenen Ruheerwartung berücksichtigen. Die Zulassung von Schallpegelwerten oberhalb der Grenzwerte des vorbeugenden Gesundheitsschutzes ist in Wohnbereichen aus medizinischer Sicht nur in Ausnahmefällen und in Abwägung mit anderen wichtigen gesellschaftspolitischen Zielen in Erwägung zu ziehen.

#### Belästigungsreaktionen:

Diese Werte basieren auf zusammenfassenden Ergebnissen epidemiologischer sowie soziopsychologischer Untersuchungen.

### Vegetative Übersteuerung:

Nach Erreichen eines Plateaus vegetativer Reaktionen kann es unter anhaltender Lärmeinwirkung zu einem weiteren Anstieg der Reaktion kommen.

### Überbeanspruchung:

In Abhängigkeit von persönlichen Faktoren und der Dauer bzw. Häufigkeit der Einwirkung kann es zur Kumulation von Reaktionsfolgen und damit zur Überbeanspruchung kommen.

Für die Belästigungsreaktion ist nicht allein die Wahrnehmbarkeit bzw. die Pegelhöhe des Störlärms relevant. Der wahrgenommene Störlärm wird erst durch eine im Zentralnervensystem ablaufende Bewertung als belästigend erlebt. Hieraus resultieren Unterschiede in der individuellen Bewertung. Aufgrund von Lernprozessen kann sowohl eine Gewöhnung mit Anhebung der Belästigungsschwelle als auch eine Sensibilisierung mit Absinken der Belästigungsschwelle eintreten.

Da - bei den gegebenen Betriebszeiten - in Zeiten eines erhöhten Ruhebedürfnisses, wie Abend- und Nachtstunden oder an Sonn- und Feiertage kein Betrieb stattfinden wird, beschränkt sich die Beurteilung auf den Tageszeitraum an Werktagen.

Die Beurteilung basiert auf der Vorgabe der Behörde, dass der genehmigte Zustand als Ist-Situation heranzuziehen ist.

Den Angaben des Sachverständigen für Schallschutz ist zu entnehmen, dass bei den relevanten Immissionspunkten der Grenzwert des vorbeugenden Gesundheitsschutzes in der bestehenden Lärmsituation sowohl was den Dauerschallpegel, als auch was die einzelnen Spitzenpegel betrifft eingehalten ist. Die Betrachtung des Basispegels – jener Wert, bei dem in der gegebenen Umgebung subjektiv Ruhe empfunden wird - zeigt bei einzelnen Immissionspunkten schon jetzt eine große Differenz zum Bestandslärm. Dies bedeutet, dass bei diesen Immissionspunkten bei der bestehenden Gesamtlärmsituation bereits Belästigungen durch Lärm auftreten können. In dieser Situation ist daher zu fordern, dass sich die Lärmsituation nicht merklich verschlechtert. Eine nachteilige Änderung der Lärmcharakteristik oder eine merkliche Anhebung des Lärmpegels würde zu einer Steigerung der Lärmbelästigung führen. Schon jetzt wird am Standort Bergbau betrieben. Durch die Art des geplanten Abbaues und der lärmtechnisch vorgesehenen Schutzmaßnahmen ist zu erwarten, dass sich die Lärmcharakteristik nicht nachteilig verändern wird. Die Pegelerhöhung von höchstens 1 dB wird bei den Nachbarn subjektiv nicht hörbar sein, sodass bei projektgemäßem Betrieb keine über das jetzige Ausmaß hinausgehenden Lärmbelästigungen zu erwarten sind.

## 2. Luftreinhaltung

**2.1 Zusammenfassung der Ausführungen des Sachverständigen für Luftreinhaltung und Meteorologie** (Das Gutachten basiert auf der Beantwortung der Beweisthemen, welche im mit 19. März 2011 datierten Fragenkatalog für das Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahren "Erweiterung des Mergelbruches" angeführt werden):

### Auszug aus den wesentlichen Kenngrößen (Tabelle 1)

proj. Rahmenbetriebszeiten:	Montag bis Freitag: Samstag:	6:00 bis 18:00 6:00 bis 15:00
proj. Regelbetriebszeiten:	Montag bis Donnerstag: Freitag: Samstag:	6:00 bis 15:00 6:00 bis 12:00 kein Betrieb
proj. Maschineneinsatz:	Hydraulikbagger (tw. mit Meisselaufsatz) Radlader Lastkraftwagen und Schwerlastkraftwagen (Muldenkipper) Bohrgerät Schrägaufzug	

**Nachbarschaftssituation**, (Angaben zu den nächstgelegenen bewohnten betriebsfremden Gebäuden, Tabelle 2):

Schutzobjekt	Flächenwidmung	Bisherige Entfernung zum bewilligten Steinbruchrand	2D-Entfernung zum Rand der Erweiterungsfläche	3D-Entfernung zum Rand der Erweiterungsfläche
<b>A</b> (unbewohnt u. betriebseigenes Gebäude)	Grünland	200 m	71 m	73 m
<b>B1</b>	Grünland	320 m	225 m	227 m
<b>B2</b>	Grünland	290 m	215 m	220 m
<b>C</b>	Grünland	286 m	220 m	260 m
<b>D</b>	Dorfgebiet	410 m	303 m	329 m
<b>E</b>	Wohngebiet	524 m	512 m	531 m
<b>F</b>	Wohngebiet	495 m	472 m	495 m

Im unmittelbaren Umgebungsbereich zur vorgesehenen Erweiterung existieren vorwiegend forstwirtschaftliche Nutzflächen und Grünflächen. Die Verkehrsanbindung des Steinbruches sowie des Projektgebietes erfolgt über eine bestehende Aufschließung über die Verbindungsstraße Altmünster – Pinsdorf, wobei diese nicht zum Transport von Rohstoff benutzt wird.

Maßgeblich für die Ausbreitung und Verfrachtung von Luftschadstoffen wie z.B. Stäuben im gegenständlichen Fall sind die Windrichtungen innerhalb der normalen Betriebszeit zwischen 6:00 und 15:00.

Zur generellen Betrachtung der **Vorbelastung** wurde die Luftmessstation "Vöcklabruck" herangezogen, wobei folgende für die Beurteilung relevante Immissionskonzentrationen im Jahr 2007 gemessen wurden:

- PM<sub>10</sub>:                    68 µg/m<sup>3</sup> als max. TMW (mit 6 Überschreitungen)  
                                     20 µg/m<sup>3</sup> als JMW
- NO<sub>2</sub>:                        93 µg/m<sup>3</sup> als max. HMW  
                                     19 µg/m<sup>3</sup> als JMW

Für die Staubaubreitungsrechnung wurde die Annahme eines ebenen Geländes getroffen. Da die zeit. Wohngebäude großteils weit unter diesem Niveau liegen, sind die errechneten immissionsseitigen Zusatzbelastungen als überhöht anzusehen.

**Daraus ergeben sich folgende Zusatzbelastungen:**

PM<sub>10</sub> als Jahresmittelwert (Tabelle 4):

Schutzobjekt	Bestand	Abbau in 25 Jahren	Abbau in 75 Jahren
<b>A</b> (unbewohnt u. betriebseigenes Gebäude)	0,1 µg/m <sup>3</sup>	0,1 µg/m <sup>3</sup>	0,5 µg/m <sup>3</sup>
<b>B1</b>	0,2 µg/m <sup>3</sup>	0,1 µg/m <sup>3</sup>	0,5 µg/m <sup>3</sup>
<b>B2</b>	0,2 µg/m <sup>3</sup>	0,2 µg/m <sup>3</sup>	0,6 µg/m <sup>3</sup>
<b>C</b>	2,0 µg/m <sup>3</sup>	2,4 µg/m <sup>3</sup>	1,4 µg/m <sup>3</sup>
<b>D</b>	0,1 µg/m <sup>3</sup>	0,2 µg/m <sup>3</sup>	0,2 µg/m <sup>3</sup>
<b>E</b>	0,6 µg/m <sup>3</sup>	0,4 µg/m <sup>3</sup>	0,6 µg/m <sup>3</sup>
<b>F</b>	0,4 µg/m <sup>3</sup>	0,2 µg/m <sup>3</sup>	0,6 µg/m <sup>3</sup>

Stickstoffdioxid als Jahresmittelwert (Tabelle 6):

Schutzobjekt	Bestand	Abbau in 25 Jahren	Abbau in 75 Jahren
<b>C</b>	0,1 µg/m <sup>3</sup>	0,2 µg/m <sup>3</sup>	0,3 µg/m <sup>3</sup>

PM<sub>10</sub> als Tagesmittelwert (Tabelle 7):

Schutzobjekt	Bestand	Abbau in 25 Jahren	Abbau in 75 Jahren
<b>C</b>	6 µg/m <sup>3</sup>	6 µg/m <sup>3</sup>	4 µg/m <sup>3</sup>

b) Stickstoffdioxid als max. Halbstundenmittelwert (Tabelle 8):

Schutzobjekt	Bestand	Abbau in 25 Jahren	Abbau in 75 Jahren
C	4,7 µg/m <sup>3</sup>	2,9 µg/m <sup>3</sup>	3,3 µg/m <sup>3</sup>

Errechnet Gesamtbelastung unter Berücksichtigung der angeführten Vorbelastung (Tabelle 9):

Schutzobjekt	PM <sub>10</sub> als JMW	Stickstoffdioxid als JMW
A (unbewohnt u. betriebseigenes Gebäude)	20,5 µg/m <sup>3</sup>	19,3 µg/m <sup>3</sup>
B1	20,5 µg/m <sup>3</sup>	
B2	20,6 µg/m <sup>3</sup>	
C	22,4 µg/m <sup>3</sup>	
D	20,2 µg/m <sup>3</sup>	
E	20,6 µg/m <sup>3</sup>	
F	20,6 µg/m <sup>3</sup>	

Immissionsdifferenzbetrachtung zwischen genehmigten Ist-Zustand zum geplanten Abbau vorgenommen (Tabelle 10):

Schutzobjekt	PM <sub>10</sub> als JMW	Stickstoffdioxid als JMW
A (unbewohnt u. betriebseigenes Gebäude)	0,4 µg/m <sup>3</sup>	0,2 µg/m <sup>3</sup>
B1	0,3 µg/m <sup>3</sup>	
B2	0,4 µg/m <sup>3</sup>	
C	0,4 µg/m <sup>3</sup>	
D	0,1 µg/m <sup>3</sup>	
E	0,0 µg/m <sup>3</sup>	
F	0,2 µg/m <sup>3</sup>	

Da im gegenständlichen Fall größere offene Felsflächen bereits existieren und durch die vorgesehene Erweiterung diese Felsflächen nur örtlich "versetzt" werden, ist mit keinen zusätzlichen Beeinträchtigungen auf das Mikroklima zu erwarten. Durch die Versetzung der "Felswand" ist mit keinen wesentlichen Beeinträchtigungen des "Talwindsystems" zu rechnen und somit sind keine zusätzlichen Beeinträchtigungen auf das Makroklima zu erwarten.

Auf Grund der Einschränkungen des Gaußmodells sind die erhaltenen Immissionskonzentrationen de facto nur in der **Größenordnung** entsprechende Werte, sie sind auf Grund der Nichtberücksichtigung des Geländeabfalls als überhöht anzusehen. Die **Vorbelastungsannahme** kann auf Grund der Lage der jeweiligen Messstation – städtisches Gebiet bzw. hohe Verkehrsbelastung – als für den gegenständlichen Untersuchungsraum als eher zu hoch angesehen werden.

Bezüglich der **anderen Luftschadstoffe** wie z.B. Kohlenmonoxid, Kohlendioxid und Schwermetalle sind ebenfalls keine relevanten Immissionszusatzbelastungen zu erwarten.

Unter Berücksichtigung der negativen Höhenunterschiede kann davon ausgegangen werden, dass alle ausgewiesenen Zusatzbelastungen unter der Irrelevanzschwelle liegen.

Die gegenständliche Erweiterung des Steinbruches "Mergelbruch" hat auf Grund des großen Abstandes – vor allem hinsichtlich Höhe - des Steinbruches zu den nächsten bewohnten Gebäuden keine relevanten Auswirkungen gegenüber dem Ist-Zustand. Daher wird das gegenständliche Vorhaben, bezogen auf das **Schutzgut "Mensch"**, aus luftreinhalte-technischer Sicht mit **"b – keine Auswirkung"** eingestuft.

Hinsichtlich sonstiger Ursachen für Auswirkungen auf die Umwelt wären bei Brandfall und Explosion mögliche und zusätzliche Auswirkungen zu erwarten, wobei diese Ereignisse nur singuläre bzw. stark eingegrenzte (bezogen auf Anlagenteile) Ereignisse darstellen, die jedoch keine größeren, luftreinhalte-technisch relevanten Auswirkungen - vor allem zeitliche - erwarten lassen.

Ein Vergleich der errechneten Gesamtbelastung zeigt, dass auf Grund der Heranziehung der jeweils ungünstigsten Lage des Abbaues bzw. Abbaufortschrittes für die Berechnung der Zusatzbelastung die relevanten Immissionsgrenzwerte – vor allem NO<sub>2</sub>- und PM<sub>10</sub>-Immissionsgrenzwerte - in jedem Betriebszustand weitestgehend eingehalten werden. Basierend auf den Auswertungen der Tagesmittelwerte PM<sub>10</sub> für das Jahr 2007 werden maximal drei zusätzliche TMW-Überschreitungen pro Jahr zu den bestehenden Überschreitungen von der herangezogenen Luftgütemessstation Vöcklabruck zu erwarten sein. Ein Vergleich der errechneten immissionsseitigen Gesamtbelastungen mit den Grenz- und Zielwerten nach dem IG-L i.d.g.F. ergibt, dass die Grenzwerte jedenfalls eingehalten werden und die Zielwerte angestrebt werden. Ein Vergleich mit den üblichen "Bagatellgrenzen" bzw. "Irrelevanzkriterien" zeigt, dass die

max. errechneten Differenzen der Zusatzbelastungen aus dem Ist-Zustand zu den künftigen Betriebs-Zuständen bei den nächsten Wohngebäuden bereits diese Kriterien unterschreiten.

Als weitere Maßnahmen wird empfohlen, Sprengungen nur bei feuchter Witterung oder bei möglichst staubfreien Oberflächen durchzuführen.

## 2.2 Beurteilung

Es liegen Immissionsangaben zu den Parametern PM<sub>10</sub>, und Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) vor. Weitere Immissionsangaben sind in den Ausführungen des Sachverständigen für Luftreinhaltetechnik und Meteorologie nicht angeführt. Grundlage der medizinischen Beurteilung ist die dargestellte Immissionssituation. Es wird davon ausgegangen, dass diese im Gutachten des Sachverständigen für Luftreinhaltetechnik und Meteorologie hinreichend beschrieben ist. Spezielle Staubinhaltsstoffe sind nicht genannt. Im Folgenden werden daher die Parameter PM<sub>10</sub> und Stickstoffdioxid behandelt.

Für diese beiden Parameter ist bei der Beurteilung das Immissionsschutzgesetz – Luft (IG-L) heranzuziehen. Die darin enthaltenen Immissionsgrenzwerte sind höchstzulässige, wirkungsbezogene Immissionsgrenzkonzentrationen, bei deren Unterschreitung nach den einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnissen keine schädigenden Wirkungen zu erwarten sind.

### Auszug IG-L i.d.g.F.

Luftschadstoff	Einheit	HMW	TMW	JMW
NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	200		30
PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>		50	40 <sup>4</sup>

### NO<sub>2</sub>

NO<sub>2</sub> ist ein Lungenreizstoff. Aufgrund der hohen Lipidlöslichkeit dringt es bis in die Bronchiolen und Alveolen der Lunge vor und kann dort eine exsudative Entzündung auslösen. Höhere Konzentrationen können nach einer Latenzzeit von mehreren Stunden zu einem toxischen Lungenödem führen.

Die Geruchswahrnehmungsschwelle für NO<sub>2</sub> wird von der Österr. Akademie mit 0,21 mg/m<sup>3</sup> bis 0,42 mg/m<sup>3</sup> angegeben.

NO und NO<sub>2</sub> besitzen die Fähigkeit mit Gewebsaminen Nitrosamine zu bilden, die kanzerogene Wirkung aufweisen. Über das kanzerogene Potential der Stickoxide kann zum jetzigen Zeitpunkt keine eindeutige Aussage getroffen werden.

Folgende Zusammenhänge zwischen der Konzentration von NO<sub>2</sub> in der Luft und Wirkungen auf den Atemtrakt konnten festgestellt werden:

Im niedrigen Konzentrationsbereich (ab  $380 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) wurden im Tierversuch schon nach kurzer Einwirkungszeit biochemische Veränderungen an Lungenstrukturen festgestellt. In Laboruntersuchungen am Menschen wurden signifikante Veränderungen verschiedener Lungenparameter ab  $560 \mu\text{g}/\text{m}^3$  festgestellt. Es sind auch Studien bekannt, die im Konzentrationsbereich von  $190 \mu\text{g}/\text{m}^3$  bis  $460 \mu\text{g}/\text{m}^3$  Wirkungen beschreiben. In den Air Quality Guidelines for Europe 2000 gibt die WHO (Weltgesundheitsorganisation)  $375\text{-}560 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als LOEL (Lowest Observed Effect Level - niedrigste Konzentration bei der ein Effekt erreicht wird) an.

Eindeutige synergistische oder additive Wirkungen von  $\text{NO}_2$  mit  $\text{SO}_2$ ,  $\text{O}_3$  oder  $\text{CO}$  bis in den Bereich des MAK-Wertes ( $9,5 \text{ mg}/\text{m}^3$ ) konnten nicht festgestellt werden. Es gibt aber Ergebnisse der Wirkungsforschung, die auf eine kombinierte Wirkung von  $\text{NO}_2$  und  $\text{O}_3$  hinweisen.

Kinder, die eine relativ große Lungenoberfläche besitzen, und Erwachsene mit bereits bestehenden chronischen Lungenerkrankungen stellen Risikogruppen für die Einwirkung von  $\text{NO}_2$  dar.

Hinsichtlich des allgemeinen Wirkungscharakters besitzt die Konzentration als Toxizitätsparameter eine höhere Wertigkeit als die Expositionsdauer. Das heißt, Kurzzeitexpositionen von hohen Konzentrationen sind effektvoller als Langzeitexpositionen bei niedrigen Konzentrationen.

Nach dem Gutachten des Sachverständigen für Luftreinhaltetechnik und Meteorologie liegt

- die Zusatzbelastung bei maximal  $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als JMW bzw.  $4,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als HMW
- die errechnete Gesamtbelastung bei  $19,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als JMW
- die Differenz bei maximal  $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als JMW

Es ergibt sich, vergleicht man diese Immissionswerte mit oben angeführten Werten bzw. den gesetzlichen Immissionsgrenzwerten des IG-L, dass bei Verwirklichung des gegenständlichen Projekts mit keiner Gesundheitsgefährdung/Belästigung durch  $\text{NO}_2$  zu rechnen ist.

## **PM<sub>10</sub>**

Die gesundheitlichen Auswirkungen von partikelförmigen Luftverunreinigungen sind von der Konzentration, der Teilchengröße und chemischen Zusammensetzung abhängig. Auch chemisch inerte Stäube können bei entsprechender Konzentration in der Atemluft langfristig Störungen der Funktion der Atemorgane bewirken. Darüber hinaus können spezifische Komponenten des Staubes spezielle Wirkungen entfalten. Die Eindringtiefe von Stäuben in die Atemwege hängt in erster Linie vom wirksamen aerodynamischen Durchmesser der Partikel ab. Partikel mit einem aerodynamischen Durchmesser von 10 bis 30 Mikrometer werden weitgehend in der Nasen-Rachen-Region festgehalten. Partikel von unter 10 Mikrometer Durchmesser dringen weiter in die Atemwege vor, noch kleinere Partikel erreichen die Lungenbläschen, wobei für Partikel mit einer

Größe von 2 Mikrometer die Ablagerungswahrscheinlichkeit in den Lungenbläschen am höchsten ist.

Partikel, die in die tiefen Atemwege gelangt sind, und sich im Bereich der Bronchialschleimhaut niedergeschlagen haben, werden durch das sog. Flimmerepithel langsam wieder nach außen befördert. Bei massiver Staubexposition kann es zu einer Überlastung dieses Lungenreinigungsmechanismus kommen, weshalb die max. zulässige Staubexposition, die noch zu keiner Schädigung des Bronchialsystems führt durch verschiedene Grenzwertempfehlungen beschränkt wird.

### **Grenzwertkonzepte:**

Grenzwerte zum Schutz der allgemeinen Bevölkerung sollen sicherstellen, dass es bei Einhaltung des jeweiligen Grenzwertes zu keiner Gefährdung der menschlichen Gesundheit und zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Wohlbefindens kommt.

Die Grenzwerte orientieren sich dabei an Daten welche entweder in epidemiologischen Studien oder aus der Beobachtung aus Expositionen am Arbeitsplatz bzw. aus Ergebnissen an freiwilligen Versuchspersonen und im Tierversuch gewonnen wurden. Dabei wird von einer Wirkung ausgegangen, welche bei gewissen Konzentrationen gerade noch feststellbar sind (LOAEL – lowest observed adverse effect level) bzw. gerade nicht mehr feststellbar sind (NOAEL – no observed adverse effect level).

Die wirkungsbezogenen Grenzwerte werden dann unter Einrechnung von gewissen Sicherheitsfaktoren aus diesen Dosis-Wirkungs-Beziehungen abgeleitet. Bei der Festlegung von Immissionsgrenzwerten die auf dem wirkungsbezogenen Ansatz beruhen, werden auch Personengruppen mit erhöhter Empfindlichkeit, wie Kinder und Jugendliche, ältere Bevölkerungsgruppen, Schwangere und Lungenvorgeschädigte, berücksichtigt.

Aus dem Gutachten des Sachverständigen für Luftreinhaltetechnik und Meteorologie ergibt sich, eine maximale Zusatzbelastung von 2,4µg/m<sup>3</sup> als JMW (Jahresmittelwert), bzw. von 6µg/m<sup>3</sup> als TMW (Tagesmittelwert) sowie eine maximale Gesamtbelastung von 22,4µg/m<sup>3</sup> als JMW und einer maximalen Differenz zur genehmigten Ist- Situation von 0,4µg/m<sup>3</sup> als JMW.

Setzt man diese Wert einerseits in Beziehung zu den wirkungsbezogenen Immissionsgrenzwerten des IG-L, andererseits zu den Werten der erhobenen Vorbelastung so ist auf Grund der Tatsache, dass im Gutachten des Sachverständigen für Luftreinhaltetechnik keine spezifisch toxischen Substanzen im Feinstaub ausgewiesen sind, der Beitrag durch den gegenständlichen als vernachlässigbar einzustufen. Es ergibt sich, dass bei Verwirklichung des gegenständlichen Projekts mit keiner Gesundheitsgefährdung oder erheblichen Belästigung durch PM10 ausgehend vom gegenständlichen Betrieb zu rechnen ist.

### 3. Erschütterungen

#### 3.1 Zusammenfassung der Ausführungen des Sachverständigen für Sprengwesen

Als **Abbauverfahren** wird Bohr- und Sprengtechnik sowie Reißen angewendet werden. Die Gewinnung soll etagenartig von oben nach unten mit allseitig umgebenden Randkulissen erfolgen, wobei Regeletagen mit einer Höhe von ca. 9 m (8 bis 12 m) geplant sind. Durch die Wahl dieser Etagenhöhe entfallen Tiefbohrlochsprengungen, was der Bohrgenauigkeit und somit einer Minimierung von Emissionen wie Erschütterungen und Steinflug entgegen kommt.

Dieses Abbausystem stellt auf Grund der mineralogischen, geologischen und geotechnischen Gegebenheiten vor Ort den Stand der Wissenschaft und den besten Stand der Technik dar. Durch den Schutz der Kulisse werden die vom Sprengbetrieb ausgehenden Umweltauswirkungen wie Lärm und Staub wesentlich reduziert.

**Sprengungen** sollen im Rahmen der Betriebszeiten (06.00 Uhr bis 15.00 Uhr) - jedoch nicht vor 08.00 Uhr - und maximal 2 Mal pro Woche durchgeführt werden. In Ausnahmefällen (z.B. Aufziehen oder Niedergehen eines Gewitters) darf bzw. muss auch außerhalb dieser Sprengzeiten gesprengt werden.

Bezüglich **Steinflug** geht aus den vorgelegten Beschreibungen und Plänen hervor, dass die Objekte B1, B2 und C im Zuge der in Rede stehenden Sprengarbeiten im geplanten Abbaubereich innerhalb eines Gefahrenbereiches mit 300 m Radius zu liegen kommen werden. Hinsichtlich der im Projekt angeführten Objekte ist anzuführen, dass diese durch die vorhandene und auch geplante Schutzkulisse vor Steinflug geschützt sind. Durch die bezüglichen Empfehlungen kann sichergestellt werden, dass bei Einhaltung der einschlägigen gesetzlichen Vorschriften und Normen und bei Beachtung der üblichen besonderen Vorsichtsmaßnahmen, wie sie bei Durchführung von Sprengarbeiten erforderlich ist, nach menschlichem Ermessen es nicht zu einer Gefährdung von Personen oder fremden, dem Bergbautreibenden nicht zur Benützung überlassenen Sachen, kommen kann.

Die Prognose von Immissionen durch **Sprengerschütterungen** am projektmäßig nächsten Immissionsort "Objekt B2" in einer Entfernung von 215 m ergibt je nach Lademenge/Zündstufe die maximal zu erwartende Schwinggeschwindigkeit von 4,52 bzw. 3,21 mm/s. Das in den Projektunterlagen angeführte Objekt „A“ ( Gehöft „Koglbauer“) wurde in die gg. Betrachtung nicht einbezogen.

Zum Schutz vor Belästigung von Personen sind einwirkende Sprengerschütterungen zu ermitteln und zu beurteilen. Beurteilungen nach DIN 4150 Teil 2 als beste Regel der Technik sind jeweils mit Hilfe der bewerteten Schwingstärke  $KB$  und dem daraus ermittelten  $KB_{F_{max}}$ -Wert durchzuführen.

Maßgeblich ist der Wert für „vorwiegend oder ausschließlich Wohnungen“ und „bei Tag“ von  $A_0 = 3$ .

Es ergibt sich beim o. a. nächsten Immissionsort "Objekt B2"

- bei Annahme einer maximalen Lademenge/Zündzeitstufe von 88,3 kg und der gewählten Konstante  $c_F$  von 0,6 (ohne Resonanzbeteiligung) ein  $KB_{F_{max}}$ -Wert von 1,67
- bei Annahme einer maximalen Lademenge/Zündzeitstufe von 50 kg und der gewählten Konstante  $c_F$  von 0,6 (ohne Resonanzbeteiligung) ein  $KB_{F_{max}}$ -Wert von 1,19.

Die Auswertung der angeführten bzw. errechneten Werte ergab, dass bei einer maximalen Lademenge /Zündzeitstufe von rund 50 kg diese nicht geeignet ist, eine lt. DIN 4150 Teil 2 unzumutbare Belästigung von Menschen durch Sprengerschütterungen oder eine lt. DIN 4150 Teil 1 schädigende Erschütterungswirkung an den in den Unterlagen angeführten Gebäuden bzw. Bauwerken hervorzurufen.

### 3.2 Beurteilung

Bedeutend sind in der konkreten Situation v. a. jene Erschütterungen, die in Gebäuden von Nachbarn wahrnehmbar sein können. Es ist den Bewohnern praktisch nicht möglich sich den Erschütterungen zu entziehen und es sollten daher die Nachbarn so wenig wie möglich wahrnehmbaren Erschütterungen ausgesetzt sein. Nach dem vorliegenden Projekt ist es nicht möglich wahrnehmbare Erschütterungen gänzlich auszuschließen.

Die Art und der Grad der Beeinträchtigung hängt von verschiedenen zum Teil individuellen Faktoren ab. Von grundlegender Bedeutung sind die Stärke der auftretenden Erschütterung, die Frequenz, die Einwirkdauer, die Häufigkeit und die Tageszeit des Auftretens. Eine Rolle spielen aber auch die Tätigkeit während der wahrnehmbaren Erschütterung, der Grad der Gewöhnung und die Einstellung zum Erschütterungserzeuger, ebenso wie die Erwartungshaltung in Bezug auf ungestörtes Wohnen, und die Wahrnehmung von Sekundäreffekten, wie sichtbare Schwingungen von Lampen, Bildern, hörbares Klappern von Türen, Fenstern, Gläsern, Geschirr, usw.

Belästigungen sind nur auszuschließen, wenn die einwirkenden Erschütterungen nicht wahrnehmbar sind. In der konkreten Situation ist auf Grund der Betriebs- bzw. Sprengzeiten v. a. relevant, dass keine Erschütterungen während Zeiten eines erhöhten Ruhe- und Erholungsbedürfnisses wie Abend oder Nachtstunden auftreten. In dieser Hinsicht kommt der Festlegung entsprechender Sprengzeiten entscheidende Bedeutung zu.

Ein weiterer entscheidender Punkt ist die Häufigkeit. Nach den Ausführungen des Sachverständigen für Sprengwesen werden, da Sprengungen nur maximal 2 mal pro Woche durchgeführt werden, wahrnehmbare Erschütterungen nur sehr selten auftreten. Sie werden auch nur eine kurze Einwirkdauer haben.

Hinsichtlich der Wahrnehmbarkeit wird sich keine wesentliche Änderung zur bereits bestehenden Situation ergeben, sodass eher mit einer Gewöhnung zu rechnen ist.

Bedeutung hat aber auch die Vorhersehbarkeit der Ereignisse. In diesem Zusammenhang kann es für Nachbarn vorteilhaft sein, wenn ihnen die Sprengungen angekündigt werden oder diese von vornherein zu bestimmten Zeiten durchgeführt werden. Andererseits kann aber gerade durch die Ankündigung der Sprengung die Aufmerksamkeit auf diese gelenkt werden, was v. a. bei schwach wahrnehmbaren Erschütterungen eine etwaige Belästigungswirkung erhöhen kann. Daraus ergibt sich, dass hinsichtlich der Ankündigung von Sprengungen zweckmäßigerweise das Einvernehmen mit den Nachbarn hergestellt werden sollte.

Das im Gutachten des Sachverständigen für Sprengwesen angeführte Regelwerk der DIN- 4150-2 stellt eine praktikable und anerkannte Methode dar, aufbauend auf den physikalischen Eigenschaften der konkreten Erschütterung und unter Einbeziehung weiterer für die Belästigungsreaktion bedeutender Faktoren das Belästigungspotenzial abzuschätzen. Bei Anwendung der zitierten Norm ergibt sich für die konkrete Situation ein Anhaltswert von 3. Zum Schutz vor Belästigungen von Personen durch Sprengerschütterungen sollte der erwartete  $KB_{Fmax}$  Wert den Anhaltswert von 3 unterschreiten. Dies ist nach den Ausführungen des Sachverständigen gewährleistet, sodass nicht mit dauerhaften erheblichen Belästigungsreaktionen zu rechnen ist.

## **4. Wasser**

### **4.1 Zusammenfassung der Ausführungen des Sachverständigen für Wasserwirtschaft und Hydrologie**

Am Pinsdorfer Berg sind keine Quellen bekannt; die von Baumgartner in den Projektunterlagen als fremde Rechte angegebenen Quellen (Kaltenbrunnerquelle, Tuffgrabenquelle) werden aus Einzugsgebieten alimentiert, die außerhalb des Projektgebietes liegen. Die vorgelegten Bohrungsdaten zeigen keine Hinweise auf eine allfällige Kluftwasserführung der Festgesteine. Der Standort liegt nicht in einem Schutz- oder Schongebiet bzw. einer grundwasserrelevanten Rahmenverfügung im Sinne des Wasserrechtsgesetzes.

Im Grubenareal ist keine Lagerung wassergefährdender Stoffe vorgesehen.

Nicht Gegenstand der fachlichen Prüfung ist die Auswirkung des Vorhabens auf Oberflächengewässer und die Oberflächenentwässerung.

Der Abbau hat keinen Einfluss auf den bestehenden guten chemischen und mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers und widerspricht damit nicht dem Verschlechterungsverbot. Im Einflussbereich des Abbaues befinden sich keine fremden Rechte oder rechtmäßigen Wassernutzungen, sodass sich hier eine Beurteilung des Vorhabens auf fremde Rechte erübrigt.

Durch den planmäßigen Abbau ist keine Beeinträchtigung des Schutzgutes Grundwasser zu erwarten.

## 4.2 Beurteilung

Siehe Beantwortung der Fragen des Prüfkataloges Punkt E

## 5. Beantwortung der Fragen des Prüfkataloges

Im Prüfkatalog vom 9.5.2011 finden sich folgende Fragen zum Fachbereich Medizin:

### B) Eingriffe in die Natur und Landschaft

B.8 In welchem Ausmaß ist eine Beeinträchtigung von Grund- und Oberflächenwasser sowie des Bodens durch die Eingriffe in Natur und Landschaft möglich und wie werden allfällige Beeinträchtigungen beurteilt?

In den vorliegenden Gutachten sind keine Nutzungen ausgewiesen, die unmittelbar den Menschen betreffen und es ist kein diesbezügliches Gefährdungspotenzial aufgezeigt. Bei der gegebenen Befundlage erübrigt sich eine medizinische Beurteilung.

B.14 Wie werden – unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen – nach dem Stand der Stand Technik und sonst in Betracht kommenden Wissenschaften, die möglichen unmittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft aus fachlicher Sicht 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 sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge entsprechend nachfolgender Skala beurteilt und was sind die Grundlagen für die Beurteilung?

- a) vorteilhafte Auswirkung
- b) keine Auswirkung
- c) vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkung
- d) merkliche nachteilige Auswirkung
- e) bedeutende nachteilige Auswirkung

Anmerkung: bitte genau 1 Zuordnung ohne Verwendung von Zwischenwerten

Siehe B.8

B.15 Welche (ggf. zusätzlich zu den in den Unterlagen dargestellten) Maßnahmen inklusive allfälliger Sicherheitsleistungen, einschließlich

- solcher, mit denen wesentliche nachteilige (schädliche, belästigende oder belastende) Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder, soweit möglich, ausgeglichen werden oder günstige Auswirkungen des Vorhabens vergrößert werden, sowie
- zur Beweissicherung, zur begleitenden und nachsorgenden Kontrolle nach Stilllegung werden aus fachlicher Sicht konkret vorgeschlagen?

- a) Zwingend
- b) Empfohlen

Siehe B.8

### C) Lärmemissionen

Die folgenden Fragen werden unter der Maßgabe der Behörde beantwortet, dass der bewilligte Zustand als IST- Situation heranzuziehen ist:

C.7 Findet eine unzumutbare Belästigung oder Gefährdung von Leben oder Gesundheit von Nachbarn durch eine vom Vorhaben ausgehende Einwirkung von Lärm statt?

Die Zumutbarkeit zu beurteilen ist Aufgabe der Behörde, eine erhebliche Belästigung, eine Gefährdung von Leben oder Gesundheit der Nachbarn durch Lärm ist nicht zu erwarten.

C.11 Werden verbindliche Grenz- und anerkannte Richtwerte überschritten und wie werden allfällige Überschreitungen beurteilt?

In Österreich gibt es keine gesetzlich verbindlichen gesundheitsbezogenen Immissionsgrenzwerte. In der umweltmedizinischen Gutachtenspraxis hat es sich bewährt, sich insb. auf die oben angeführten Beurteilungswerte der ÖAL-Richtlinie Nr. 6/18 zu beziehen. Dabei zeigt sich, dass die Werte des vorbeugenden Gesundheitsschutzes eingehalten sind.

C.12 Gibt es besondere, spezifische Aspekte, die für das Vorhaben aus fachlicher Sicht von Bedeutung sind und wie werden diese beurteilt?

Aus fachlicher Sicht gibt es keine besonderen, spezifischen Aspekte, die für das Vorhaben von Bedeutung sind.

C.13 Wie werden – unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen – nach dem Stand der Technik und sonst in Betracht kommenden Wissenschaften, die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Lärmeinwirkungen aus fachlicher Sicht 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 sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge entsprechend nachfolgender Skala beurteilt und was sind die Grundlagen für die Beurteilung?

- a) vorteilhafte Auswirkung
- b) keine Auswirkung
- c) vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkung
- d) merkliche nachteilige Auswirkung
- e) bedeutende nachteilige Auswirkung

Anmerkung: bitte genau 1 Zuordnung ohne Verwendung von Zwischenwerten

Die Auswirkungen werden als vernachlässigbar bis gering nachteilig beurteilt.

C.14 Welche (ggf. zusätzlich zu den in den Unterlagen dargestellten) Maßnahmen inklusive allfälliger Sicherheitsleistungen, einschließlich

- solcher, mit denen wesentliche nachteilige (schädliche, belästigende oder belastende) Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder, soweit möglich, ausgeglichen werden oder günstige Auswirkungen des Vorhabens vergrößert werden, sowie
- zur Beweissicherung, zur begleitenden und nachsorgenden Kontrolle nach Stilllegung werden aus fachlicher Sicht konkret vorgeschlagen?

- a) Zwingend
- b) Empfohlen

Die Sprengzeiten sollten dem Gutachten des Sachverständigen für Schalltechnik folgend mit 8:30 bis 11:30 und 13:00 bis 15:00 festgelegt sein.

Es sollte in Absprache mit den Nachbarn Regelungen hinsichtlich der Ankündigung der Sprengungen getroffen werden.

## D) Luftschadstoffemissionen

D.9 Findet eine unzumutbare Belästigung oder Gefährdung von Leben oder Gesundheit von Nachbarn durch eine vom Vorhaben ausgehende Einwirkung von Luftschadstoffen statt?

Die Zumutbarkeit zu beurteilen ist Aufgabe der Behörde, eine erhebliche Belästigung oder eine Gefährdung von Leben oder Gesundheit der Nachbarn durch Luftschadstoffe ist nicht zu erwarten.

D.11 In welchem Ausmaß ist eine Beeinträchtigung vorhandener Nutzungen und Funktionen durch die Einwirkung von Luftschadstoffen möglich und wie werden allfällige Beeinträchtigungen beurteilt?

Gegenstand der medizinischen Beurteilung ist die allfällige Belästigung oder Gesundheitsgefährdung bei dauernder Wohnnutzung. Diesbezüglich siehe obige Beurteilung unter Punkt 2.2.

D.13 Werden verbindliche Grenz- und anerkannte Richtwerte überschritten und wie werden allfällige Überschreitungen beurteilt?

Siehe Ausführungen des Sachverständigen für Luftreinhaltetechnik und Meteorologie hinsichtlich Grenzwerte des IG-L.

D.14 Gibt es besondere, spezifische Aspekte, die für das Vorhaben aus fachlicher Sicht von Bedeutung sind und wie werden diese beurteilt?

Die Empfehlung, Sprengungen möglichst bei feuchter Witterung durchzuführen, sollte im Lichte der diesbezüglichen Ausführungen des Sachverständigen für Sprengwesen geprüft werden und eine alternative technische Lösung gesucht werden, die eine adäquate Staubreduktion gewährleistet. Als besondere Aspekt kämen allenfalls Brand und Explosion in Betracht. Nach den diesbezüglichen Ausführungen des Sachverständigen für Luftreinhaltetechnik und Meteorologie erübrigt sich eine medizinische Beurteilung.

D.15 Wie werden – unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen – nach dem Stand der Stand Technik und sonst in Betracht kommenden Wissenschaften, die möglichen

unmittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft aus fachlicher Sicht 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 sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge entsprechend nachfolgender Skala beurteilt und was sind die Grundlagen für die Beurteilung?

- a) vorteilhafte Auswirkung
- b) keine Auswirkung
- c) vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkung
- d) merkliche nachteilige Auswirkung
- e) bedeutende nachteilige Auswirkung

Anmerkung: bitte genau 1 Zuordnung ohne Verwendung von Zwischenwerten

Die projektierte Erweiterung des Steinbruches wird - ausgehend von der bestehenden Situation - mit den Maßnahmen wie sie im Teilgutachten des Sachverständigen für Luftreinhaltetechnik und Meteorologie vorgesehenen sind, nur vernachlässigbare bis gering nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut "Mensch" haben.

D.16 Welche (ggf. zusätzlich zu den in den Unterlagen dargestellten) Maßnahmen inklusive allfälliger Sicherheitsleistungen, einschließlich

- solcher, mit denen wesentliche nachteilige (schädliche, belästigende oder belastende) Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder, soweit möglich, ausgeglichen werden oder günstige Auswirkungen des Vorhabens vergrößert werden, sowie
- zur Beweissicherung, zur begleitenden und nachsorgenden Kontrolle nach Stilllegung werden aus fachlicher Sicht konkret vorgeschlagen?

- a) Zwingend
- b) Empfohlen

Siehe Gutachten des SV für Luftreinhaltetechnik.

## E) Flüssige Emissionen

E.7 Findet eine Gefährdung von Leben oder Gesundheit von Nachbarn durch eine vom Vorhaben ausgehende Beeinträchtigung des Grundwassers und Oberflächenwassers statt?

Im vorliegenden Gutachten für den Fachbereich Grundwasserwirtschaft und Hydrologie ist kein konkretes für die medizinische Beurteilung relevantes Gefährdungspotenzial aufgezeigt. Bei der gegebenen Befundlage erübrigt sich eine medizinische Beurteilung.

E.8 Werden verbindliche Grenz- und anerkannte Richtwerte überschritten und wie werden allfällige Überschreitungen beurteilt?

Siehe E.7

E.9 Gibt es besondere, spezifische Aspekte, die für das Vorhaben aus fachlicher Sicht von Bedeutung sind und wie werden diese beurteilt?

Siehe E.7

Der Sachverständige für Grundwasserwirtschaft und Hydrologie führt in seinem Gutachten aus, dass die Auswirkung des Vorhabens auf Oberflächengewässer und die Oberflächenentwässerung nicht Gegenstand seiner fachlichen Prüfung ist. Ein diesbezügliches Gutachten liegt nicht vor. Eine medizinische Äußerung zu diesem Themenbereich kann daher nicht erfolgen.

E.10 Wie werden – unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen – nach dem Stand der Stand Technik und sonst in Betracht kommenden Wissenschaften, die möglichen unmittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft aus fachlicher Sicht 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 sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge entsprechend nachfolgender Skala beurteilt und was sind die Grundlagen für die Beurteilung?

- a) vorteilhafte Auswirkung
- b) keine Auswirkung
- c) vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkung
- d) merkliche nachteilige Auswirkung
- e) bedeutende nachteilige Auswirkung

Anmerkung: bitte genau 1 Zuordnung ohne Verwendung von Zwischenwerten

Siehe E.7

E.11 Welche (ggf. zusätzlich zu den in den Unterlagen dargestellten) Maßnahmen inklusive allfälliger Sicherheitsleistungen, einschließlich

- solcher, mit denen wesentliche nachteilige (schädliche, belästigende oder belastende) Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder, soweit möglich, ausgeglichen werden oder günstige Auswirkungen des Vorhabens vergrößert werden, sowie
- zur Beweissicherung, zur begleitenden und nachsorgenden Kontrolle nach Stilllegung werden aus fachlicher Sicht konkret vorgeschlagen?

- a) Zwingend
- b) Empfohlen

Siehe E.7

## F) Abfälle und Rückstände

F.1 Sind die insgesamt von der Projektwerberin vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen aus fachlicher Sicht vollständig, plausibel und nachvollziehbar oder ergeben sich ggf. Abweichungen?

Im vorliegenden Gutachten für den Fachbereich Abfallwirtschaft vom 24.5.2011 ist kein konkretes für die medizinische Beurteilung relevantes Gefährdungspotenzial aufgezeigt. Bei der gegebenen Befundlage erübrigt sich eine medizinische Beurteilung. Fragen der Sicherheit und Arbeitsmedizin sind nicht Gegenstand dieses umweltmedizinischen Gutachtens.

## G) Erschütterungen

G.4 Findet eine unzumutbare Belästigung oder Gefährdung von Leben und Gesundheit von Nachbarn durch vom Vorhaben verursachte Erschütterungen statt?

Eine Gefährdung von Leben und Gesundheit von Nachbarn ist nicht zu erwarten.

Die Zumutbarkeit zu beurteilen ist Aufgabe der Behörde, eine erhebliche Belästigung ist nicht zu erwarten.

Siehe Punkt 3 des Gutachtens

G.9 Gibt es besondere, spezifische Aspekte, die für das Vorhaben aus fachlicher Sicht von Bedeutung sind und wie werden diese beurteilt?

Die Empfehlung des Sachverständigen für Luftreinhaltetechnik und Meteorologie zur Staubreduktion Sprengungen möglichst nur bei feuchter Witterung durchzuführen, sollte im Lichte der diesbezüglichen Ausführungen des Sachverständigen für Sprengwesen dahingehend geprüft werden, wie durch alternative technische Lösung eine adäquate Staubreduktion gewährleistet werden kann.

G.10 Wie werden – unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen – nach dem Stand der Stand Technik und sonst in Betracht kommenden Wissenschaften, die möglichen unmittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft aus fachlicher Sicht 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 sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge entsprechend nachfolgender Skala beurteilt und was sind die Grundlagen für die Beurteilung?

- a) vorteilhafte Auswirkung
- b) keine Auswirkung
- c) vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkung
- d) merkliche nachteilige Auswirkung
- e) bedeutende nachteilige Auswirkung

Anmerkung: bitte genau 1 Zuordnung ohne Verwendung von Zwischenwerten

Die projektierte Erweiterung des Steinbruches wird - ausgehend von der bestehenden Situation - mit den Maßnahmen wie sie im Teilgutachten des Sachverständigen für Sprengwesen und Schalltechnik vorgesehenen sind, nur vernachlässigbare bis gering nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut "Mensch" haben.

G.11 Welche (ggf. zusätzlich zu den in den Unterlagen dargestellten) Maßnahmen inklusive allfälliger Sicherheitsleistungen, einschließlich

- solcher, mit denen wesentliche nachteilige (schädliche, belästigende oder belastende) Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder, soweit möglich, ausgeglichen werden oder günstige Auswirkungen des Vorhabens vergrößert werden, sowie
- zur Beweissicherung, zur begleitenden und nachsorgenden Kontrolle nach Stilllegung

werden aus fachlicher Sicht konkret vorgeschlagen?

- a) Zwingend
- b) Empfohlen

Die Regelsprengzeiten sollten Zeiten erhöhten Ruhebedürfnisses ausschließen und abweichend von den sonstigen Regel- bzw. Rahmenbetriebszeiten geregelt sein. Die Vorschreibung der derzeitigen Sprengzeiten sollte entsprechend dem Gutachten des Sachverständigen für Schalltechnik erfolgen (8:30 bis 11:30 und 13:00 bis 15:00). Im Übrigen siehe Ausführungen der Sachverständigen für Sprengwesen bzw. Schalltechnik.

Hinsichtlich der Ankündigung von Sprengungen sollte das Einvernehmen mit den Nachbarn hergestellt werden.

## H) Sonstige Ursachen

H.5 Gibt es besondere, spezifische Aspekte, die für das Vorhaben aus fachlicher Sicht von Bedeutung sind und wie werden diese beurteilt?

Im Rahmen der oben angeführten Themenbereiche, die das Gutachten behandelt gibt es keine derartigen spezifischen Aspekte. In Frage kämen allenfalls Aspekte der touristischen Nutzung, der Jagd, der Naherholung, des Arbeitnehmerschutzes, sowie der Sicherheit.

Dr.med., Mag.jur. Ludwig Schörkhuber

**Ein gesundes Oberösterreich ist unser Ziel!**

Die Abteilung Gesundheit