



Abteilung 15

Abteilung 13 Umwelt und Raumordnung  
z.Hd. Dr. Bernhard Strachwitz  
Stempfergasse 7  
8010 Graz

→ Energie, Wohnbau,  
Technik

Referat Lärm- und Strahlenschutz

Bearb.: AS Ing. Lammer Christian  
Tel.: +43 (316) 877-4863  
Fax: +43 (316) 877-4569  
E-Mail: abteilung15@stmk.gv.at

Bei Antwortschreiben bitte  
Geschäftszeichen (GZ) anführen

GZ: ABT15-

Bezug: ABT13-11.10-465/2017-Graz, am 20.12.2018

21

Ggst.: UVP „Windpark Pretul II“  
Stellungnahme des schalltechnischen ASV

## BEFUND:

Die vorliegende UVE, Fachbereich Schalltechnik, erstellt am 24.02.2018 durch die smartproject, Klagenfurt, ist als fachlich richtig, nachvollziehbar und dem Stand der Technik entsprechend zu qualifizieren und wird wie folgt in den gegenständlichen Befund übernommen:

### 1 Aufgabenstellung

#### 1.1 Kurzbeschreibung Vorhaben

Die Österreichische Bundesforste AG (ÖBf) plant die Errichtung und den Betrieb des Windparks Pretul 2 (WP Pretul 2). Das Vorhaben WP Pretul 2 stellt die Erweiterung des bereits bestehenden WP Pretul 1 dar und besteht aus 4 Windenergieanlagen (WEA), die auf den Gemeindegebieten Mürzzuschlag und Spital am Semmering im Bezirk BruckMürzzuschlag errichtet werden. Die Anlagenstandorte befinden sich auf einem Berggrücken mit Nordwest-Südost-Ausrichtung auf einer Seehöhe zwischen rund 1.400 m und 1.600 m. Ein Übersichtslageplan des Vorhabens ist in Abbildung 1-1 dargestellt.

Es ist die Errichtung des Anlagentyps E115 mit einer Nennleistung von 3,2 MW, Nabenhöhen zwischen rund 92 m (WEA Nr. 15) und rund 122 m (WEA Nr. 16 bis 18) sowie einem Rotordurchmesser von rund 115 m geplant. Die gesamte Bauhöhe beträgt somit zwischen rund 150 m und rund 180 m, die gesamte installierte Leistung 12,8 MW.

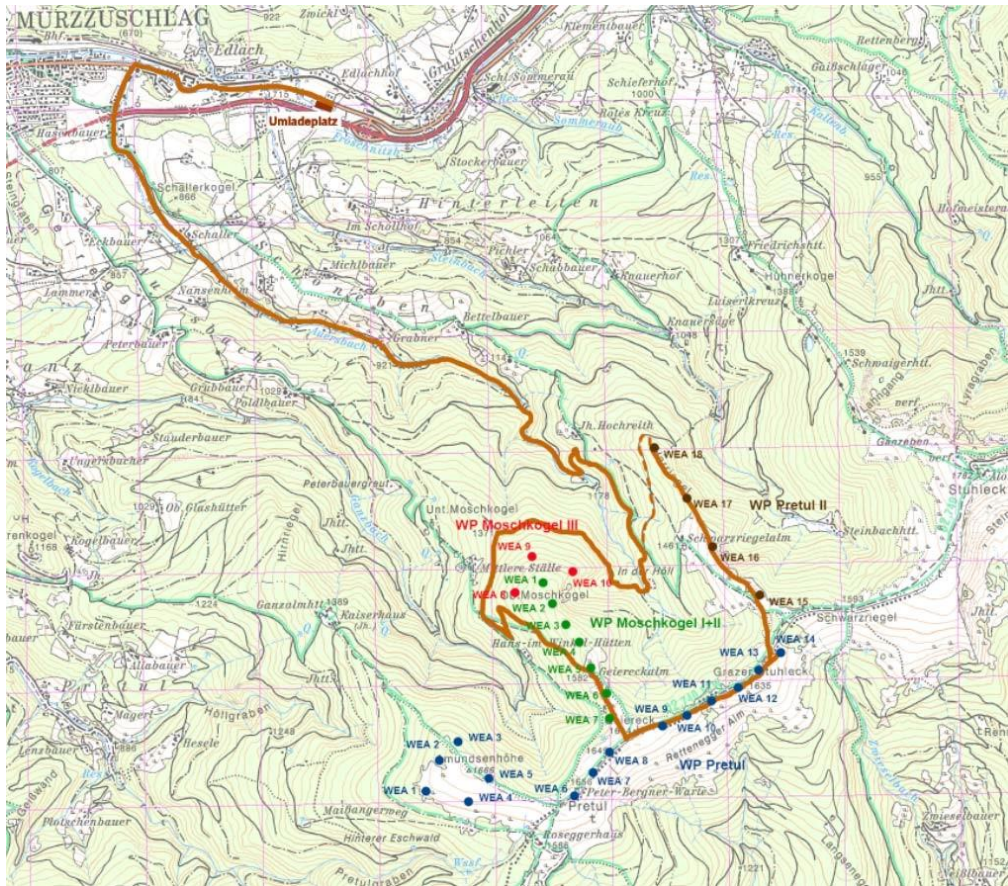


Abbildung 1-1: Übersichtsplan WP Pretul 2 mit Zuwegung und Lage der Nachbarwindparks WP Pretul und WP Moschkogel

(Kartengrundlage ÖK50 BEV)

Die Zuwegung zum WP Pretul 2 erfolgt über einen Umladeplatz auf der L 118, kurz nach der Autobahnabfahrt S6 Mürzzuschlag Ost. Der Umladeplatz liegt in der Gemeinde Spital am Semmering, im Bezirk Bruck-Mürzzuschlag. Vom Umladeplatz verläuft die Windparkzuwegung rund 2 km nach Westen auf der L 118 und biegt anschließend nach Süden in die Auersbachstraße ab. Diese mündet in bestehende Forstwege der ÖBf, die bis zum bereits bestehenden WP Pretul 1 für den Transport von WEA- Komponenten ausgebaut sind. Vom östlichen Ende des WP Pretul 1 ist die verkehrstechnische Infrastruktur zu den Standorten der WEA des WP Pretul 2 neu zu errichten.

Die Verkabelung des WP Pretul 2 erfolgt auf der 30 kV Ebene mit 2 Systemen, wobei jeweils 2 WEA an ein Kabel angeschlossen werden. Ein Strang wird bei der WEA 14, einer bei der WEA 7 an die Energieableitung des bestehenden WP Pretul 1 angeschlossen. Die produzierte elektrische Energie wird anschließend über die bestehende Kabeltrasse des WP Pretul 1 zum Umspannwerk Mürzzuschlag geleitet.

Die Vorhabensgrenze wird einerseits mit dem Umladeplatz bei der Ausfahrt

Mürzzuschlag Ost der S6 in der Gemeinde Spital am Semmering, sowie mit den Kabelendverschlüssen im bestehenden WP Pretul 1 bei den Trafohäuschen der WEA 14 und der WEA 7 definiert.

## 1.2 Zielsetzung Fachbereich

Für die Genehmigung des Vorhabens ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) gemäß den Vorgaben des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes 2000 (UVP-G 2000) durchzuführen. Gemäß § 5 Abs 1 UVP-G 2000 hat die Projektwerberin mit dem Genehmigungsantrag und den nach den Verwaltungsvorschriften für die Genehmigung des Vorhabens erforderlichen Unterlagen eine Umweltverträglichkeitserklärung (UVE) gemäß § 6 Abs 1 UVP-G 2000 bei der Behörde einzubringen.

Der Fachbereich „Schall“ ist Teil dieser Umweltverträglichkeitserklärung. Im Rahmen des gegenständlichen Gutachtens werden die schalltechnischen Auswirkungen, die durch die Errichtung und den Betrieb des WP Pretul 2 verursacht werden, untersucht.

Im Detail werden die folgenden Punkte behandelt:

- Erhebung des Ist-Zustandes (örtliche Schallimmission)
- Beschreibung des Ist-Zustandes (örtliche Schallimmission)
- Beschreibung der Grundlagen der Berechnung
- Beschreibung der zu erwartenden möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt
- Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen auf die Umwelt
- Vorschläge für die Beweissicherung
- allgemeine verständliche, zusammenfassende Stellungnahme

Bei den Betrachtungen werden die Bau- und Betriebsphase, sowie die Nullvariante, allfällige Störfälle, die Nachsorgephase, alternative Lösungsmöglichkeiten und grenzüberschreitende Auswirkungen berücksichtigt.

## 2 Untersuchungsraum und Methodik

### 2.1 Untersuchungsraum

#### 2.1.1 Engerer Untersuchungsraum

##### 2.1.1.1 Standortraum WP Pretul 2 (Bau- und Betriebsphase)

Der engere Untersuchungsraum umfasst einen Bereich von ca. 2.200 m um den Standortraum des WP Pretul 2. Bei den nächstgelegenen Objekten handelt sich um Hütten, die für die Weidewirtschaft (Halterhütten) und als Wochenendhäuser genutzt werden. Die Halterhütten werden saisonal genutzt und sind, wie auch die Wochenendhäuser, nicht dauerhaft bewohnt. Zusätzlich befindet sich im engeren Untersuchungsraum die alpine Schutzhütte Alois-Günther-Haus, die dauerhaft bewohnt ist.

- **Halterhütten und Wochenendhäuser (keine gemeldete Wohnsitzfunktion)**
- IP3 Geiereckalm (saisonale Halterhütte)
- IP4 Schwarzriegelalm (saisonale Halterhütte)
- IP8 Forsthaus Hochraith (Jagdhütte)
- IP9 Knauersäge (N und S; mehrere Objekte, Wochenendhäuser)
- IP10 Steinbachhütte (saisonale Halterhütte)
  
- **Wohngebäude und Alpine Schutzhütte (ganzjährig bewohnt)**
- IP11 Alois-Günther-Haus

In diesem Bereich wurden Schallpegelmessungen zur Erhebung des Ist-Zustands (örtliche Schallimmission) durchgeführt.

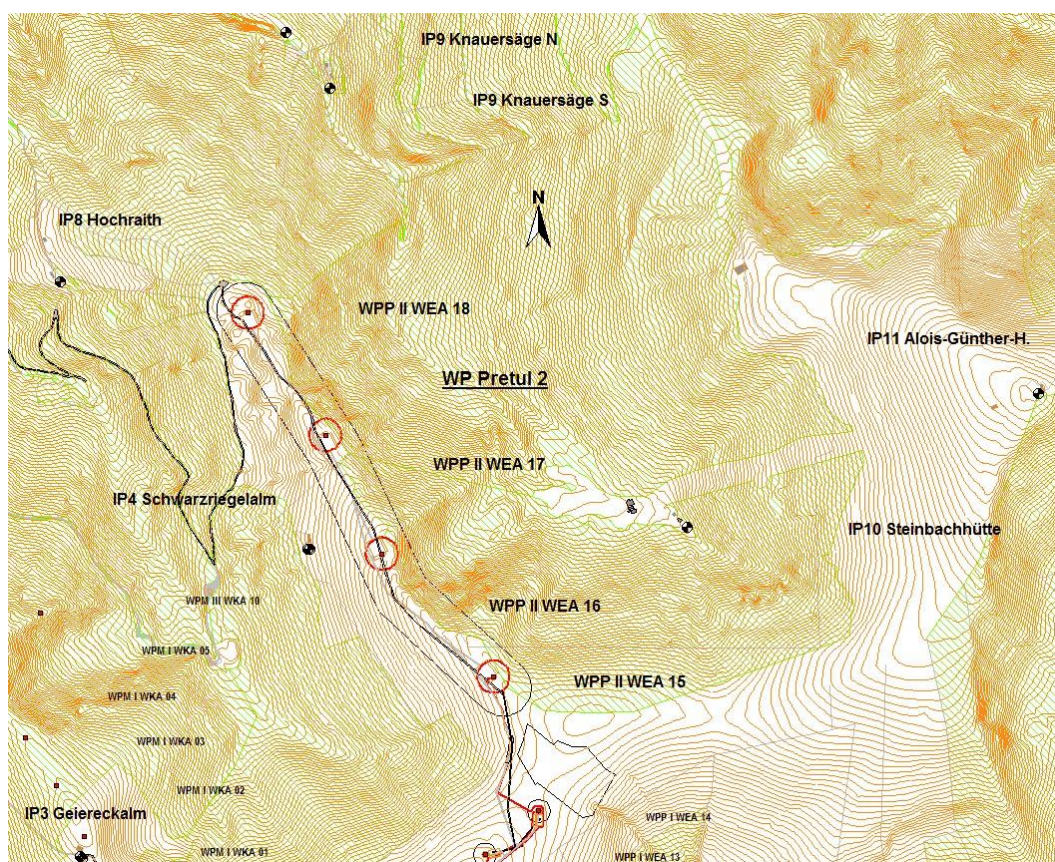


Abbildung 2-1: engerer Untersuchungsraum Bau- und Betriebsphase

#### 2.1.1.2 Umladeplatz und Auersbachstraße (Bauphase)

Während der Bauphase zählen auch der Umladeplatz und die Zufahrt über die Auersbachstraße zum engeren Untersuchungsraum

##### **Umladeplatz**

Untersucht wird das Objekt IP20 Edlachweg 6, welches am Umladeplatz in Edlach liegt.

## Auersbachstraße

Aufgrund der Nähe zur Auersbachstraße zählen die Objekte der Auersbachstraße (IP21 bis IP28) zum engeren Untersuchungsraum.

### Darstellung Umladeplatz und Auersbachstraße

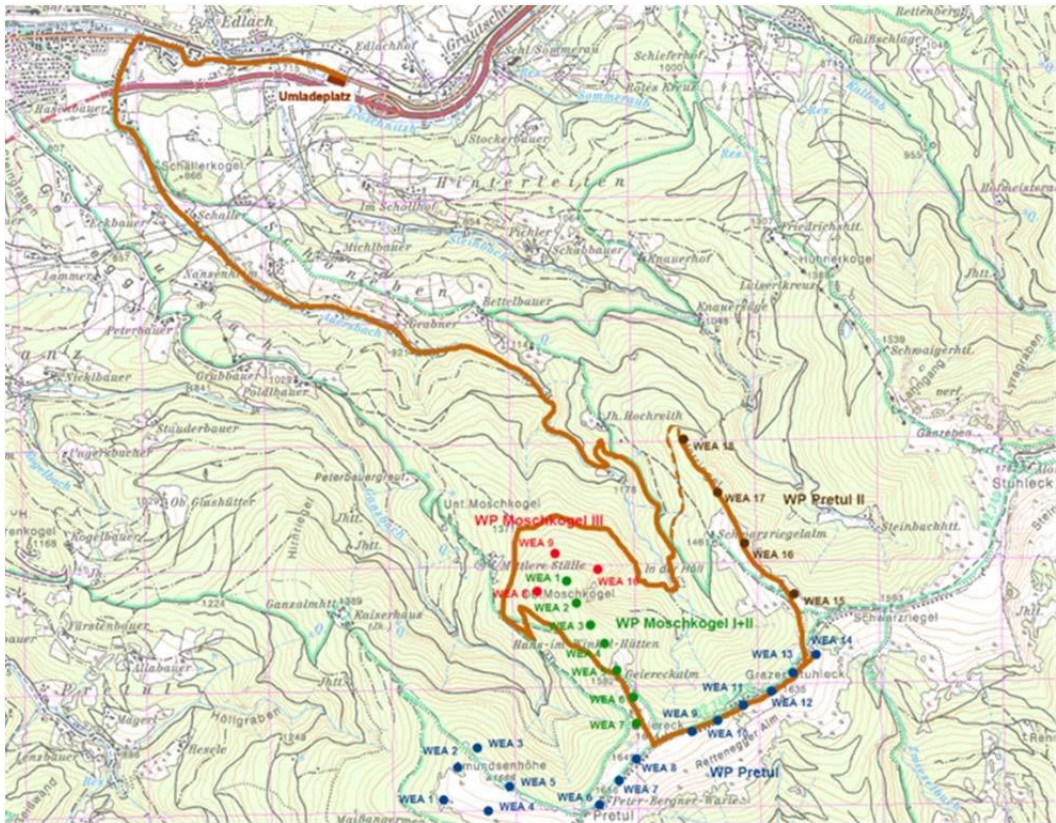


Abbildung 2-2: engerer Untersuchungsraum Bauphase (Kartengrundlage ÖK50 BEV)

Hauptzuwegung  Baustraße (keine Sondertransporte)



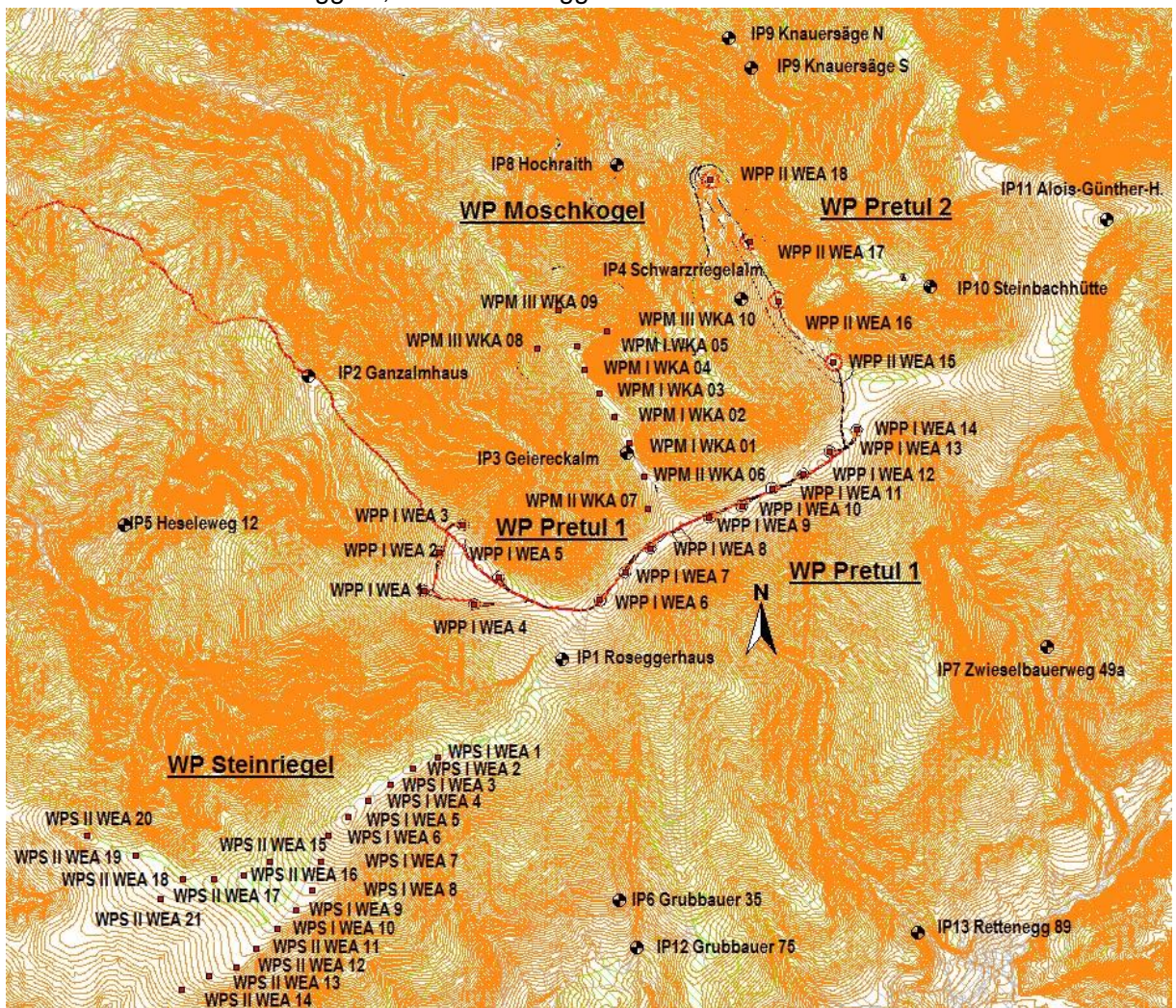
## 2.1.2 Erweiterter Untersuchungsraum

### 2.1.2.1 WP Pretul 2 (Betriebsphase)

Der erweiterte Untersuchungsraum umfasst den Bereich von ca. 2.200 m bis zu einer Entfernung von 5.000 m um den Standortraum des WP Pretul 2. Bei den Objekten in diesem Bereich handelt es sich um zwei alpine Schutzhütten und weitere dauerhaft bewohnte Objekte. Diese Objekte wurden beim Projekt WP Pretul 1 berücksichtigt und werden daher der Vollständigkeit halber – und trotz ihrer bereits großen Entfernung zum Vorhaben – ebenfalls untersucht.

- **Wohngebäude und Alpine Schutzhütten (ganzjährig bewohnt)**

- IP1 Roseggerhaus
- IP2 Ganzalmhaus
- **Wohnobjekte (ganzjährig bewohnt)**
- IP5 Heseleweg 12, 8665 Pretul
- IP6 Grubbauer 35, 8673 Ratten
- IP7 Zwieselbauerweg 49a, 8674 Rettenegg
- IP12 Grubbauer 75, 8673 Ratten
- IP13 Rettenegg 89, 8674 Rettenegg



Abbildung

2-3: erweiterter Untersuchungsraum Betriebsphase

### 2.1.2.2 Umladepplatz und Auersbachstraße (Betriebsphase)

Während der Betriebsphase sind die Wartungsfahrten anzahlmäßig deutlich unter den Fahrten während der Bauphase und verursachen keine relevanten schalltechnischen Auswirkungen. Daher wurden diese Bereiche für die Betriebsphase aus schalltechnischer nicht weiter beurteilt.

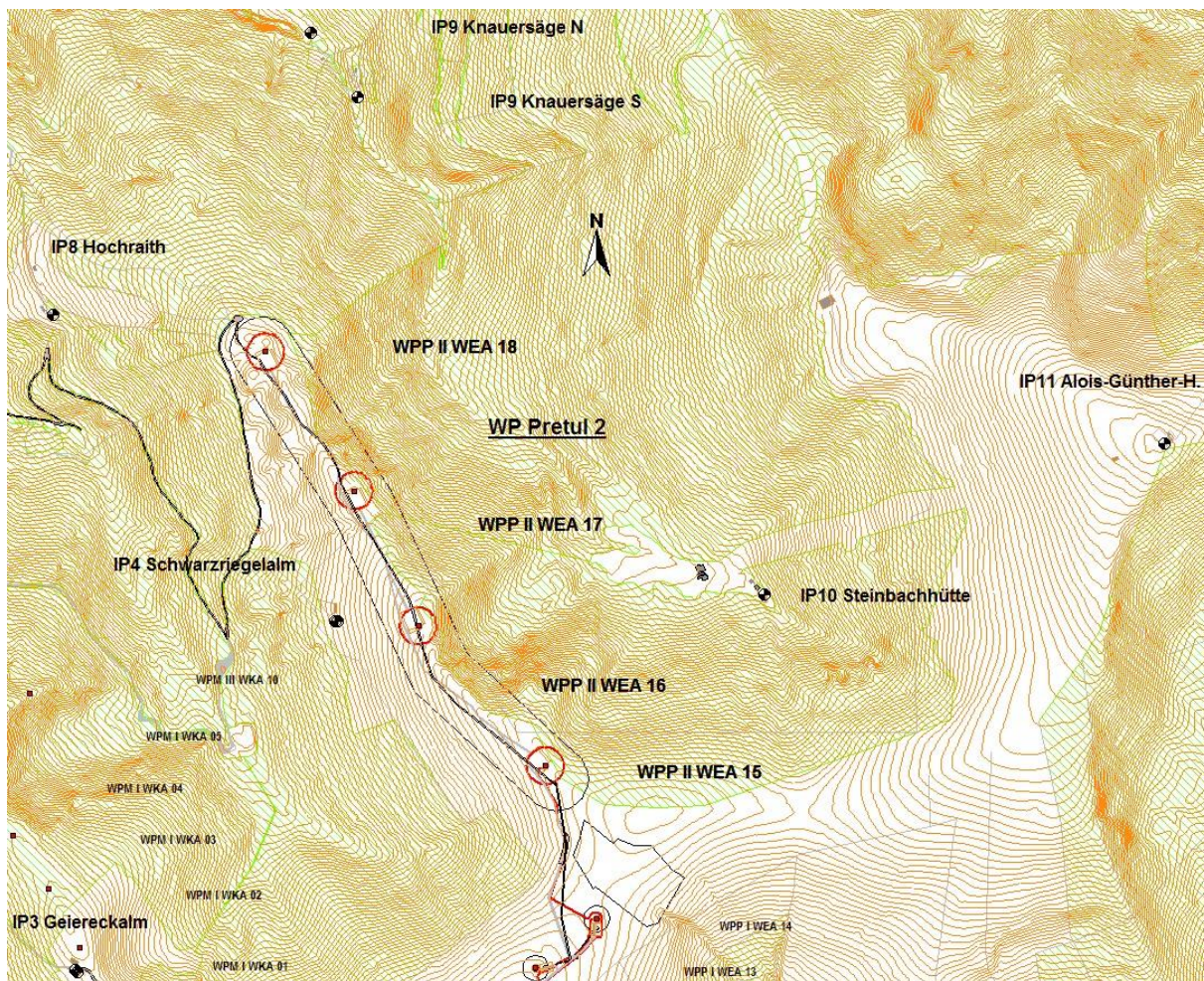
## 2.1.3 Immissionspunkte

### 2.1.3.1 Immissionspunkte im engeren Untersuchungsraum WP Pretul 2 (Bau- und Betriebsphase)

Für die Berechnungen im engeren Untersuchungsraum während der Bau- und Betriebsphase sind die Objekte, die sich im Umfeld der WEA des WP Pretul 2 befinden als Grundlage herangezogen worden. Die Immissionspunkte sind mit der Bezeichnung bzw. der Adresse, dem Geschöß, den Koordinaten (Gauß Krüger M34), der Höhe der Immissionspunkte und der Entfernung zur nächstgelegenen WEA des WP Pretul 2 angeführt und nachfolgend dargestellt.

Immissionspunkte engerer Untersuchungsraum WP Pretul 2 (Bau- und Betriebsphase) Geodätische Daten: MGI (Hermannskogel)									
Nr.	Adresse bzw. Grundstücksnummer			Geschoss	Koordinaten (GK M34)		Höhe m	nächstgelegene Anlage des WP Pretul 2	
					x m	y m		WEA	Entfernung <sup>1)</sup> m
IP3	Geiregg 30 Geiereckalm	8680 Auersbach	SO-Seite	EG	-44.140	269.078	1,3	WEA 16	1.519
				OG1					
			NO-Seite	EG	-44.142	269.083	1,3		
IP4	Auersbach 23 Schwarzriegelalm	8680 Auersbach	O-Seite	EG	-43.329	270.179	1,5	WEA 16	253
			S-Seite	EG	-43.332	270.173	1,5	WEA 16	256
			W-Seite	EG	-43.335	270.178	1,5	WEA 16	260
IP8	Forsthaus Hochraith GrSt. 233/1	KG Schöneben-Ganz KG.Nr. 60520		EG	-44.214	271.129	1,5	WEA 18	672
				OG1			4,0		
IP9	Knauersäge (N) GrSt. 743	KG Spital am Semmering KG.Nr. 60523		EG	-43.412	272.012	1,5	WEA 18	1.004
				OG1			4,0		
	Knauersäge (S) GrSt. 1228			EG	-43.261	271.811	1,5	WEA 18	844
				OG1	3,5				
IP10	Steinbachhütte GrSt. .144/8	KG Spital am Semmering KG.Nr. 60523		EG	-41.994	270.256	1,5	WEA 15	868
				OG1			4,0		
IP11	Stuhleck 4 Alois-Günther-Haus	8685 Steinhaus am Semmering		EG	-40.746	270.732	1,5	WEA 15	2.181
				OG1			4,0		

Tabelle 2-1: Immissionspunkte Bau- und Betriebsphase WP Pretul 2



Abbildung

2-4: Immissionspunkte Bau- und Betriebsphase WP Pretul 2

### Umladeplatz (Bauphase)

Nachfolgend angeführt und dargestellt ist der Immissionspunkt IP20 Edlachweg 6 beim Umladeplatz.

Immissionspunkte engerer Untersuchungsraum Umladeplatz (Bauphase) Geodätische Daten: MGI (Hermannskogel)						
Nr.	Adresse bzw. Grundstücksnummer	Geschoss	Koordinaten (GK M34)		Höhe m	
			x m	y m		
IP20	Edlachweg 2	8680 Spital am Semmering	EG	-46.284	274.047	2,5
			OG1			5,5

Tabelle 2-2: Immissionspunkt Bauphase Umladeplatz



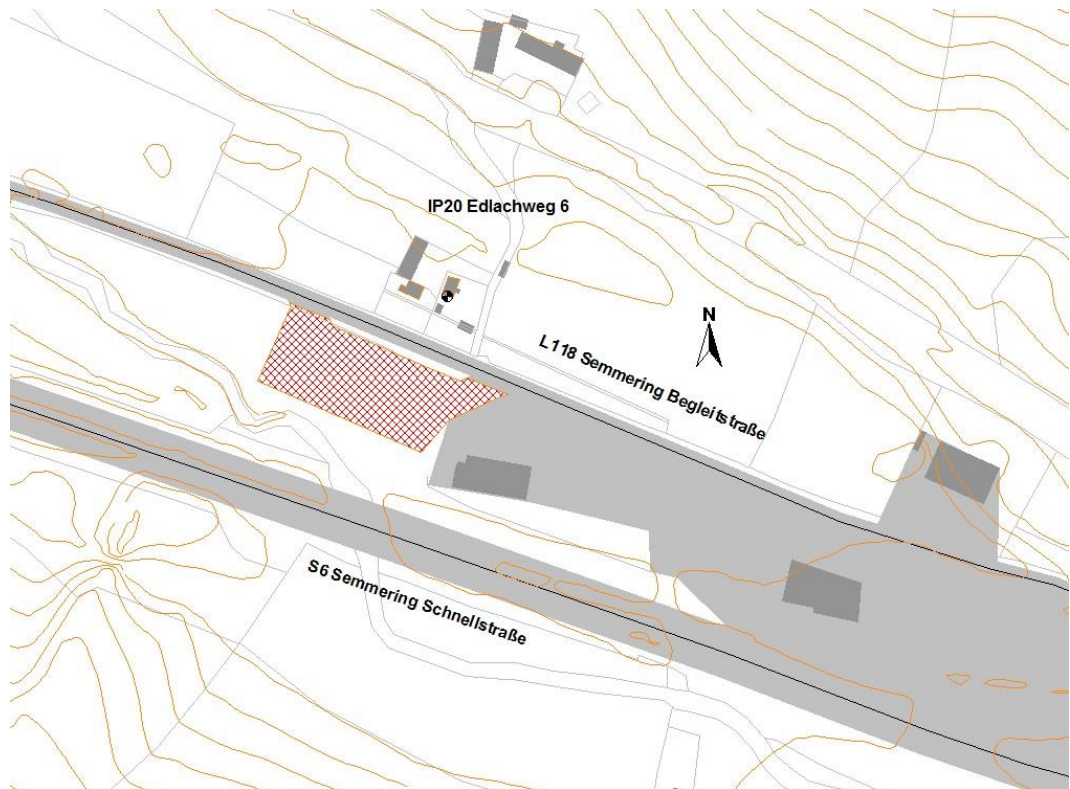


Abbildung 2-5: Immissionspunkt Bauphase Umladeplatz

### Auersbachstraße (Bauphase)

In der folgenden Tabelle sind die Immissionspunkte entlang der Auersbachstraße beschrieben.

Immissionspunkte engerer Untersuchungsraum Auersbachstraße (Bauphase) Geodätische Daten: MGI (Hermannskogel)							
Nr.	Adresse bzw. Grundstücksnummer		Geschoss	Koordinaten (GK M34)		Höhe m	
				x m	y m		
IP21	Auersbachstraße 3	8680 Auersbach	EG	-48.020	274.288	1,0	
IP22	Auersbachstraße 4	8680 Retteneegg	EG	-48.005	274.330	2,0	
			OG1			4,5	
IP23	Auersbachstraße 7	8680 Auersbach	EG	-48.071	274.133	2,0	
			OG1			4,5	
IP24	Auersbachstraße 8	8680 Retteneegg	EG	-48.121	274.101	2,5	
			OG1			5,5	
IP25	Auersbachstraße 9	8680 Auersbach	EG	-48.140	273.846	2,5	
			OG2			7,5	
IP26	Auersbachstraße 15	8680 Retteneegg	EG	-48.129	273.723	4,0	
IP27	Auersbachstraße 18	8680 Auersbach	N-Seite	EG	-48.040	273.614	2,0
			O-Seite	EG	-48.034	273.610	1,1

				OG1			3,6
IP28	Auersbachstraße 19	8680 Rettenegg		EG	-48.012	273.622	2,0
				OG1			4,5

Tabelle 2-3: Immissionspunkte Bauphase Auersbachstraße

Die nachfolgende Abbildung stellt die Immissionspunkte Bauphase im engeren Untersuchungsraum des WP Pretul 2 dar.

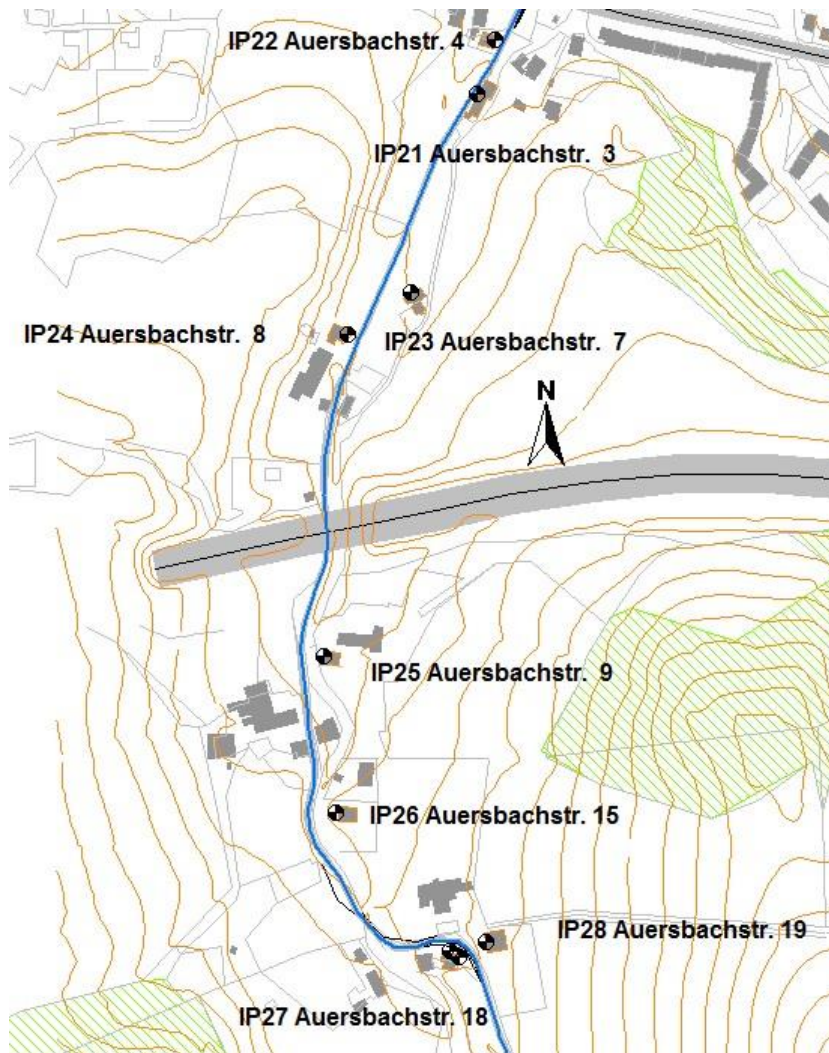


Abbildung 2-6: Immissionspunkte Bauphase Auersbachstraße (Zuwegung)

### 2.1.3.2 Immissionspunkte im erweiterten Untersuchungsraum WP Pretul 2 (Bau- und Betriebsphase)

Die schalltechnischen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase werden der Vollständigkeit halber auch bei den weiter vom WP Pretul 2 entfernt gelegenen Objekten untersucht. Die Auswirkungen sind im Anhang unter Punkt 12.5.2 angeführt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Immissionspunkte des erweiterten Untersuchungsraums (Entfernung zur nächstgelegenen WEA von 2.200 m bis maximal 5.000 m) angeführt.

Immissionspunkte erweiterter Untersuchungsraume (Bau- und Betriebsphase)								
Geodätische Daten: MGI (Hermannskogel)								
Nr.	Adresse bzw. Grundstücksnummer		Geschoss	Koordinaten (GK M34)		Höhe m	nächstgelegene Anlage des WP Pretul 2	
				x m	y m		WEA	Entfernung <sup>1)</sup> m
IP1	Grubbauer 18 Roseggerhaus	8673 Ratten	EG	-44.600	267.617	2,4	WEA 15	2.851
			OG2			7,8		
IP2	Ganztal 18 Ganzalmhaus	8680 Ganz	EG	-46.398	269.634	2,0	WEA 18	3.164
			OG1			4,5		
IP5	Heseleweg 12	8665 Pretul	EG	-47.704	268.578	1,5	WEA 17	4.816
			OG1			4,0		
IP6	Grubbauer 35	8673 Ratten	EG	-44.198	265.906	1,5	WEA 15	4.110
			OG1			4,0		
IP7	Zwieselbauerweg 49a	8674 Rettenegg	EG	-41.176	267.710	1,5	WEA 15	2.516
			OG1			4,0		
IP12	Grubbauer 75	8673 Ratten	EG	-44.073	265.585	1,5	WEA 15	4.368
			OG1			4,0		
IP13	Rettenegg 89	8674 Rettenegg	EG	-42.077	265.680	1,5	WEA 15	4.090
			OG1			4,0		

Tabelle 2-4: Immissionspunkte Bau- und Betriebsphase WP Pretul 2 (erweiterter Untersuchungsraum)

In der nachfolgenden Darstellung sind die Immissionspunkte des engeren (schwarze Beschriftung) und des erweiterten Untersuchungsraumes (grüne Beschriftung) abgebildet.



Abbildung 2-7: Immissionspunkte Bau- und Betriebsphase engerer und erweiterter Untersuchungsraum

## 2.2 Normative Grundlagen

Die schalltechnische Untersuchung erfolgt nach folgenden einschlägigen Normen und Richtlinien:

- ÖNORM-ISO 9613-2: – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien (200807-01)
- ÖNORM S 5004: Messung von Schallimmissionen (2008-12-01)
- ÖNORM S 5007: Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmission in der Nachbarschaft (1. März 1996)
- ÖNORM S 5021: Schalltechnische Grundlagen für die örtliche und überörtliche Raumplanung und Raumordnung (2010-04-01)
- ÖAL-Richtlinie Nr. 3, Blatt 1: Beurteilung von Schallimmissionen im Nachbarschaftsbereich (2008-03-01)
- ÖAL-Richtlinie Nr. 36, Blatt 1: Erstellung von Schallimmissionskarten und Konfliktzonenplänen und Planung von Lärminderungsmaßnahmen - Schalltechnische Grundlagen für die örtliche und überörtliche Raumplanung (2007-0201)

- RVS 04.02.11, Blatt 0: Umweltschutz, Lärm und Luftschadstoffe, Lärmschutz (1. März 2006)

## 2.3 Untersuchungsmethodik

### 2.3.1 Untersuchungsphasen

Die Untersuchungen beim Fachbereich Schall teilen sich in drei unterschiedliche Phasen auf:

- Erhebung des Ist-Zustandes (örtliche Schallimmission)
- Untersuchung der Bauphase
- Untersuchung der Betriebsphase

### 2.3.2 Methodik

#### 2.3.2.1 Einleitung

Im Fachbereich Schall werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Immissionspunkte dargestellt.

- Ist-Zustand: Die Erhebung der örtlichen Schallimmission (Ist-Zustand) erfolgte im engeren Untersuchungsraum in Form von Schallpegelmessungen bis zu einer Entfernung von ca. 2.200 m vom WP Pretul 2 und mit Hilfe von Berechnungen unter Einbeziehung der im Umfeld bestehenden oder bereits genehmigten Windparks. Die Ergebnisse werden tabellarisch dargestellt.
- Bauphase: Im Rahmen dieser Untersuchungen werden sämtliche Bautätigkeiten einschließlich des dazugehörigen Verkehrsaufkommens tabellarisch und in Form von Rasterkarten dargestellt.
- Betriebsphase: Es werden die Auswirkungen des WP Pretul 2 und die Kumulation aller Windparks zusammen tabellarisch und in Form von Rasterkarten dargestellt.
  - Störfall: Eventuelle Störfälle (Brand) haben keine schalltechnisch relevanten Auswirkungen. Kurzzeitig kann es zu erhöhten Fahrzeugbewegungen kommen. Diese Ereignisse beschränken sich auf eine kurze Zeitspanne.

#### 2.3.2.2 Ist-Zustand

##### **Schallpegelmessungen**

Mit Hilfe von Schallpegelmessungen wird die örtliche Schallimmission (Ist-Zustand) erhoben. Diese Messergebnisse sind Grundlage der Beurteilung. Die berechnete Prognosewerte der Emittenten des geplanten Vorhabens werden mit den Werten der örtlichen Schallimmission verglichen und allfällige Veränderungen dargestellt. Die Messungen erfolgten im Regelfall an der Grundstücksgrenze.

Die Messungen wurden entsprechend der ÖNORM S 4 „Messung von Schallimmissionen“ (Ausgabe: 1. Dezember 2008) durchgeführt.

##### **Schallpegelmesser**

Die Messungen wurden mit einem Schallpegelmesser und Frequenz-Analysator (Genauigkeitsklasse 1) der Firma SVANTEK durchgeführt. Er ist bestimmt u.a. für Lärmmessungen im Arbeits- und Umweltschutz, für Messungen in der Produktion und Entwicklung sowie für bauakustische Messungen. Der SVAN 979 wird mit einem GRASMikrofon (Type 40AE Klasse 1) und einem SVANTEK-Vorverstärker (Type SV 17 Klasse 1) eingesetzt.



Abbildung 2-8: Schallpegelmesser SVAN 979

Es kam das nachfolgend angeführte Messgerät der Type SVAN 979 zum Einsatz. Das Messgerät wurde jeweils vor und nach den Messungen mit einem SVANTEKSchallkalibrator (Type SV 30A Klasse 1) kalibriert.

<b>Messgerät Schallpegelmessung<sup>1)</sup></b>			
<b>Angaben zum Schallpegelmesser G1</b>			
<b>Gegenstand</b>	<b>Hersteller</b>	<b>Daten</b>	
Schallpegelmesser	SVANTEK	Typ	SV 979
		Fabr. Nr.	27153
		Eichnummer	E17035
Vorverstärker	SVANTEK	Typ	SV 17
		Nr.	25167
		Eichnummer	E17035
Mikrofon	G.R.A.S.	Typ	40AE
		Seriennr.	162300
		Eichnummer	E17035
Eichung	letzte		08.03.2017
	Gültigkeit		31.12.2019

Kalibrator <sup>2)</sup>	SVANTEK	Typ	SV 30A
		Seriennr.	24717
		Eichnummer	E17038
Kalibration	26.10.2017		-1,87
	27.10.2017		-1,73
Eichung	letzte		08.03.2017
	Gültigkeit		31.12.2019

<sup>1)</sup> Präzisionsklasse 1 gemäß ÖVE/ÖNORM EN 61672-1:2005 01 01 (Elektroakustik - Schallpegelmesser) und ÖVE/ÖNORM EN 61260 +A1:2003 10 01 (Elektroakustik - Bandfilter für Oktaven und Bruchteile von Oktaven)

<sup>2)</sup> Kalibrator gemäß IEC 60942, Klasse 1

Tabelle 2-5: Schallpegelmessgerät

## Messwerte

Die Schallpegelmessungen wurden zur Beschreibung der örtlichen Schallimmission (IstZustand) durchgeführt. Es wurden die folgenden Messgrößen ermittelt:

- $L_{A,eq}$  energieäquivalenter Dauerschallpegel
- $L_{A,95}$  Basispegel
- $L_{A,1}$  mittlerer Spitzenpegel
- $L_{A,Sp}$  kennzeichnender Spitzenpegel

### 2.3.2.3 Bauphase (Berechnungsansätze)

#### Baustellen

- Methode: ÖNORM ISO 9613-2 (Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien)
- Berechnungsmodell: topografieabhängiges 3D-Modell
- Referenzeinstellungen für Österreich
- Emissionen Baustellen: Baugeräteinsatz lt. Vorhabensbeschreibung

#### Fahrzeugbewegungen sämtlicher Baustellen

- LKW: ausschließlich schwere, lärmarme Fahrzeuge
- Emission LKW auf Schotterstraßen: Emissionsdatenkatalog vom Forum Schall (Nov. 2006)
- Emission LKW auf Asphaltstraßen: RVS 04.02.11 (Lärm- und Luftschadstoffe, Österreichische Forschungsgesellschaft Straße-Schiene-Verkehr)
- Emission PKW: RVS 04.02.11 (Lärm- und Luftschadstoffe, Österreichische Forschungsgesellschaft Straße-Schiene-Verkehr)

#### 2.3.2.4

##### Betriebsphase

- Methode: ÖNORM ISO 9613-2 (Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien)
- Berechnungsmodell: topografieabhängiges 3D-Modell
- Berechnung mit **Mit-Wind-Verhältnissen** (theoretische worst-case-Annahmen)
- Referenzeinstellungen für Österreich

## 2.4

### Schema zur Einstufung der Auswirkungen des Vorhabens

Die Auswirkungen des Vorhabens sind die Summe aller Folgen eines Eingriffes unter Berücksichtigung der Maßnahmen, die getroffen werden, um negative Folgen zu beseitigen bzw. zu mindern sowie unter Berücksichtigung vorhabensinduzierter Verbesserungen.

Die ermittelten Auswirkungen des Vorhabens werden in einem für alle Themenbereiche **einheitlichen Schema** eingestuft und in folgende Kategorien eingeteilt:



Code	Farbe	Auswirkung des Vorhabens
A	Grün	<u>Positive Auswirkungen:</u> Die fachspezifischen Auswirkungen des Vorhabens ergeben eine qualitative und/oder quantitative Verbesserung gegenüber dem Bestand (Ist-Zustand)
B	Grau	<u>Keine Auswirkungen:</u> Die fachspezifischen Auswirkungen verursachen weder qualitative noch quantitative Veränderungen des Ist-Zustandes für das jeweilige Schutzgut
C	Gelb	<u>Vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkungen:</u> Die Auswirkungen des Vorhabens bedingen derart geringe nachteilige Veränderungen im Vergleich zum Ist-Zustand, dass diese in Bezug auf die Erheblichkeit der möglichen Beeinträchtigung in qualitativer und quantitativer Hinsicht vernachlässigbar sind
D	Orange	<u>Merklich nachteilige Auswirkungen:</u> Die Auswirkungen des Vorhabens stellen bezüglich ihres Ausmaßes, ihrer Art, ihrer Dauer und ihrer Häufigkeit eine qualitativ nachteilige Veränderung dar, ohne das Schutzgut jedoch in seinem Bestand (quantitativ) zu gefährden
E	Rot	<u>Unvertretbare nachteilige Auswirkungen:</u> Die Auswirkungen des Vorhabens bedingen gravierende qualitativ und quantitativ nachteilige Beeinflussungen des Schutzguts, sodass dieses dadurch in seinem Bestand gefährdet werden könnte

Tabelle 2-6: Schema zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens

### 3 Beschreibung des Ist-Zustands (örtliche Schallimmission)

#### 3.1 Schallpegelmessungen

Die Schallpegelmessungen wurden in Form von Kurzzeitmessungen durchgeführt.

Die Ergebnisse der Kurzzeitmessungen sind in der nachfolgenden Tabelle angeführt, da für die kurze Dauer der Messungen keine detaillierte Auswertung erforderlich ist und die Messergebnisse unmittelbar für die Beurteilung herangezogen werden können.

#### 3.2 Messzeitraum

Die Messungen fanden am 26.10.2017 in der Zeit zwischen 10.40 Uhr und 10.50 Uhr bei der Geiereckalm und bei allen anderen Messpunkten im Umfeld des WP Pretul 2 in der Zeit zwischen 14.15 Uhr und 17.00 Uhr statt.

### 3.3 Witterungsbedingungen

Die Messungen wurden bei niederschlagsfreien Witterungsbedingungen durchgeführt. Der Himmel war leicht bewölkt. Die Temperatur am Pretul betrug zwischen 10°C und 12°C. Bei den Messpunkten herrschten Temperaturen je nach Lage zwischen 11°C und 15°C.

### 3.4 Umgebungsgeräusche

Da es sich um Kurzzeitmessungen handelte, wurden bei den Messungen als Schallquellen ausschließlich die errichteten WEA und der Wind berücksichtigt. Daher können vorhandenen Messdaten vom TAG auch für den ABEND und die NACHT herangezogen werden.

### 3.5 Messpunkte

Als Kriterium für die Auswahl der Messpunkte diente der Abstand zu den geplanten WEA des WP Pretul 2.

Messpunkte Schallpegelmessung							
Geodätisches Datum: MGI (Hermannskogel)							
Messzeit 26.10.2017 (10.40 Uhr bis 10.50 Uhr und 14.15 Uhr bis 17.00 Uhr)							
Nr.	Messpunkt		Koordinaten (GK M34)		Höhe m	nächstgelegene Anlage	
			x m	y m		WEA	Entfernung <sup>1)</sup> m
MP3	Geiregg 30	Geiereckalm	-44.075	269.017	1,7	WEA 16	1.520
MP4	Auersbach 23	Schwarzriegelalm	-43.335	270.166	1,7	WEA 16	259
MP8	Forsthaus Hochraith	GrSt. 233/1	-44.220	271.145	1,7	WEA 18	680
MP9	Knauersäge (N)	GrSt. 743	-43.417	272.011	1,7	WEA 18	1.002
	Knauersäge (S)	GrSt. 1228	-43.269	271.812	1,7	WEA 18	842
MP10	Steinbachhütte	GrSt. .144/8	-41.998	270.254	1,7	WEA 15	863
MP11	Stuhleck 4	Alois-Günther-Hütte	-40.818	270.751	1,7	WEA 15	2.126

In der nachfolgenden Abbildung sind die Messpunkte dargestellt.

<sup>1</sup> 1) Entfernung horizontal

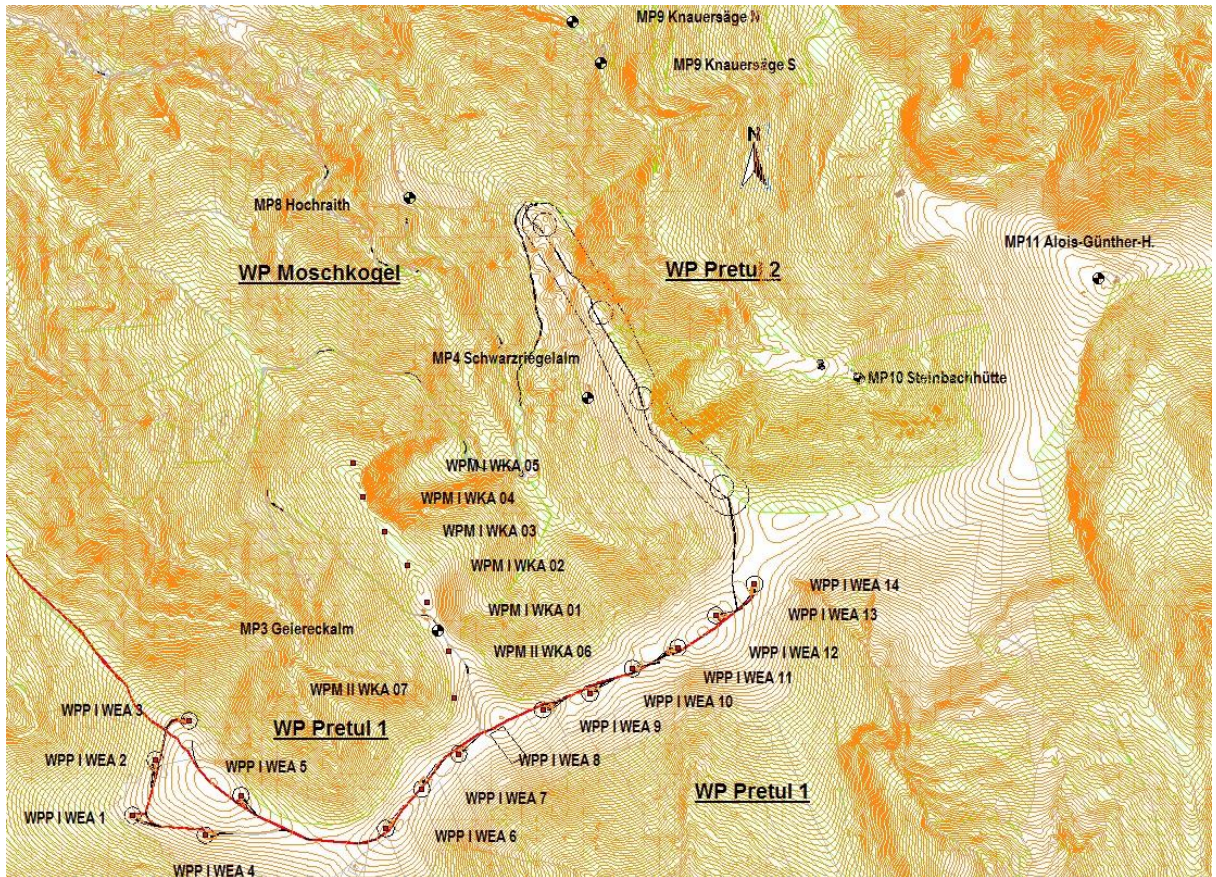


Abbildung 3-1: Messpunkte

### 3.6 Messergebnisse

In der nachfolgenden Tabelle sind die Messergebnisse (örtliche Schallimmission) ersichtlich.

Ist-Zustand (örtliche Schallimmission) WP Pretul 2 Geodätische Daten: MGI (Hermannskogel)								
Nr.	Adresse bzw. Bezeichnung	Zusatz	Schallquellen	Hausseite	Windgeschwindigkeit m/s <sup>2)</sup>	Messwerte in dB		
						Dauer schall pegel	Basis pegel LA,95	kennz. Spitzen pegel
MP3	Geiregg 30	Geiereckalm	- WP Moschkogel - Wind		5 - 8	51	50	54
MP4	Auersbach 23	Schwarzriegelalm	- WP Pretul I - - WP Moschkogel	S- und W-Seite	5 - 11	38	34	42
				O-Seite		36	33	42
MP8	Forsthaus Hochraith	GrSt. 233/1	- WP nicht hörbar - Naturgeräusche - leichter Wind		5 - 10	27	24	46
MP9	Knauersäge (N)	GrSt. 743	- Bach		5 - 9	53	52	54
	Knauersäge (S)	GrSt. 1228	- Bach		5 - 8	52	51	53
MP10	Steinbachhütte	GrSt. .144/8	- Bach - Wind untergeordnet		5 - 11	49	48	54

<sup>2)</sup> 1) Bereich der WEA 1 - 14

Tabelle 3-2: Messergebnisse

MP11	Stuhleck 4	Alois-Günther-Haus	- starker Wind - WP nicht hörbar		5 - 10	58 - 63	50 - 54	67 - 76
------	------------	--------------------	-------------------------------------	--	--------	---------	---------	---------

## 4 Befund

### 4.1 Bauphase

#### 4.1.1 Dauer der Baumaßnahmen

Die Bautätigkeiten werden sich über 2 Kalenderjahre erstrecken und grds. in den Monaten zwischen Mai und Oktober stattfinden. Im ersten Baujahr erfolgen die Rodungen, die Herstellung des Umladeplatzes und der verkehrstechnischen Infrastruktur, die Verlegung der Kabel, die Fundamentierung sowie der Aufbau der WEA. Im zweiten Baujahr erfolgen der Rückbau und die Renaturierung der beanspruchten Flächen.

#### 4.1.2 Arbeitszeiten

Nachfolgend sind die Arbeitszeiten beschrieben.

**Bauzeit generell:** 1. Mai bis 31. Oktober, Montag bis Freitag, 07:00 Uhr bis 18:00 Uhr.

##### Ausnahmen:

- **Umladeplatz:** ganzjährig je nach Bedarf zwischen 06:00 Uhr und 19:00 Uhr (darüber hinaus bei Bedarf Parkiervorgänge auch in der Nacht erlaubt)
- **Im Projektgebiet** finden Bauarbeiten zwischen 1. Mai und 1. Juni zwischen 10:00 Uhr und 18:00 Uhr statt.

Transporte auf öffentlichen Straßen erfolgen selbstverständlich auch außerhalb dieser Arbeitszeiten.

#### 4.1.3 Beschreibung der Bauphasen

Die Bauphasen (Vorarbeiten, verkehrstechnische Infrastruktur, Kabelverlegung, Fundamentbau, Wegsanierung, Aufbau der WEA und der Rückbau) wurden in einzelne lärmrelevante Bautätigkeiten unterteilt. Die schalltechnisch relevanten Emittenten der einzelnen Bautätigkeiten wurden mit den entsprechenden Einsatzzeiten zusammengefasst, mit einem Anpassungswert von 5 dB versehen und daraus der Beurteilungspegel errechnet. Um eine ausreichenden Prognosesicherheit zu gewährleisten, ist lt. ÖAL 3 ein genereller Anpassungswert notwendig. Durch den generellen Anpassungswert von 5 dB werden allfällig auftretende besondere Geräuschcharakteristika auf jeden Fall berücksichtigt.

Die Baustellen wurden entsprechend der Fläche der Baustelle als Flächenschallquelle angesetzt. Bei der Kabelverlegung, dem Wegebau und der Wegsanierung wurden längenbezogene Schalleistungspegel ermittelt. Die dazugehörigen Fahrbewegungen (LKW-Transportfahrten und PKW-Fahrten) wurden als Linienschallquellen bei der Berechnung berücksichtigt.

In der folgenden Tabelle sind diese Bauphasen zusammengefasst.

Bauphasen (Bautätigkeiten am TAG)						
Nr.	Bauphase	Tätigkeit	Anmerkung	voraussichtlicher Bauzeitplan		
				Dauer	Anfang	Ende
0	Vorarbeiten	Rodung <sup>1)</sup>	Zuwegung			
			Kabelverlegung			
			Montageflächen			
1	Umladeplatz	Errichtung	Aushub	15 Tage	29.04.2019 (MO)	17.05.2019 (FR)
			Bodenaufbau			
2	Verkehrstechnische Infrastruktur	Wegebau		33 Tage	20.05.2019 (MO)	03.07.2019 (MI)
		Montage- und Lagerflächen				
3	Kabelverlegung	Pflügen der Kabeltrasse	Verlege-Pflugsystem	14 Tage	27.05.2019 (MO)	13.06.2019 (DO)
		Graben	offene Bauweise			
4	Fundamentbau	Erdaushub		45 Tage	29.05.2019 (MI)	30.07.2019 (DI)
		Betonieren	Sauberkeitsschicht und Fundamentgießen			
		Bewehrung	Schalungsbau und Eisenflechten			
5	Wegsanierung	Wegsanierung	bei Bedarf	75 Tage	04.07.2019 (DO)	16.10.2019 (MI)
6	Aufbau der WEA	Kran	Aufbau, Abbau, Transferzeiten	72 Tage	08.07.2019 (MO)	15.10.2019 (DI)
		Turmbau				
		Maschinenhaus- und Rotorblattmontage				
		Innenausbau				
	Umladeplatz	Umladen				
7	Rückbau	Rückbau		37 Tage	01.06.2020 (MO)	21.07.2020 (DI)

<sup>1)</sup> Die Rodungen sind Vorarbeiten und finden vor dem Baubeginn statt.

Tabelle 4-1: Bauphasen (voraussichtlicher Bauzeitplan)

Zusätzlich wird das Zusammenwirken zeitgleicher, schalltechnisch relevanter Bauphasen untersucht. Laut Bauzeitplan sind dies:

- Bauphase 2 bis 4 (1 Tag):
- Bauphase 2 Montagefläche WEA 17
- Bauphase 4 Erdaushub WEA 16
- Bauphase 4 Erdaushub WEA 15
- Bauphasen 4 und 6 (1 Tag):
- Bauphase 4 Betonieren WEA 17
- Bauphase 6 Turmbau WEA 16 • Bauphase 6 Turmbau WEA 15

Der Baustellenverkehr wird entsprechend dieser Bauphasen (Bauphase 2 bis 4 und Bauphase 4 und 6) angesetzt.

## 4.1.4 Emissionen Baustellen

### 4.1.4.1 Allgemeines

In den nachfolgenden Tabellen sind die Baugeräte mit dem entsprechenden Schalleistungspegel  $L_{w,A}$ , einem Anpassungswert für tonhaltige und impulshaltige Geräusche, sowie den Einsatzdauern und den daraus folgenden Beurteilungspegel  $L_r$  angeführt. Für Baustellen mit begrenzter Baudauer und ohne örtlichen Zusammenhang mit anderen Baustellen wird entsprechend der ÖAL 3 ein Korrekturwert des Beurteilungspegels des Baubetriebes angesetzt. Zusätzlich werden der Gesamtschalleistungspegel und der Gesamtbeurteilungspegel aller Geräte eines Bauabschnittes angeführt. Der Gesamtbeurteilungspegel wird der Länge oder der Fläche der Baustelle zugeordnet.

### 4.1.4.2 Bauphase 0 – Vorarbeiten (Rodung)

Vor Beginn der Bauarbeiten werden alle notwendigen Rodungsmaßnahmen durchgeführt. Sämtliche Rodungen werden im Zeitraum von 01.09. bis 30.09. durchgeführt. Im Bedarfsfall sind auch Rodungen bis zum 28.2. zulässig, sofern durch die öBa sichergestellt werden kann, dass dadurch keine Winterquartiere von Fledermäusen betroffen sind.

Um die Zufahrt der Sondertransporte sicher zu stellen, kann es in einigen Bereichen entlang der Zuwegung zu Ast- bzw. Baumschnitten kommen. Eine Festlegung der Bereiche, in denen Eingriffe notwendig sind, erfolgt gemeinsam mit dem Transportunternehmen kurz vor der Anlieferung der WEA Komponenten.

### Rodung von Zuwegung und Kabelverlegung

Bauphase Vorarbeiten Zuwegung und Kabelverlegung <sup>1)</sup> : Rodung TAG (2 Werktage; 1 Team)							
Anzahl	Baugerät	Schalleistung		Anpassungswert für ton- oder impulshaltige Geräusche	Korrektur aufgrund der Dauer der Bauarbeiten	Einsatzdauer bezogen auf den Tag %	Beurteilungspegel $L_{w,A,r}$ bzw. $L'_{w,A,r}$ dB
		je Gerät $L_{w,A,eq}$ dB	gesamt $L_{w,A,eq}$ dB				
1	Motorsägen	110	110	5	-6	20	102,0
1	Wurzelstockfräse	110	110	5	-6	80	108,0
1	Harvester	110	110	5	-6	100	109,0
<b>Gesamtschalleistungspegel aller Geräte <math>L_{w,A}</math></b>			<b>115</b>				
<b>Gesamtbeurteilungspegel aller Geräte <math>L_{w,A,r}</math></b>							<b>112,0</b>
Länge der Baustelle					m	1.000	<b>-30,0</b>
<b>längenbezogener Beurteilungspegel aller Geräte <math>L'_{w,A,r}</math></b>							<b>82,0</b>

<sup>1)</sup> Gesamte geplante Bauzeit der Bauphase Vorarbeiten: 2 Werktage

Tabelle 4-2: Rodung (Zuwegung und Kabelverlegung)

### Rodung von Montageflächen

Bauphase Vorarbeiten Montageflächen <sup>1)</sup> : Rodung TAG (WEA 17) (2 Werktage; 1 Team)							
Anzahl	Baugerät	Schalleistung					

		je Gerät	gesamt	Anpassungswert für ton- oder impulshaltige Geräusche	Korrektur aufgrund der Dauer der Bauarbeiten	Einsatzdauer bezogen auf den Tag %	Beurteilungspegel L <sub>w,A,r</sub> bzw. L <sup>''</sup> <sub>w,A,r</sub> dB
		L <sub>w,A,eq</sub> dB	L <sub>w,A,eq</sub> dB				
1	Motorsägen	110	110	5	-6	40	105,0
1	Wurzelstockfräse	110	110	5	-6	50	106,0
1	Harvester	110	110	5	-6	100	109,0
<b>Gesamtschalleistungspegel aller Geräte L<sub>w,A</sub></b>			<b>115</b>				
<b>Gesamtbeurteilungspegel aller Geräte L<sub>w,A,r</sub> (WEA 2)</b>							<b>111,8</b>
Fläche der Baustelle (WEA 17)					m <sup>2</sup>	4.720	<b>-36,7</b>
<b>flächenbezogener Beurteilungspegel aller Geräte L<sup>''</sup><sub>w,A,r</sub> (WEA 2)</b>							<b>75,0</b>

<sup>1)</sup> Gesamte geplante Bauzeit der Bauphase Vorarbeiten: 2 Werktage

Tabelle 4-3: Rodung (Montageflächen)

#### 4.1.4.3 Bauphase 1 – Umladeplatz

Um die Anlagenkomponenten zum WP transportieren zu können, müssen diese auf spezielle Sondertransporter für Bergfahrten umgeladen werden. Daher wird gleich nach der Ausfahrt von der S6 Müzzzuschlag Ost ein Umladeplatz bei der L118 errichtet. Aufgrund der zeitlichen Einschränkungen der Bauzeit am Berg und der im Mai oft noch winterlichen Bedingungen wird mit dem Bau des Umladeplatzes bei der L118 bereits im April begonnen. Die Bauarbeiten werden ausschließlich während des Tages durchgeführt.

#### Aushub

Bauphase 1 Umladeplatz <sup>1)</sup> : Aushub TAG (3 Werktage; 1 Team)							
Anzahl	Baugerät	Schalleistung		Anpassungswert für ton- oder impulshaltige Geräusche	Korrektur aufgrund der Dauer der Bauarbeiten	Einsatzdauer bezogen auf den Tag %	Beurteilungspegel L <sub>w,A,r</sub> bzw. L <sup>''</sup> <sub>w,A,r</sub> dB
		je Gerät L <sub>w,A,eq</sub> dB	gesamt L <sub>w,A,eq</sub> dB				
1	Bagger	103	103	5	-6	100	102,0
<b>Gesamtschalleistungspegel aller Geräte L<sub>w,A</sub></b>			<b>103</b>				
<b>Gesamtbeurteilungspegel aller Geräte L<sub>w,A,r</sub></b>							<b>102,0</b>
Fläche der Baustelle					m <sup>2</sup>	6.100	<b>-37,9</b>
<b>flächenbezogener Beurteilungspegel aller Geräte L<sup>''</sup><sub>w,A,r</sub></b>							<b>64,1</b>

<sup>1)</sup> Gesamte geplante Bauzeit der Bauphase 1: 15 Werktage

Tabelle 4-4: Umladeplatz (Aushub)

#### Bodenaufbau

Bauphase 1 Umladeplatz <sup>1)</sup> : Bodenaufbau TAG (4 Werktage; 1 Team)							
Anzahl	Baugerät	Schalleistung		Anpassungswert für ton- oder impulshaltige Geräusche	Korrektur aufgrund der Dauer der Bauarbeiten	Einsatzdauer bezogen auf den Tag %	Beurteilungspegel L <sub>w,A,r</sub> bzw. L <sup>''</sup> <sub>w,A,r</sub> dB
		je Gerät L <sub>w,A,eq</sub> dB	gesamt L <sub>w,A,eq</sub> dB				

1	Bagger	103	103	5	-4	100	104,0
1	Grader	104	104	5	-4	50	102,0
1	Walze	104	104	5	-4	50	102,0
<b>Gesamtschalleleistungspegel aller Geräte L<sub>w,A</sub></b>			<b>107</b>				
<b>Gesamtbeurteilungspegel aller Geräte L<sub>w,A,r</sub></b>							<b>105,0</b>
Fläche der Baustelle					m <sup>2</sup>	6.100	<b>-37,9</b>
<b>flächenbezogener Beurteilungspegel aller Geräte L<sub>w,A,r</sub></b>							<b>67,2</b>

<sup>1)</sup> Gesamte geplante Bauzeit der Bauphase 1: 15 Werktage

Tabelle 4-5: Umladeplatz (Bodenaufbau)

#### 4.1.4.4 Bauphase 2 – verkehrstechnische Infrastruktur

Als nächstes wird mit dem Bau der verkehrstechnischen Infrastruktur begonnen. Diese Bauphase beinhaltet die gesamten baulichen Maßnahmen, die notwendig sind, um die Anlieferung der Anlagenkomponenten und den Aufbau der WEA zu gewährleisten. Die Ausbaumaßnahmen an bestehenden Wegen oder Neubauten müssen so ausgeführt werden, dass diese den Anforderungen des Anlagenlieferanten genügen. Zu diesen Maßnahmen zählen die Sanierung der Bestandswege, der Ausbau von zwei der Kurvenradien sowie der Neubau der Zuwegung und der notwendigen Montageflächen.

Vom Umladeplatz aus verläuft die Zuwegung über die L118 nach Westen bis zur Auersbachstraße. Die Auersbachstraße und die anschließenden Forstwege sind durch die Ausbaumaßnahmen zu den Windparks Moschkogel und Pretul 1 bis zur Abzweigung des Weges, der neu gebaut werden muss, in einem sehr guten Zustand und müssen nur punktuell saniert werden. Zwischen der WEA 13 und 14 des WP Pretul 1 zweigt die neue sehr kurze Zuwegung des WP Pretul 2 ab und verläuft nordwestlich am Schwarzriegelmoor vorbei bis zur WEA 15. Von dort aus verläuft die neue Zuwegung entlang des Bergrückens der Schwarzriegelalm bis zur WEA 18. Neben der neu zu bauenden Zuwegung müssen auch die Montageflächen gebaut werden.

Die Straße, welche nördlich vom Harriegel zur Forststraße Richtung Auersbachstraße führt, soll ausschließlich während der Bauphase als Baustraße für Leerfahrten und unter Umständen für den Antransport kleiner WEA-Teile genutzt werden und nicht für Schwertransporte. Dieser Weg ist ebenfalls in einem guten Zustand und muss nur punktuell saniert werden, da er nicht für den Transport von Großkomponenten ausgelegt werden muss.

#### Wegebau

Bauphase 2 Verkehrstechnische Infrastruktur (Wegebau und Montageflächen) <sup>1)</sup> :						
Wegebau TAG (29 Werktage; 2 Teams)						
Anzahl	Baugerät	Schalleistung				



		je Gerät L <sub>w,A,eq</sub> dB	gesamt L <sub>w,A,eq</sub> dB	Anpassungswert für ton- oder impulshaltige Geräusche	Korrektur aufgrund der Dauer der Bauarbeiten	Einsatzdauer bezogen auf den Tag %	Beurteilungspegel L <sub>w,A,r</sub> bzw. L <sup>"</sup> <sub>w,A,r</sub> dB
1 pro Team	Bagger	103	103	5	0	100	108,0
1 für alle Teams	Grader	104	104	5	0	25	103,0
1 für alle Teams	Walze	104	104	5	0	25	103,0
1 für alle Teams	Spritzwagen	98	98	5	0	5	90,0
<b>Gesamtschalleistungspegel aller Geräte L<sub>w,A</sub></b>			<b>109</b>				
<b>Gesamtbeurteilungspegel aller Geräte L<sub>w,A,r</sub></b>							<b>110,2</b>
Länge der Baustelle					m	725	<b>-28,6</b>
<b>längenbezogener Beurteilungspegel aller Geräte L<sup>"</sup><sub>w,A,r</sub></b>							<b>81,6</b>

<sup>1)</sup> Gesamte geplante Bauzeit der Bauphase 2: 33 Werktage

Tabelle 4-6: verkehrstechnische Infrastruktur (Wegebau)

## Montage- und Lagerflächen

Bauphase 2 Verkehrstechnische Infrastruktur (Wegebau und Montageflächen) <sup>1)</sup> :							
Montageflächen TAG (33 Werktage; 2 Teams)							
Anzahl	Baugerät	Schalleistung		Anpassungswert für ton- oder impulshaltige Geräusche	Korrektur aufgrund der Dauer der Bauarbeiten	Einsatzdauer bezogen auf den Tag %	Beurteilungspegel L <sub>w,A,r</sub> bzw. L <sup>"</sup> <sub>w,A,r</sub> dB
		je Gerät L <sub>w,A,eq</sub> dB	gesamt L <sub>w,A,eq</sub> dB				
1 für alle Teams	mobiler Brecher	114	114	5	0	100	119,0
1 pro Team	Bagger	103	103	5	0	100	108,0
1 für alle Teams	Grader	104	104	5	0	25	103,0
1 für alle Teams	Walze	104	104	5	0	25	103,0
1 für alle Teams	Spritzwagen	98	98	5	0	5	90,0
<b>Gesamtschalleistungspegel aller Geräte L<sub>w,A</sub></b>			<b>115</b>				
<b>Gesamtbeurteilungspegel aller Geräte L<sub>w,A,r</sub></b>							<b>119,5</b>
Fläche der Baustelle					m <sup>2</sup>	2.970	<b>-34,7</b>
<b>flächenbezogener Beurteilungspegel aller Geräte L<sup>"</sup><sub>w,A,r</sub></b>							<b>84,8</b>

<sup>1)</sup> Gesamte geplante Bauzeit der Bauphase 2: 33 Werktage

Tabelle 4-7: verkehrstechnische Infrastruktur (Montage- und Lagerflächen)

### 4.1.4.5 Bauphase 3 – Kabelverlegung

Damit der Aufbau des WP Pretul 2 in einem Jahr erfolgen kann, wird die Erdkabelverlegung zeitgleich mit dem Wegebau durchgeführt. Dabei werden die WEA 15 und 16 bei der WEA 7 des WP Pretul 1 und die WEA 17 und 18 bei der WEA 14 des WP Pretul 1 auf der 30 kV Ebene angeschlossen.

Die Verlegung der gesamten Verkabelung wird, soweit es technisch möglich ist, im Verlege-Pflugsystem durchgeführt. Nur im Nahbereich der WEA und beim Queren von vorhandenen Einbauten wird die Verkabelung in offener Bauweise verlegt.

## Pflügen

Bauphase 3 Kabelverlegung <sup>1)</sup> durch Pflügen TAG (7 Werktage; 2 Teams) <sup>2)</sup>							
Anzahl	Baugerät	Schalleistung					

		je Gerät L <sub>w,A,eq</sub> dB	gesamt L <sub>w,A,eq</sub> dB	Anpassungswert für ton- oder impulshaltige Geräusche	Korrektur aufgrund der Dauer der Bauarbeiten	Einsatzdauer bezogen auf den Tag %	Beurteilungspegel L <sub>w,A,r</sub> bzw. L' <sub>w,A,r</sub> dB
1 pro Team	Kabelwagen	103	103	5	-2	80	105,0
1 für alle Teams	Zugmaschine inkl. Pflug	104	104	5	-2	80	106,0
<b>Gesamtschalleistungspegel aller Geräte L<sub>w,A</sub></b>			<b>107</b>				
<b>Gesamtbeurteilungspegel aller Geräte L<sub>w,A,r</sub></b>							<b>108,5</b>
Länge der Baustelle					m	1.000	<b>-30,0</b>
<b>längenbezogener Beurteilungspegel aller Geräte L'<sub>w,A,r</sub></b>							<b>78,5</b>

<sup>1)</sup> Gesamte geplante Bauzeit der Bauphase 3: 14 Werktage

<sup>2)</sup> - Die Gesamtlänge der Kabeltrasse beträgt 6.670 m, wobei rund 6.400 m gepflügt und rund 270 m gegraben werden.

- Diese Arbeit dauert 9 Tage (7 Tage Verlege-Pflugsystem und 2 Tage Verlegung in offener Bauweise).
- Die Verlegung der Erdkabel in offener Bauweise erfolgt während des Pflügens.

Tabelle 4-8: Kabelverlegung (Pflügen)

## Graben

Bauphase 3 Kabelverlegung <sup>1)</sup> durch Graben TAG (2 Werktage; 2 Teams) <sup>2)</sup>							
Anzahl	Baugerät	Schalleistung		Anpassungswert für ton- oder impulshaltige Geräusche	Korrektur aufgrund der Dauer der Bauarbeiten	Einsatzdauer bezogen auf den Tag %	Beurteilungspegel L <sub>w,A,r</sub> bzw. L' <sub>w,A,r</sub> dB
		je Gerät L <sub>w,A,eq</sub> dB	gesamt L <sub>w,A,eq</sub> dB				
1	Kabelwagen	103	103	5	-6	50	99,0
1	Bagger	103	103	5	-6	50	99,0
1 für alle Teams	Spritzwagen	98	98	5	-6	5	84,0
<b>Gesamtschalleistungspegel aller Geräte L<sub>w,A</sub> (Graben)</b>			<b>107</b>				
<b>Gesamtbeurteilungspegel aller Geräte L<sub>w,A,r</sub> (Graben)</b>							<b>102,1</b>
Länge der Baustelle					m	135	<b>-21,3</b>
<b>längenbezogener Beurteilungspegel aller Geräte L'<sub>w,A,r</sub> (Graben)</b>							<b>80,8</b>

<sup>1)</sup> Gesamte geplante Bauzeit der Bauphase 3: 14 Werktage

<sup>2)</sup> - Die Gesamtlänge der Kabeltrasse beträgt 6.670 m, wobei rund 6.400 m gepflügt und rund 270 m gegraben werden.

- Diese Arbeit dauert 9 Tage (7 Tage Verlege-Pflugsystem und 2 Tage Verlegung in offener Bauweise).
- Die Verlegung der Erdkabel in offener Bauweise erfolgt während des Pflügens.

Tabelle 4-9: Kabelverlegung (Graben)

### 4.1.4.6 Bauphase 4 – Fundamentbau

Der Fundamentbau beginnt bereits während des Baus der verkehrstechnischen Infrastruktur, um den Aufbau der WEA in einem Jahr zu realisieren. Aufgrund der geologischen Gegebenheiten vor Ort werden bei allen WEA des gegenständlichen Projektes Flachgründungsfundamente zur Anwendung kommen. Da die Baugrubensohle des Fundaments eben sein muss und der kompakte Fels nicht überall in derselben Tiefe anzutreffen ist, werden die Höhenunterschiede entweder durch einen Bodenaustausch oder durch eine Schicht Magerbeton ausgeglichen. Auf diese so entstandene Ebene Baugrubensohle wird die Sauberkeitsschicht betoniert und nach einer gewissen

Trocknungszeit die Schalung aufgestellt. Danach wird die Bewehrung geflochten und das Fundament aller Voraussicht nach in zwei Betonierabschnitte, in zwei Tagen (1 Tag Sauberkeitsschicht und 1 Tag Fundament), betoniert.

Der Auflockerungsfaktor des Aushubs wurde mit 30 % und der Verdichtungsfaktor mit 20 % berücksichtigt. Aufgrund der Erfahrungen aus dem Bau des WP Pretul 1 wird davon ausgegangen, dass 75 % des Aushubs für den Bau der Straßen und die Hinterfüllung der Fundamente verwendet werden kann. Der überschüssige Aushub wird auf eine der Bodenklasse entsprechenden Deponie in der Region verbracht.

### Erdaushub - Hydromeißel

Bauphase 4 Fundamentbau <sup>1)</sup> : Erdaushub <sup>2)</sup> (Hydromeißel) TAG (max. 4 Werktage je Fundament; 2 Teams)							
Anzahl	Baugerät	Schalleistung		Anpassungswert für ton- oder impulshaltige Geräusche	Korrektur aufgrund der Dauer der Bauarbeiten	Einsatzdauer bezogen auf den Tag %	Beurteilungspegel L <sub>w,A,r</sub> bzw. L <sub>w,A,r</sub> dB
		je Gerät L <sub>w,A,eq</sub> dB	gesamt L <sub>w,A,eq</sub> dB				
1 pro Team	Bagger	103	103	5	0	20	101,0
1 pro Team	Hydromeißel	114	114	5	0	80	118,0
<b>Gesamtschalleistungspegel aller Geräte L<sub>w,A</sub></b>			<b>114</b>				
<b>Gesamtbeurteilungspegel aller Geräte L<sub>w,A,r</sub></b>							<b>118,1</b>
Fläche der Baustelle					m <sup>2</sup>	470	<b>-26,7</b>
<b>flächenbezogener Beurteilungspegel aller Geräte L<sub>w,A,r</sub></b>							<b>91,4</b>

<sup>1)</sup> - Gesamte geplante Bauzeit der Bauphase 4: 45 Werktage

- Gesamte Bauzeit Erdaushub (Hydromeißel): 16 Tage

<sup>2)</sup> - Der Hydromeißel und der mobile Brecher sind gleichzeitig im Einsatz. - Der Hydromeißel wird auf der Fundamentfläche eingesetzt.

- Der mobile Brecher wurde auf der Kranaufstellfläche angenommen.

Tabelle 4-10: Fundamentbau (Erdaushub – Hydromeißel)

### Erdaushub – mobiler Brecher

Bauphase 4 Fundamentbau <sup>1)</sup> : Erdaushub <sup>2)</sup> (mobiler Brecher) TAG (max. 2 Werktage je Fundament; 2 Teams)							
Anzahl	Baugerät	Schalleistung		Anpassungswert für ton- oder impulshaltige Geräusche	Korrektur aufgrund der Dauer der Bauarbeiten	Einsatzdauer bezogen auf den Tag %	Beurteilungspegel L <sub>w,A,r</sub> bzw. L <sub>w,A,r</sub> dB
		je Gerät L <sub>w,A,eq</sub> dB	gesamt L <sub>w,A,eq</sub> dB				
1 pro Team	Bagger	103	103	5	0	50	105,0
1 pro Team	mobiler Brecher	114	114	5	0	100	119,0
<b>Gesamtschalleistungspegel aller Geräte L<sub>w,A</sub></b>			<b>114</b>				
<b>Gesamtbeurteilungspegel aller Geräte L<sub>w,A,r</sub></b>							<b>119,2</b>
Fläche der Baustelle					m <sup>2</sup>	360	<b>-25,6</b>
<b>flächenbezogener Beurteilungspegel aller Geräte L<sub>w,A,r</sub></b>							<b>93,6</b>

<sup>1)</sup> - Gesamte geplante Bauzeit der Bauphase 4: 45 Werktage

- Gesamte Bauzeit Erdaushub (mobiler Brecher): 8 Tage

<sup>2)</sup> - Der Hydromeißel und der mobile Brecher sind gleichzeitig im Einsatz.

- Der Hydromeißel wird auf der Fundamentfläche eingesetzt.
- Der mobile Brecher wurde auf der Kranaufstellfläche angenommen.

Tabelle 4-11: Fundamentbau (Erdaushub – mobiler Brecher)

## Betonieren

Bauphase 4 Fundamentbau <sup>1)</sup> :							
Betonieren TAG (1 Werktag Sauberkeitsschicht, 1 Werktag Betonieren je Fundament; 1 Team)							
Anzahl	Baugerät	Schalleistung		Anpassungswert für ton- oder impulshaltige Geräusche	Korrektur aufgrund der Dauer der Bauarbeiten	Einsatzdauer bezogen auf den Tag %	Beurteilungspegel L <sub>w,A,r</sub> bzw. L <sup>''</sup> <sub>w,A,r</sub> dB
		je Gerät L <sub>w,A,eq</sub> dB	gesamt L <sub>w,A,eq</sub> dB				
1	Betonpumpe	104	104	5	0	100	109,0
1	Generator	95	95	5	0	100	100,0
1	Spritzwagen	98	98	5	0	5	90,0
<b>Gesamtschalleistungspegel aller Geräte L<sub>w,A</sub></b>			<b>105</b>				
<b>Gesamtbeurteilungspegel aller Geräte L<sub>w,A,r</sub></b>							<b>109,6</b>
Fläche der Baustelle					m <sup>2</sup>	360	<b>-25,6</b>
<b>flächenbezogener Beurteilungspegel aller Geräte L<sup>''</sup><sub>w,A,r</sub></b>							<b>84,0</b>

<sup>1)</sup> - Gesamte geplante Bauzeit der Bauphase 4: 45 Werktage

- Gesamte Bauzeit Sauberkeitsschicht und Betonieren: 4 Tage

Tabelle 4-12: Fundamentbau (Betonieren)

## Schalungsbau und Bewehrung flechten

Bauphase 4 Fundamentbau <sup>1)</sup> :							
Flechter TAG (5 Werktage Schalungsbau und Bewehrung flechten je Fundament; 1 Team)							
Anzahl	Baugerät	Schalleistung		Anpassungswert für ton- oder impulshaltige Geräusche	Korrektur aufgrund der Dauer der Bauarbeiten	Einsatzdauer bezogen auf den Tag %	Beurteilungspegel L <sub>w,A,r</sub> bzw. L <sup>''</sup> <sub>w,A,r</sub> dB
		je Gerät L <sub>w,A,eq</sub> dB	gesamt L <sub>w,A,eq</sub> dB				
1	Autokran	104	104	5	0	50	106,0
1	Generator	95	95	5	0	100	100,0
<b>Gesamtschalleistungspegel aller Geräte L<sub>w,A</sub></b>			<b>105</b>				
<b>Gesamtbeurteilungspegel aller Geräte L<sub>w,A,r</sub></b>							<b>107,0</b>
Fläche der Baustelle					m <sup>2</sup>	360	<b>-25,6</b>
<b>flächenbezogener Beurteilungspegel aller Geräte L<sup>''</sup><sub>w,A,r</sub></b>							<b>81,4</b>

<sup>1)</sup> - Gesamte geplante Bauzeit der Bauphase 4: 45 Werktage

- Gesamte Bauzeit Schalungsbau und Bewehrung flechten: 20 Tage

Tabelle 4-13: Fundamentbau (Schalungsbau und Bewehrung flechten)

#### 4.1.4.7 Bauphase 5 – Wegsanierung

Aufgrund von unvorhersehbaren Wetterereignissen oder der hohen Belastungen der Zuwegung kann während der gesamten Bauphase ein Sanierungsbedarf an der verkehrstechnischen Infrastruktur notwendig werden. Um diese punktuellen, anlassbezogenen Sanierungen jederzeit durchführen zu können werden ein Gräder und eine Walze abrufbereit für diese Sanierungen zur Verfügung stehen. Dabei wird ausschließlich jener Teil saniert, welcher einen Schaden aufweist. Der Schaden wird mit einem Gräder abgezogen und gewalzt. Bei lokal starken Ausschwemmungen der Zuwegung kann es notwendig sein, Schotter aufzubringen, um das weggeschwemmte Material zu ersetzen.

Bauphase 5 Wegsanierung <sup>1)</sup> TAG (6 Werktage; 1 Team)							
Anzahl	Baugerät	Schalleistung		Anpassungswert für ton- oder impulshaltige Geräusche	Korrektur aufgrund der Dauer der Bauarbeiten	Einsatzdauer bezogen auf den Tag %	Beurteilungspegel L <sub>w,A,r</sub> bzw. L' <sub>w,A,r</sub> dB
		je Gerät L <sub>w,A,eq</sub> dB	gesamt L <sub>w,A,eq</sub> dB				
1	Gräder	104	104	5	-2	100	107,0
1	Walze	104	104	5	-2	100	107,0
Gesamtschalleistungspegel aller Geräte L <sub>w,A</sub>			107				
Gesamtbeurteilungspegel aller Geräte L <sub>w,A,r</sub>							110,0
Länge der Baustelle					m	2.500	-34,0
längenbezogener Beurteilungspegel aller Geräte L' <sub>w,A,r</sub>							76,0

<sup>1)</sup> Gesamte geplante Bauzeit der Bauphase 5: 75 Werktage

Tabelle 4-14: Wegsanierung

#### 4.1.4.8 Bauphase 6 – Aufbau der WEA

Der nächste Bauabschnitt bei der Errichtung des WP Pretul 2 ist der Aufbau der WEA. Nennenswerte Baustellenbewegungen gibt es, mit Ausnahme der Sondertransporte zur Anlieferung der WEA Komponenten, keine mehr. Es werden immer zwei WEA gleichzeitig aufgebaut.

#### Kranauf-, Kranabbau und Transferzeiten

Bauphase 6 Aufbau der WEA <sup>1)</sup> : Kranauf-, Kranabbau und Transferzeiten TAG (7 Tage; 2 Teams)							
Anzahl	Baugerät	Schalleistung		Anpassungswert für ton- oder impulshaltige Geräusche	Korrektur aufgrund der Dauer der Bauarbeiten	Einsatzdauer bezogen auf den Tag %	Beurteilungspegel L <sub>w,A,r</sub> bzw. L' <sub>w,A,r</sub> dB
		je Gerät L <sub>w,A,eq</sub> dB	gesamt L <sub>w,A,eq</sub> dB				
1 pro Team	Autokran	104	104	5	0	20	102,0
1 für alle Teams	Spritzwagen	98	98	5	0	5	90,0
Gesamtschalleistungspegel aller Geräte L <sub>w,A</sub>			105				
Gesamtbeurteilungspegel aller Geräte L <sub>w,A,r</sub>							102,3

Fläche der Baustelle	m <sup>2</sup>	2.970	<b>-34,7</b>
<b>flächenbezogener Beurteilungspegel aller Geräte L<sub>w,A,r</sub></b>			<b>67,5</b>

<sup>1)</sup> - Gesamte geplante Bauzeit der Bauphase 6: 72 Werktage

- Gesamte Bauzeit Kranauf-, Kranabbau und Transferzeiten: 7 Tage

Tabelle 4-15: Aufbau der WEA (Kranauf-, Kranabbau und Transferzeiten)

## Turmbau

Bauphase 6 Aufbau der WEA <sup>1)</sup> : Turmbau TAG (15 Werktage je WEA; 2 Teams)							
Anzahl	Baugerät	Schalleistung		Anpassungswert für ton- oder impulshaltige Geräusche	Korrektur aufgrund der Dauer der Bauarbeiten	Einsatzdauer bezogen auf den Tag %	Beurteilungspegel L <sub>w,A,r</sub> bzw. L' <sub>w,A,r</sub> dB
		je Gerät L <sub>w,A,eq</sub> dB	gesamt L <sub>w,A,eq</sub> dB				
1 pro Team	Großkran	100	100	5	0	75	103,8
1 pro Team	Autokran	104	104	5	0	25	103,0
1 pro Team	Generator	95	95	5	0	100	100,0
1 für alle Teams	Spritzwagen	98	98	5	0	5	90,0
<b>Gesamtschalleistungspegel aller Geräte L<sub>w,A</sub></b>			<b>106</b>				
<b>Gesamtbeurteilungspegel aller Geräte L<sub>w,A,r</sub></b>							<b>107,4</b>
Fläche der Baustelle					m <sup>2</sup>	2.970	<b>-34,7</b>
<b>flächenbezogener Beurteilungspegel aller Geräte L<sub>w,A,r</sub></b>							<b>72,7</b>

<sup>1)</sup> - Gesamte geplante Bauzeit der Bauphase 6: 72 Werktage

- Gesamte Bauzeit Turmbau: 60 Tage

Tabelle 4-16: Aufbau der WEA (Turmbau)

## Maschinenhaus- und Rotorblattmontage

Bauphase 6 Aufbau der WEA <sup>1)</sup> : Maschinenhaus- und Rotorblattmontage TAG (15 Werktage je WEA; 2 Teams)							
Anzahl	Baugerät	Schalleistung		Anpassungswert für ton- oder impulshaltige Geräusche	Korrektur aufgrund der Dauer der Bauarbeiten	Einsatzdauer bezogen auf den Tag %	Beurteilungspegel L <sub>w,A,r</sub> bzw. L' <sub>w,A,r</sub> dB
		je Gerät L <sub>w,A,eq</sub> dB	gesamt L <sub>w,A,eq</sub> dB				
1 pro Team	Großkran	100	100	5	0	75	103,8
1 pro Team	Autokran	104	104	5	0	50	106,0
1 pro Team	Generator	95	95	5	0	100	100,0
1 für alle Teams	Spritzwagen	98	98	5	0	5	90,0
<b>Gesamtschalleistungspegel aller Geräte L<sub>w,A</sub></b>			<b>106</b>				
<b>Gesamtbeurteilungspegel aller Geräte L<sub>w,A,r</sub></b>							<b>108,7</b>
Fläche der Baustelle					m <sup>2</sup>	2.970	<b>-34,7</b>
<b>flächenbezogener Beurteilungspegel aller Geräte L<sub>w,A,r</sub></b>							<b>74,0</b>

<sup>1)</sup> - Gesamte geplante Bauzeit der Bauphase 6: 72 Werktage

- Gesamte Bauzeit Maschinenhaus- und Rotorblattmontage: 60 Tage

Tabelle 4-17: Aufbau der WEA (Maschinenhaus- und Rotorblattmontage)

## Innenausbau

Bauphase 6 Aufbau der WEA <sup>1)</sup> : Innenausbau TAG (6 Werktage je WEA; 2 Teams)							
Anzahl	Baugerät	Schalleistung					

		je Gerät L <sub>w,A,eq</sub> dB	gesamt L <sub>w,A,eq</sub> dB	Anpassungswert für ton- oder impulshaltige Geräusche	Korrektur aufgrund der Dauer der Bauarbeiten	Einsatzdauer bezogen auf den Tag %	Beurteilungspegel L <sub>w,A,r</sub> bzw. L <sub>w,A,r</sub> dB
1 pro Team	Generator	95	95	5	0	100	100,0
<b>Gesamtschalleistungspegel aller Geräte L<sub>w,A</sub></b>			<b>95</b>				
<b>Gesamtbeurteilungspegel aller Geräte L<sub>w,A,r</sub></b>							<b>100,0</b>
Fläche der Baustelle					m <sub>2</sub>	2.970	<b>-34,7</b>
<b>flächenbezogener Beurteilungspegel aller Geräte L<sub>w,A,r</sub></b>							<b>65,3</b>

<sup>1)</sup> - Gesamte geplante Bauzeit der Bauphase 6: 72 Werktage

- Gesamte Bauzeit Innenausbau: 24 Tage

Tabelle 4-18: Aufbau der WEA (Innenausbau)

### Umladeplatz Sondertransporte (Umladen)

Bauphase 6 Umladeplatz Sondertransporte (Umladen) TAG (89 Werktage)							
Anzahl	Baugerät	Schalleistung		Anpassungswert für ton- oder impulshaltige Geräusche	Korrektur aufgrund der Dauer der Bauarbeiten	Einsatzdauer bezogen auf den Tag %	Beurteilungspegel L <sub>w,A,r</sub> bzw. L <sub>w,A,r</sub> dB
		je Gerät L <sub>w,A,eq</sub> dB	gesamt L <sub>w,A,eq</sub> dB				
1	Autokran	104	104	5	0	20	102,0
<b>Gesamtschalleistungspegel aller Geräte L<sub>w,A</sub></b>			<b>104</b>				
<b>Gesamtbeurteilungspegel aller Geräte L<sub>w,A,r</sub></b>							<b>102,0</b>
Fläche der Baustelle					m <sub>2</sub>	6.100	<b>-37,9</b>
<b>flächenbezogener Beurteilungspegel aller Geräte L<sub>w,A,r</sub></b>							<b>64,1</b>

<sup>1)</sup> Gesamte geplante Bauzeit der Bauphase 6 Umladeplatz Sondertransporte (Umladen): 80 Werktage

Tabelle 4-19: Umladeplatz Sondertransporte (Umladen)

#### 4.1.4.9 Bauphase 7 - Rückbau aller rückbaubaren Flächen

Der letzte Bauabschnitt ist der Rückbau aller Flächen, die ausschließlich für die Anlieferung der WEA Komponenten und für den Aufbau der WEA benötigt wurden. Da der Rückbau erst nach Abschluss der Montagearbeiten für die WEA beginnen kann, und aufgrund der Witterungsverhältnisse am Berg und der somit eingeschränkten Bauzeit, wird er im zweiten Baujahr erfolgen.

Bauphase 7 Rückbau aller rückbaubaren Flächen <sup>1)</sup> TAG und ABEND (33 Werktage; 2 Teams)							
Anzahl	Baugerät	Schalleistung		Anpassungswert für ton- oder impulshaltige Geräusche	Korrektur aufgrund der Dauer der Bauarbeiten	Einsatzdauer bezogen auf den Tag %	Beurteilungspegel L <sub>w,A,r</sub> bzw. L <sub>w,A,r</sub> dB
		je Gerät L <sub>w,A,eq</sub> dB	gesamt L <sub>w,A,eq</sub> dB				
1 pro Team	Bagger	103	103	5	-2	100	106,0
1 für alle Teams	Spritzwagen	98	98	5	-2	5	88,0

<b>Gesamtschalleistungspegel aller Geräte L<sub>w,A</sub></b>	<b>104</b>		
<b>Gesamtbeurteilungspegel aller Geräte L<sub>w,A,r</sub></b>			<b>106,1</b>
Fläche der Baustelle		m <sup>2</sup>	650
<b>flächenbezogener Beurteilungspegel aller Geräte L<sub>w,A,r</sub></b>			<b>-28,1</b>
			<b>77,9</b>

<sup>1)</sup> Gesamte geplante Bauzeit der Bauphase 7: 37 Werktage

Tabelle 4-20: Rückbau aller rückbaubaren Flächen

#### 4.1.4.10 Zusammenfassung der Bauphasen (Bautätigkeiten)

In der nachfolgenden Tabelle werden alle Bauphasen mit der jeweiligen Emission zusammenfassend dargestellt. Die grau angeführten Bautätigkeiten werden aufgrund der niedrigeren Emission in der jeweiligen Bauphase nicht untersucht.

Zusammenfassung der Bauphasen (Bautätigkeiten am TAG)								
Nr.	Bauphase	Tätigkeit	Tabelle <sup>1)</sup>	Dauer	Team	Zusatz	Gesamtbeurteilungspegel L <sub>w,A,r</sub> in dB	
							Wert	Bezug
0	Vorarbeiten	Rodung <sup>2)</sup>	4-3	2 Werktage	1	Kabelbau und Zuwegung	112	Länge
			4-4	2 Werktage	1	Montageflächen	112	Länge
1	Umladeplatz	Aushub	4-5	3 Werktage	1	Aushub	102	Fläche
		Bodenaufbau	4-6	4 Werktage	1	Bodenaufbau	105	Fläche
2	Verkehrs technische Infrastruktur	Wegebau	4-7	29 Werktage	2		110	Länge
		Montage- und Lagerflächen	4-8	33 Werktage	2		120	Fläche
3	Kabelverlegung	Pflügen der Kabeltrasse	4-9	7 Werktage	2		109	Länge
		Graben	4-10	2 Werktage	2		102	Länge
4	Fundamentbau	Erdaushub	4-11	4 Tage je Fundament	2	Hydromeißel	118	Fläche
			4-12		2	mobiler Brecher	119	Fläche
		Betonieren <sup>3)</sup>	4-13	1 Tage je Fundament	1		110	Fläche
		Bewehrung <sup>3)</sup>	4-14	5 Tage je Fundament	1		110	Fläche
5	Wegsanierung		4-15	6 Werktage	1		110	Länge
6	Aufbau der WEA	Kran	4-16	7 Werktage	2		102	Fläche
		Turmbau	4-17	15 Werktage je WEA	2		107	Fläche
		Maschinenhaus- und Rotorblattmontage	4-18	15 Werktage je WEA	2		109	Fläche
		Innenausbau	4-19	6 Werktage je WEA	2		100	Fläche
	Umladeplatz	Umladen	4-20	89 Werktage	1		102	Fläche
7	Rückbau	Rückbau aller rückbaubarer Flächen <sup>5)</sup>	4-21	33 Werktage	2		106	Fläche

<sup>1)</sup> Hier ist die Tabellennummer aus den Tabellen Baustellen (Emissionen; Tab. 4-3 bis 4-21) angeführt. <sup>2)</sup>

Die Rodungen sind Vorarbeiten und finden vor dem Baubeginn statt.



- 3) Sauberkeitsschicht und Fundamentgießen
- 4) Schalungsbau und Eisenflechten
- 5) Montageflächen, Kranstellflächen, ausgebaute Kurvenradien und Ausweichflächen, Umladeplatz

Tabelle 4-21: Zusammenfassung der Bauphasen (Bautätigkeiten)

#### 4.1.4.11 Kennzeichnende Spitzenpegel $L_{A,Sp}$

In der folgenden Tabelle sind die schalltechnisch relevanten, kennzeichnenden Spitzenpegel  $L_{A,Sp}$  angeführt.

Spitzenpegel Baustellen (TAG)			
Nr.	Bauphase	Emittent	kennzeichnender Spitzenpegel $L_{A,Sp}$ dB
0	Rodung	Sägen	120
1	Umladeplatz	Schaufelschlagen	125
		Hammerschlagen	
		Walze	112
		Grader	109
2	Verkehrstechnische Infrastruktur	Schaufelschlagen	125
		Gesteinverladung auf LKW	
3	Kabelverlegung	Schaufelschlagen	125
4	Fundamentbau	Hydromeißel	125
		mobiler Brecher	121
		Schaufelschlagen	125
		Gesteinverladung auf LKW	
5	Wegsanierung	Schaufelschlagen	125
6	Aufbau der WEA	Hammerschlagen	125
	Umladeplatz		
7	Rückbau	Schaufelschlagen	125

Tabelle 4-22: Kennzeichnende Spitzenpegel  $L_{A,Sp}$

### 4.1.5 Emissionen Baustellen

#### 4.1.5.1 Allgemeines

Die Verkehrsdaten wurden aus dem FB Verkehr übernommen. Dabei handelt es sich um die Verkehrswerte auf den übergeordneten Straßen (S6 Semmering Schnellstraße und L118 Semmering Begleitstraße) und für die Zuwegung (Auersbachstraße).

Sondertransporte werden im Rahmen des Aufbaus der WEA nach den gesetzlichen Regelungen durchgeführt und werden in diesem Fachbereich schalltechnisch nicht beurteilt.

#### 4.1.5.2 Verkehr übergeordnete Straßen (S6 und L118) und der Auersbachstraße

Mit den Verkehrsdaten kann die örtliche Schallimmission aus dem Verkehr auf der S6 und der L118 im Bereich des Umladeplatzes berechnet werden. Da der Immissionspunkt

IP20 beim Objekt Edlachweg 6 abgewandt zur Bahnstrecke liegt, wird diese bei der Berechnung nicht mitberücksichtigt, da die Bahn auf dieser Hausseite einen untergeordneten Beitrag auf die örtliche Schallimmission hat.

Mit den Verkehrsdaten auf der Auersbachstraße wird die örtliche Schallimmission im Bereich der Zuwegung bis zum Standortraum WP Pretul 2 ermittelt. Im Bereich der WEA des geplanten WP Pretul 2 gibt es noch keine Wege. Daher werden in diesem Bereich bei der Berechnung die örtliche Schallimmission keine Fahrzeuge berücksichtigt. Als örtliche Schallimmission kann die Immission der bestehenden WEA angesehen werden. Es wurde

Verkehr übergeordnete Straßen (S6 und L118) und Auersbachstraße											
Straßenbezeichnung		Bereich	Verkehr	DTV					MSV		
				DTV	LKW - Anteil	Anzahl der Fahrzeuge			Anzahl der Fahrzeuge		
						PKW	LKW	□	PKW	LKW	□
S6	Semmering Schnellstraße		überregional	18.000	8,0%	16.560	1.440	18.000	994	86	1.080
L118	Semmering Begleitstraße	ASt Müzzuschlag Ost Auersbachstraße	lokal	4.250	4,0%	4.080	170	4.250	261	11	272
	Auersbachstraße		innerorts	250	4,5%	239	11	250	15	1	16

aber der worst-case (kein Wind und somit keine Immissionen der bestehenden WEA) untersucht.

In der folgenden Tabelle sind die Verkehrsdaten auf den übergeordneten Straßen und der Auersbachstraße zusammengefasst.

Tabelle 4-23: Verkehr übergeordnete Straßen (S6 und L118) und der Auersbachstraße

#### 4.1.5.3 Baustellenverkehr Verkehr je Bauphase

Nachfolgend angeführt sind der Baustellenverkehr in den einzelnen Bauphasen und die Summe aller Fahrten.

Baustellenverkehr TAG														
Nr.	Bauphase	Dauer <sup>1)</sup> (Tage)	Anzahl der Fahrten pro Fahrtrichtung											
			gesamte Bauphase			durchschnittl. je Tag			je Stunde					
			PKW	LKW	□	PKW	LKW	□	durchschnittlich			maximal (MSV)		
									PKW	LKW	□	PKW	LKW	□
0	Vorarbeiten	2	6	23	29	3	12	15	0,3	1,2	2	0,3	1,2	2
1	Umladeplatz	15	58	146	204	4	10	14	0,4	1,0	1	0,4	1,0	1
2	Verkehrstechnische Infrastruktur inkl. Wegsanierung <sup>2)3)4)</sup>	33	176	383	559	6	12	18	0,6	1,2	2	0,6	1,3	2
3		Kabelverlegung <sup>3)</sup>	14	70	35	105	5	3	8	0,5	0,3	1	0,5	0,5
4	Fundamentbau <sup>4)5)10)</sup>	45	321	980	1.301	8	22	30	0,8	2,2	3	0,4	7,4	8
6	Aufbau der WEA <sup>5)6)7)8)</sup>	72	1.216	434	1.650	17	7	24	1,7	0,7	2	1,9	1,8	4
	Umladeplatz	80												
7	Rückbau <sup>7)</sup>	37	79	188	267	3	6	9	0,3	0,6	1	0,5	1,4	2
<b>0 - 7</b>	<b>Gesamt<sup>9)</sup></b>	<b>322</b>	<b>1.926</b>	<b>2.189</b>	<b>4.115</b>	<b>46</b>	<b>72</b>	<b>118</b>	<b>4,6</b>	<b>7,2</b>	<b>12</b>	<b>4,6</b>	<b>14,6</b>	<b>19</b>

<sup>1)</sup> Die Dauer umfasst die Zeit der gesamte Bauphase.

<sup>2)</sup> - Die Anzahl der Fahrzeuge bei der Wegsanierung ist im Fachbereich Verkehr bei den Fahrzeugen der Verkehrstechnischen Infrastruktur enthalten.

- Die Wegsanierung findet bei Bedarf statt. <sup>3)</sup>

Die Verkabelung überlagert sich mit dem Anfang des Wegebbaus.

<sup>4)</sup>

- Das Ende des Wegebau überlagert sich mit einem Teil des Fundamentbau.
- <sup>5)</sup> Der Fundamentbau überlagert sich mit dem Beginn des Aufbaus der WEA.
- <sup>6)</sup> Die Wegesanierung überlagert sich mit dem Beginn des Aufbaus der WEA.
- <sup>7)</sup> Das Ende des Aufbaus der WEA überlagert sich mit dem Rückbau der Wege. <sup>8)</sup>
- Die Sondertransporte sind in diesen Fahrten berücksichtigt.
  - Sondertransporte werden im Rahmen des Turbinenaufbaus nach den gesetzlichen Regelungen durchgeführt.
- <sup>9)</sup> In der Gesamtsumme sind die Fahrzeuge der Bauphase 0 (Vorarbeiten) nicht enthalten, da diese Arbeiten vor Baubeginn getätigt werden.
- <sup>10)</sup> - Die maximale Anzahl der Fahrzeuge fahren am Tag des Betonierens.
- Je Fundament dauert das Betonieren 1 Tag (bei 4 Fundamenten sind das insgesamt 4 Tage).
  - An diesen 4 Tagen tritt die maximale stündliche Verkehrsstärke mit 8 LKW auf.

Tabelle 4-24: Baustellenverkehr je Bauphase

## Kumulierender Verkehr (Überlagerung von Bauphasen)

In der nächsten Tabelle sind die Verkehrsdaten bei der (laut dem Bauzeitplan) möglichen Überlagerung von Bauphasen angeführt.

Baustellenverkehr Überlagerung von Bauphasen TAG (Fahrten je Stunde)					
Nr.	Bauphasen	Dauer der Überlag. (Tage)	Fahrten je Fahrtrichtung		
			PKW	LKW	□
2	Verkehrstechnische Infrastruktur		0,6	1,2	2
3	Kabelverlegung		0,5	0,3	1
4	Fundamentbau		0,8	2,2	3
<b>2 bis 4</b>	<b>Vehrkehrstechnische Infrastruktur und Fundamentbau</b>	<b>14</b>	<b>1,9</b>	<b>3,7</b>	<b>6</b>
4	Fundamentbau		0,8	2,2	3
6	Aufbau der WEA		1,7	0,7	2
<b>4 und 6</b>	<b>Fundamentbau und Aufbau der WEA</b>	<b>17</b>	<b>2,5</b>	<b>2,9</b>	<b>5</b>

Tabelle 4-25: Baustellenverkehr mehrerer zeitgleicher Bauphasen

Da die Wegesanierung nur bei Bedarf und da an maximal 6 Tagen stattfinden wird und die Anzahl der Fahrzeugbewegungen (sind laut FB Verkehr bei der Bauphase 2 verkehrstechnische Infrastruktur berücksichtigt) gering sein wird, wurden diese Verkehrsbewegungen bei der Kumulierung der Bauphasen 4 und 6 (1 Tag) nicht berücksichtigt.

### 4.1.5.4 Umladepplatz Sondertransporte

Aufgrund der Erfahrungen beim WP Pretul 1 kann von ca. 14 Sondertransportern (mit jeweils 2 Begleitfahrzeugen) in der Nacht ausgegangen werden. Bei den Berechnungen in der Nacht werden in der ungünstigsten Stunde 4 Sondertransporte angesetzt.

### 4.1.5.5 Emissionen LKW (örtliche Schallimmission und Baustellenverkehr)

#### Allgemein

Mit den Verkehrsdaten wurden die Emissionen der Fahrzeuge auf der S6, der L118 und der Zuwegung (Auersbachstraße und Baustraße) für die Berechnung der örtlichen Schallimmission und des Baustellenverkehrs ermittelt.

Auf der Asphaltfahrbahn werden die Berechnungen für PKW und LKW entsprechend der RVS 04.02.11 durchgeführt.

Auf der Schotterfahrbahn erfolgt der Ansatz für PKW ebenfalls nach der RVS 04.02.11. LKW-Fahrten wurden entsprechend dem Ansatz für Schotterstraßen aus dem Emissionsdatenkatalog vom Forum Schall berechnet.

### Emission LKW für die Berechnung der örtlichen Schallimmission auf der Zuwegung (Schotterstraße)

Emission LKW auf der Zuwegung Berechnung der örtliche Schallimmission							
Phase	Anzahl der Fahrten MSV <sup>1)</sup>				Fahrbahn belag	längenbezogener Schalleistungspegel von LKW in dB	
	□	Pkw	Lkw			L <sub>W,A',1h2)</sub>	L <sub>W,A',1h,ges3)</sub>
			leicht	schwer			
örtliche Schallimmission	15,5	14,80	0,66	0,03	Schotter	64	48,8

<sup>1)</sup> MSV = maßgebende stündliche Verkehrsstärke (Kfz/h).

<sup>2)</sup> - L<sub>WA',1h</sub> je Ereignis in dB (längenbezogener, A-bewerteter Schalleistungspegel, bezogen auf ein Ereignis pro Stunde, von LKW)

- L<sub>WA',1h</sub> = 64dB/m: > 7,5 t, Fahren auf Schotter, < 30 km/h

<sup>3)</sup> Längenbezogener, A-bewertete Schalleistungspegel, bezogen auf alle Ereignisse pro Stunde, von LKW.

Tabelle 4-26: Emission LKW für die Berechnung der örtlichen Schallimmission

### Emission LKW für die Berechnung des Baustellenverkehrs auf der Zuwegung (Schotterstraße)

Emission LKW auf der Zuwegung Berechnung der Immissionen aus dem Baustellenverkehr							
Nr.	Bauphase	Anzahl der Fahrten pro Fahrtrichtung			Fahrbahn belag	längenbezogener Schalleistungspegel von LKW in dB	
		MSV <sup>1)</sup>				L <sub>W,A',1h2)</sub>	L <sub>W,A',1h,ges3)</sub>
		□	PKW	LKW			
2 und 4	Verkehrst. Infrastruktur und Fundamentbau	6	1,9	3,7	Schotter	64	69,7
4 und 6	Fundamentbau und Aufbau der WEA	5	2,5	2,9	Schotter	64	68,6

<sup>1)</sup> MSV = maßgebende stündliche Verkehrsstärke (Kfz/h). <sup>2)</sup>

- L<sub>WA',1h</sub> je Ereignis in dB (längenbezogener, A-bewerteter Schalleistungspegel, bezogen auf ein Ereignis pro Stunde, von LKW)

- L<sub>WA',1h</sub> = 64dB/m: > 7,5 t, Fahren auf Schotter, < 30 km/h

<sup>3)</sup> Längenbezogener, A-bewertete Schalleistungspegel, bezogen auf alle Ereignisse pro Stunde, von LKW.

Tabelle 4-27: Emission LKW für die Berechnung der Immissionen aus dem Baustellenverkehr

## 4.2 Betriebsphase

#### 4.2.1 Emission Windenergieanlagen (WEA)

Vom Hersteller der geplanten WEA vom Typ **ENERCON E-115 E2** wird der Schallleistungspegel mit einem Wert von  $L_{w,A} = 104,7$  dB bei 95% der Anlagennennleistung angegeben.

Der Schallleistungspegel steht laut den Messberichten der Müller-BBM GmbH für Windgeschwindigkeiten von 4 m/s bis 8 m/s zur Verfügung. Für die Windgeschwindigkeit bei 3 m/s werden entsprechend dem Datenblatt der Enercon GmbH um 5,7 dB (Nabenhöhe 92 m) und 6,0 dB (Nabenhöhe 122 m) niedrigere Werte als bei der Windgeschwindigkeit von 4 m/s angesetzt. Lt. dem zuvor genanntem Datenblatt bleibt der Schallleistungspegel bei Windgeschwindigkeiten > 8 m/s im Vergleich zum Schallleistungspegel bei der Windgeschwindigkeit von 8 m/s gleich.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Emissionsdaten der zuvor beschriebenen Windenergieanlage.

Schallleistungspegel $L_{w,A}$ ENERCON (95% Nennleistung)												
Typ	Nabenhöhe m	Nennleistung MW	Frequenz (Hz) <sup>2)</sup>								Schallleistungspegel $L_{w,A}$ dB	
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Enercon E2 <sup>3)</sup>	E-115	92	3,2	85,4	90,9	95,2	96,6	100,0	98,9	93,0	85,5	<b>104,7</b>
Enercon E2 <sup>4)</sup>	E-115	122	3,2	85,4	90,9	95,2	96,7	100,0	98,9	93,0	85,5	<b>104,7</b>

<sup>1)</sup> Die der 95% - igen Auslegungsnennleistung entsprechende Windgeschwindigkeit beträgt 7,8 m/s.

<sup>2)</sup> Die der 95% - igen Auslegungsnennleistung entsprechende Windgeschwindigkeit beträgt 7,4 m/s.

<sup>3)</sup> - Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird an dieser Stelle das Oktavband angegeben.

- Die Berechnung erfolgt aber mit dem Terzband.

Tabelle 4-28: Schallleistungspegel ENERCON E-115 E2

#### Nabenhöhe 92 m (WEA 15)

In den nachfolgenden Tabellen ist die Emission (Oktavband und Terzband) der geplanten WEA vom Typ **ENERCON E-115 E2** mit einer Nabenhöhe von 92 m in Abhängigkeit der Windgeschwindigkeit (Oktavband) und frequenzabhängig (Terzband) dargestellt. Die Berechnungen wurden mit dem Terzband durchgeführt.

Schallleistungspegel $L_{w,A}$ ENERCON E-115 E2 in Abhängigkeit der Windgeschwindigkeit									
Nabenhöhe 92 m									
Windgeschwindigkeit $v_{s,10m1}$ m/s	Frequenz (Hz)								Schallleistungspegel $L_{w,A}$ dB
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
3	72,0	75,7	79,4	81,5	84,6	82,8	77,2	69,9	<b>89,2</b>
4	77,7	81,4	85,1	87,2	90,3	88,5	82,9	75,6	<b>94,9</b>

<sup>3)</sup> Schallleistungspegel in Bezug auf die standardisierte Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe.

<sup>4)</sup> Bei dieser Windgeschwindigkeit wurde die 95% - ige Auslegungsnennleistung beim Typ ENERCON E-115 E2 erreicht.

Tabelle 4-29: Schallleistungspegel ENERCON E-115 E2 (Nabenhöhe 92 m, Oktavband)

5	81,7	86,0	89,6	92,2	95,8	94,4	86,4	79,3	<b>100,1</b>
6	83,5	88,4	92,4	94,3	97,9	96,5	88,6	82,3	<b>102,3</b>
7	84,2	90,0	94,2	95,7	99,1	97,9	91,3	84,0	<b>103,7</b>
7,8 <sup>2)</sup>	85,4	90,9	95,2	96,6	100,0	98,9	93,0	85,5	<b>104,7</b>
8	85,7	91,2	95,5	96,9	100,3	99,2	93,3	85,8	<b>105,0</b>
9	85,7	91,2	95,5	96,9	100,3	99,2	93,3	85,8	<b>105,0</b>
10	85,7	91,2	95,5	96,9	100,3	99,2	93,3	85,8	<b>105,0</b>
<b>Schalleistungspegel ENERCON E-115 E2 frequenzabhängig</b>									
<b>Nabenhöhe 92 m</b>									
<b>Windgeschwindigkeit <math>v_{s,10m1}</math></b> m/s	<b>Frequenz (Hz)</b>								<b>Schalleistungspegel dB</b>
	50	100	200	400	800	1600	3150	6300	
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	80	160	315	630	1250	2500	5000	10000	
<b>Schalleistungspegel <math>L_{w,A}</math></b>									
8	77,8	85,0	86,9	90,3	94,0	95,6	90,2	83,9	<b>105,0</b>
	80,7	86,7	92,2	92,8	95,3	94,7	88,2	80, <sup>5</sup>	
	82,9	87,3	91,4	92,9	96,7	92,5	86,2	74,6	
<b>Schalleistungspegel <math>L_z</math></b>									
8	108,0	104,1	97,8	95,1	94,8	94,6	89,0	84,0	<b>114,1</b>
	106,9	102,8	100,8	96,0	95,3	93,5	87,2	81,2	
	105,4	100,7	98,0	94,8	96,1	91,2	85,7	77,1	

Tabelle 4-30: Schalleistungspegel ENERCON E-115 E2 (Nabenhöhe 92 m, Terzband)

### Nabenhöhe 122 m (WEA 16 bis WEA 18)

In den nachfolgenden Tabellen ist die Emission (Oktavband und Terzband) der geplanten WEA vom Typ **ENERCON E-115 E2** mit einer Nabenhöhe von 122 m in Abhängigkeit der Windgeschwindigkeit (Oktavband) und frequenzabhängig (Terzband) dargestellt. Die Berechnungen wurden mit dem Terzband durchgeführt.

<b>Schalleistungspegel <math>L_{w,A}</math> ENERCON E-115 E2 in Abhängigkeit der Windgeschwindigkeit</b>									
<b>Nabenhöhe 122 m</b>									
<b>Windgeschwindigkeit <math>v_{s,10m1}</math></b> m/s	<b>Frequenz (Hz)</b>								<b>Schalleistungspegel <math>L_{w,A}</math> dB</b>
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
3	73,2	76,9	80,7	82,7	85,8	84,1	78,4	71,1	<b>90,4</b>
4	79,2	82,9	86,7	88,7	91,8	90,1	84,4	77,1	<b>96,4</b>
5	82,4	86,7	90,3	93,0	96,5	95,1	87,2	80,0	<b>100,8</b>
6	84,0	88,8	92,8	94,8	98,4	97,0	89,1	82,8	<b>102,8</b>
7	84,7	90,5	94,7	96,2	99,6	98,4	91,8	84,5	<b>104,2</b>
7,4 <sup>6)</sup>	85,4	90,9	95,2	96,7	100,0	98,9	93,0	85,5	<b>104,7</b>
8	86,0	91,5	95,8	97,3	100,5	99,5	93,6	86,1	<b>105,3</b>

<sup>5)</sup> Schalleistungspegel in Bezug auf die standardisierte Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe.

<sup>6)</sup> Bei dieser Windgeschwindigkeit wurde die 95% - ige Auslegungsnennleistung beim Typ ENERCON E-115 E2 erreicht.

Tabelle 4-31: Schalleistungspegel ENERCON E-115 E2 (Nabenhöhe 122 m, Oktavband)

9	86,0	91,5	95,8	97,3	100,5	99,5	93,6	86,1	<b>105,3</b>
10	86,0	91,5	95,8	97,3	100,5	99,5	93,6	86,1	<b>105,3</b>
<b>Schalleistungspegel ENERCON E-115 E2 frequenzabhängig</b>									
<b>Nabenhöhe 122 m</b>									
<b>Windgeschwindigkeit <math>v_{s,10m1}</math></b> m/s	<b>Frequenz (Hz)</b>								<b>Schalleistungspegel dB</b>
	50	100	200	400	800	1600	3150	6300	
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	80	160	315	630	1250	2500	5000	10000	
<b>Schalleistungspegel <math>L_{w,A}</math></b>									
8	78,1	85,3	87,2	90,6	94,3	95,9	90,5	84,2	<b>105,3</b>
	81,0	87,0	92,5	93,1	95,6	95,0	88,5	80,4	
	83,2	87,6	91,7	93,2	97,0	92,8	86,5	74,9	
<b>Schalleistungspegel <math>L_z</math></b>									
8	108,3	104,4	98,1	95,4	95,1	94,9	89,3	84,3	<b>114,4</b>
	107,2	103,1	101,1	96,3	95,6	93,8	87,5	81,5	
	105,7	101,0	98,3	95,1	96,4	91,5	86,0	77,4	

Tabelle 4-32: Schalleistungspegel ENERCON E-115 E2 (Nabenhöhe 122 m, Terzband)

#### 4.2.2 Betriebsverkehr

Für die Betriebsphase, nach Fertigstellung der WEA, wird für Wartungs- und Reparaturtätigkeiten ein Verkehrsaufkommen von 6 Fahrten pro Anlage und Jahr erwartet. Dabei werden hauptsächlich PKW und Kleintransporter verwendet.

Diese Fahrten setzen sich aus 4 Fahrten pro WEA und Jahr für die Regelwartung sowie 2 Fahrten pro WEA und Jahr für außerplanmäßige Reparaturen zusammen. Zusätzlich wird davon ausgegangen, dass der ortsansässige Mühlenwart einmal pro Monat eine Sichtkontrolle aller WEA (WP Pretul 1 und WP Pretul 2) durchführt. Da diese derzeit schon stattfinden, ergeben sich durch die Erweiterung des Windparks um 4 zusätzliche WEA nur bedingt zusätzlichen Fahrten durch den Mühlenwart.

In Summe ergeben sich somit für die Wartungs- und Reparaturarbeiten rund 30 zusätzliche Fahrten pro Jahr in Richtung WP Pretul 2 bzw. auch wieder rund 30 zusätzliche Fahrten von diesem weg, welche aufgrund der Errichtung des WP Pretul 2 anfallen.

Darüber hinaus können in den Wintermonaten aufgrund von Vereisungsereignissen an den WEA und erforderlicher Schneeräumung entlang der Zuwegung rund 30 weitere An- und auch Abfahrten in Richtung WP Pretul 2 bzw. rund 70 Räumungsfahrten im Projektgebiet selbst erforderlich sein. Die Räumungsfahrten finden nur im Forststraßennetz vor Ort statt (mit einem Traktor) und haben daher keinen Einfluss auf das öffentliche Straßennetz.

Da die Anzahl an Fahrten in der Betriebsphase deutlich unter den Fahrten während der Bauphase liegt und keine relevanten schalltechnischen Auswirkungen erwartet werden, ist

eine weiterführende Behandlung die Auswirkungen des Betriebsverkehrs aus schalltechnischer Sicht nicht erforderlich.

## 5 Wesentliche positive und negative Auswirkungen

### 5.1 Auswirkungen Bauphase

#### 5.1.1 Einleitung

In den nachfolgenden Tabellen werden die Auswirkungen der Bauphasen im **engeren Untersuchungsraum** (Standortraum WP Pretul 2, Auersbachstraße, Umladeplatz) dargestellt.

Die schalltechnischen Auswirkungen werden der Vollständigkeit halber bei den weiter vom WP Pretul 2 entfernt gelegenen Objekten während der Bauphasen auch im **erweiterten Untersuchungsraum** untersucht und dargestellt. Die Auswirkungen sind im Anhang unter Punkt 12.5.2 angeführt.

#### 5.1.2 Baustellenverkehr auf dem übergeordneten Straßennetz

##### 5.1.2.1 Allgemein

Auf dem übergeordneten Straßennetz (S6 Semmering Schnellstraße und L118 Semmering Begleitstraße) wird die Zunahme der örtlichen Schallimmission durch den Baustellenverkehr des WP Pretul 2 emissionsseitig dargestellt.

Da Transporte auf öffentlichen Straßen auch außerhalb dieser Arbeitszeiten (Tagesrandzeiten) erfolgen können, werden auch die Zeiträume zwischen 05.30 Uhr und 06.00 Uhr bzw. 19.00 Uhr und 19.30 Uhr untersucht. Diese Untersuchung wird für die zeitgleich stattfindenden Bauphasen (einige wenige Tage) durchgeführt. Bei den einzeln auftretenden Bauphasen sind die Steigerungen entsprechend niedriger.

##### 5.1.2.2 Bauphasen 2 bis 4

Emissionsschallpegels des maßgebenden Baustellenverkehr Bauphasen B2 bis B4 <sup>7)</sup> (Überlagerung 14 Tage)												
Emission der Fahrten pro Fahrtrichtung												
lfd. Nr.	Straße	Verkehrsstärke DTV <sup>w2)</sup>	Schwerverkehrsanteil p <sub>s</sub> %	Zusatz	Zeitraum	Emissionschallpegel L <sub>A,eq</sub> <sup>1</sup> Baustellenverkehr (dB)	Baustellenverkehr			Emissionschallpegel L <sub>A,eq</sub> <sup>1</sup> mit Baustellenverkehr (dB)	□ Emissionschallpegel L <sub>A,eq</sub> <sup>1</sup> ohne u.mit Baustellenverkehr (dB)	
							Anzahl der Fahrten <sup>3)</sup>					
							PKW	LKW	□			
1	S6	18.000	8,0	Schnellstraße	Tag	06.00 Uhr - 19.00 Uhr	86,1	3,8	7,4	11	86,3	0,1
					Abend	19.00 Uhr - 19.30 Uhr	83,9	3,8	7,4	11	84,1	0, <sup>8)</sup>
					Nacht	05.30 Uhr - 06.00 Uhr	79,8	3,8	7,4	11	80, <sup>9)</sup>	0,5
2	L118	4.250	4,0	100 km/h	Tag	06.00 Uhr - 19.00 Uhr	79,4	3,8	7,4	11	79,8	0,5

<sup>7)</sup> B2, B3 und B4: verkehrstechnische Infrastruktur, Kabelverlegung und Fundamentbau

<sup>8)</sup> durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV)

<sup>9)</sup> maßgebende stündliche Verkehrsstärke (MSV)

Tabelle 5-1: Emissionsvergleich Baustellenverkehr Bauphasen 2 bis 4



					Abend	19.00 Uhr - 19.30 Uhr	75,9	3,8	7,4	11	76,9	1,0
					Nacht	05.30 Uhr - 06.00 Uhr	71,3	3,8	7,4	11	73,6	2,3
3	L118	4.250	4,0	70 km/h	Tag	06.00 Uhr - 19.00 Uhr	76,5	3,8	7,4	11	77,3	0,8
					Abend	19.00 Uhr - 19.30 Uhr	73,1	3,8	7,4	11	74,7	1,6
					Nacht	05.30 Uhr - 06.00 Uhr	68,6	3,8	7,4	11	72,1	3,4
4	L118	4.250	4,0	50 km/h	Tag	06.00 Uhr - 19.00 Uhr	73,8	3,8	7,4	11	74,7	0,9
					Abend	19.00 Uhr - 19.30 Uhr	70,4	3,8	7,4	11	72,1	1,7
					Nacht	05.30 Uhr - 06.00 Uhr	65,7	3,8	7,4	11	69,6	3,8

### 5.1.2.3 Bauphasen 4 und 6

Emissionsschallpegels des maßgebenden Baustellenverkehr Bauphasen B4 und B6 <sup>1)</sup> (Überlagerung 17 Tage)												
Emission der Fahrten pro Fahrtrichtung												
Ifd. Nr.	Straße	Verkehrsstärke DTV <sub>w2)</sub>	Schwerverkehrsanteil p <sub>s</sub> %	Zusatz	Zeitraum	Emissionschallpegel L <sub>A,eq</sub> <sup>1)</sup> Baustellenverkehr (dB)	Baustellenverkehr			Emissionschallpegel L <sub>A,eq</sub> <sup>1)</sup> mit Baustellenverkehr (dB)	□ Emissionschallpegel L <sub>A,eq</sub> <sup>1)</sup> ohne u. mit Baustellenverkehr (dB)	
							Anzahl der Fahrten <sup>3)</sup>					
							PKW	LKW	□			
1	S6	18.000	7,9	Schnellstraße	Tag	06.00 Uhr - 19.00 Uhr	86,1	5,0	5,8	11	86,2	0,1
					Abend	19.00 Uhr - 19.30 Uhr	83,9	5,0	5,8	11	84,1	0,2
					Nacht	05.30 Uhr - 06.00 Uhr	79,8	5,0	5,8	11	80,2	0,4
2	L118	4.250	4,0	100 km/h	Tag	06.00 Uhr - 19.00 Uhr	79,4	5,0	5,8	11	79,7	0,4
					Abend	19.00 Uhr - 19.30 Uhr	75,9	5,0	5,8	11	76,7	0,8
					Nacht	05.30 Uhr - 06.00 Uhr	71,3	5,0	5,8	11	73,4	2,1
3	L118	4.250	4,0	70 km/h	Tag	06.00 Uhr - 19.00 Uhr	76,5	5,0	5,8	11	77,2	0,7
					Abend	19.00 Uhr - 19.30 Uhr	73,1	5,0	5,8	11	74,4	1,4
					Nacht	05.30 Uhr - 06.00 Uhr	68,6	5,0	5,8	11	71,6	3,0
4	L118	4.250	4,0	50 km/h	Tag	06.00 Uhr - 19.00 Uhr	73,8	5,0	5,8	11	74,5	0,7
					Abend	19.00 Uhr - 19.30 Uhr	70,4	5,0	5,8	11	71,8	1,5
					Nacht	05.30 Uhr - 06.00 Uhr	65,7	5,0	5,8	11	69,1	3,3

<sup>1)</sup> B4 und B6: Fundamentbau und Bau der WEA (Turmbau)

<sup>2)</sup> durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV)

<sup>3)</sup> maßgebende stündliche Verkehrsstärke (MSV)

Tabelle 5-2: Emissionsvergleich Baustellenverkehr Bauphasen 4 bis 6

### 5.1.2.4 Zusammenfassung

Die Steigerungen, verursacht durch den induzierten Baustellenverkehr auf dem übergeordneten Straßensystem, sind nachfolgend angeführt.

#### Bauphasen 2 bis 4 (14 Tage)

- Tag (06.00 Uhr – 19.00 Uhr): minimal 0,1 dB (S6) und maximal 0,9 dB (L118)
- Abend (19.00 Uhr – 19.30 Uhr): minimal 0,2 dB (S6) und maximal 1,7 dB (L118) • Nacht (05.30 Uhr – 06.00 Uhr): minimal 0,5 dB (S6) und maximal 3,8 dB (L118)

### Bauphasen 4 und 6 (17 Tage)

- Tag (06.00 Uhr – 19.00 Uhr): minimal 0,1 dB (S6) und maximal 0,7 dB (L118)
- Abend (19.00 Uhr – 19.30 Uhr): minimal 0,2 dB (S6) und maximal 1,5 dB (L118) • Nacht (05.30 Uhr – 06.00 Uhr): minimal 0,4 dB (S6) und maximal 3,3 dB (L118)

Auswirkungen: Die Auswirkungen sind als vernachlässigbar (C) einzustufen.

#### 5.1.3 Baustellenverkehr auf der Zuwegung

In den nachfolgenden Tabellen werden die Auswirkungen des Baustellenverkehrs auf die Objekte des engeren Untersuchungsraumes (Standortraum WP Pretul 2 und Auersbachstraße im Ortsgebiet von Mürrzuschlag) dargestellt.

#### Standortraum WP Pretul 2

Immissionsschallpegel Baustellenverkehr Zuwegung (Auersbachstraße und Baustraße) engerer Untersuchungsraum							
Nr.	Adresse		Ge- schoss	Zusatz	Bauphasen		
					2 bis 4 Bau stellen verkehr	4 und 6 Bau stellen verkehr	
IP3	Geiregg 30 Geiereckalm	8680 Auersbach	EG		46,5	45,4	
			OG1		47,1	46,1	
IP4	Auersbach 23 Schwarzriegelalm	8680 Auersbach	EG	O-Seite	31,3	30,3	
			EG	S-Seite	31,3	30,3	
			EG	W-Seite	29,8	28,7	
IP8	Forsthaus Hochraith GrSt. 233/1	KG Schöneben-Ganz KG.Nr. 60520	EG		37,3	36,3	
			OG1		38,0	37,0	
IP9	Knauersäge (N) GrSt. 743	KG Spital am Semmering KG.Nr. 60523	EG		6,4	5,4	
			OG1		7,0	6,0	
	Knauersäge (S) GrSt. 1228		EG		7,8	6,8	
			OG1		8,2	7,2	
IP10	Steinbachhütte GrSt. .144/8	KG Spital am Semmering KG.Nr. 60523	EG		15,8	14,7	
			OG1		16,3	15,2	
IP11	Stuhleck 4 Alois-Günther-Haus	8685 Steinhaus am Semmering	EG		13,0	12,0	
			OG1		15,0	14,0	

Tabelle 5-3: Auswirkungen des Baustellenverkehrs im Standortraum WP Pretul 2

Im Bereich des geplanten WP Pretul 2 gibt es im Bestand noch keinen Weg. Daher wurden in diesem Bereich bei der Berechnung die örtliche Schallimmission keine Fahrzeuge berücksichtigt. Als örtliche Schallimmission kann die Immission der bestehenden WEA angesehen werden. Es wurde aber der worst-case (kein Wind und somit keine Immissionen der bestehenden WEA) untersucht.

Der höchste Wert durch den Baustellenverkehr bei Kumulation von mehreren Bauphasen (B2 bis B4) im Bereich des geplanten WP Pretul 2 errechnet sich beim IP3 Geiereckalm mit einem Pegel von 47 dB.

Auswirkungen: Die Auswirkungen bei den Immissionspunkten IP3 Geiereckalm, IP4 Schwarriegelalm und IP8 Hochraith sind als gering nachteilig (C) einzustufen. Bei allen anderen Immissionspunkten sind die Auswirkungen ebenfalls als vernachlässigbar (C) einzustufen.

### Auersbachstraße (im Ortsgebiet von Mürzzuschlag)

Immissionsschallpegel Baustellenverkehr Zuwegung (Auersbachstraße und Baustraße) engerer Untersuchungsraum												
Nr.	Adresse		Ge- schoss	Zusatz	Beurteilungspegel TAG L <sub>r,A</sub> (dB)							
					Bauphasen 2 bis 4 (14 Tage)				Bauphasen 4 und 6 (17 Tage)			
					örtl. Schall immiss.	Bau stellen verkehr	□□□	□□□	örtl. Schall immiss.	Bau stellen verkehr	□	□□□
IP21	Auersbachstraße 3	8680 Auersbach	EG		52,9	59,9	61	8	52,9	58,9	60	7
IP22	Auersbachstraße 4	8680 Rettenegg	EG		48,0	54,3	55	7	48,0	53,4	55	7
			OG1		47,3	53,7	55	7	47,3	52,8	54	7
IP23	Auersbachstraße 7	8680 Auersbach	EG		41,0	48,6	49	8	41,0	47,6	48	7
			OG1		41,1	48,8	49	8	41,1	47,8	49	8
IP24	Auersbachstraße 8	8680 Rettenegg	EG		45,4	52,3	53	8	45,4	51,3	52	7
			OG1		45,1	52,0	53	8	45,1	51,0	52	7
IP25	Auersbachstraße 9	8680 Auersbach	EG		45,7	53,3	54	8	45,7	52,3	53	7
			OG2		45,6	53,1	54	8	45,6	52,1	53	7
IP26	Auersbachstraße 15	8680 Rettenegg	EG		42,2	49,6	50	8	42,2	48,6	49	7
IP27	Auersbachstraße 18	8680 Auersbach	EG	N-Seite	48,3	56,5	57	9	48,3	55,5	56	8
			EG	O-Seite	45,9	52,5	53	7	45,9	51,6	53	7
			OG1		46,6	53,0	54	7	46,6	52,1	53	7
IP28	Auersbachstraße 19	8680 Rettenegg	EG		45,8	53,0	54	8	45,8	52,0	53	7
			OG1		45,8	52,9	54	8	45,8	52,0	53	7

<sup>1)</sup> Summe aus der örtlichen Schallimmission und dem Immission aus dem Baustellenverkehrs

<sup>2)</sup> Erhöhung der örtlichen Schallimmission durch den Baustellenverkehr

Tabelle 5-4: Auswirkungen des Baustellenverkehrs im Ortsgebiet von Mürzzuschlag

Der vergleichsweise höchste Wert durch den Baustellenverkehr bei Kumulation von mehreren Bauphasen errechnet sich beim Immissionspunkt IP21 Auersbachstraße 3, der direkt an der Straße steht. Bei diesem Objekt beträgt die örtliche Schallimmission 53 dB. Durch den Baustellenverkehr errechnet sich ein Wert von 60 dB. In Summe ergibt dies einen Wert von maximal 61 dB. Diese Kumulation tritt, wie in der Tabelle 5-4 angeführt nur an wenigen Tagen statt.

Auswirkungen: Die Auswirkungen sind aufgrund der relativen Steigerung als merklich nachteilig (D) einzustufen. Die Immissionen sind auf die Bauzeit beschränkt und treten nur sporadisch beim Vorbeifahren auf.

### Zusammenfassung

Entsprechend der ÖAL 3 sind Maßnahmen am TAG erst ab 65 dB erforderlich. Dieser Wert wird für den Baustellenverkehr entlang der Auersbachstraße (im Ortsgebiet von Mürzzuschlag) bei keinem Objekt erreicht. Es sind daher keine Maßnahmen erforderlich.

## 5.1.4 Umladeplatz

### 5.1.4.1 Beurteilungspegel Bauphase 1 Aufbau

Beurteilungspegel Umladeplatz Bauphase 1 Aufbau TAG (dB)									
Nr.	Adresse		Ge- schoss	örtliche Schall immission <sup>1)</sup>	B1 Aufbau (4 Tage)			□□□	□□□
					Aufbau	Verkehr	□ B1		
IP20	Edlachweg 6	8680 Spital am Semmering	EG	63,2	56,1	46,2	56,5	<b>64</b>	<b>1</b>
			OG1	63,3	57,5	46,4	57,8	<b>64</b>	<b>1</b>

<sup>1)</sup> - Die örtlichen Schallimmission wurde mit der S6 und der L118 berechnet.

- Nicht enthalten in der örtlichen Schallimmission ist die Semmeringbahn.

<sup>2)</sup> Summe aus der örtlichen Schallimmission und dem Beurteilungspegel (Umladeplatz)

<sup>3)</sup> Erhöhung der örtlichen Schallimmission durch die Bautätigkeiten inkl. der Verkehrsbewegungen Tabelle 5-5:

Umladeplatz Bauphase 1 Aufbau

### Bauphase 6 TAG Umladen

Beurteilungspegel Umladeplatz Bauphase 6 Umladen TAG (dB)									
Nr.	Adresse		Ge- schoss	örtliche Schall immission <sup>1)</sup>	B6 Umladen (89 Tage) <sup>2)</sup>			□□□	□□□
					Aufbau	Verkehr	□ B1		
IP20	Edlachweg 6	8680 Spital am Semmering	EG	63,2	53,1	49,3	54,6	<b>64</b>	<b>1</b>
			OG1	63,3	54,5	49,5	55,7	<b>64</b>	<b>1</b>

<sup>1)</sup> - Die örtlichen Schallimmission wurde mit der S6 und der L118 berechnet.

- Nicht enthalten in der örtlichen Schallimmission ist die Semmeringbahn.

<sup>2)</sup> - Diese Bauphase dauert 89 Tage.

- Der in der Tabelle angeführte Wert ist ein Maximalwert, der sicher nicht an 89 Tagen auftreten wird.

<sup>3)</sup> Summe aus der örtlichen Schallimmission und dem Beurteilungspegel (Umladeplatz)

<sup>10)</sup> Erhöhung der örtlichen Schallimmission durch die Bautätigkeiten inkl. der Verkehrsbewegungen

Tabelle 5-6: Umladeplatz Bauphase 6 TAG Umladen

### Bauphase 6 NACHT Sondertransporte (Parkiervorgänge)

Immissionsschallpegel Umladeplatz Bauphase 6 NACHT (dB)							
Nr.	Adresse		Ge- schoss	örtliche Schall immission <sup>1)</sup>	Sonder - trans- porte <sup>2)</sup>	□□□	□□□
OG1	56,1	44,6	<b>56</b>	<b>0</b>			

<sup>1)</sup> - Die örtlichen Schallimmission wurde mit der S6 und der L118 berechnet.

- Nicht enthalten in der örtlichen Schallimmission ist die Semmeringbahn.

<sup>2)</sup> - Es wurden in der ungünstigsten Stunde (MSV) 8 PKW und 4 Sondertransporter

berücksichtigt, - In der Nacht findet am Umladeplatz ausschließlich der Parkgang statt.

<sup>10)</sup> 4) Erhöhung der örtlichen Schallimmission durch die Sondertransporte

Tabelle 5-7: Umladeplatz Bauphase 6 NACHT Sondertransporte (Parkiervorgänge)

<sup>3)</sup> Summe aus der örtlichen Schallimmission und dem Beurteilungspegel (Umladeplatz Sondertransporte)

#### 5.1.4.2 kennzeichnende Spitzenpegel $L_{A,Sp}$

kennzeichnender Spitzenpegel Bauphasen Umladeplatz TAG $L_{A,Sp}$ (dB)							
Nr.	Adresse		Geschoss	B1 Aufbau			B6 Umladen
				Schaufel - u. Hammer schlag	Walze	Grader	Hammer schlag
IP20	Edlachweg 6	8680 Spital am Semmering	EG	76	63	60	76
			OG1	78	65	62	78

Tabelle 5-8: Umladeplatz kennzeichnende Spitzenpegel  $L_{A,Sp}$

#### 5.1.4.3 Zusammenfassung Bauphase Umladeplatz

##### **TAG**

Die örtliche Schallimmission ist geprägt durch den Verkehr auf der S6 Semmering Straße und der L118 Semmering Begleitstraße. Durch die Tätigkeiten am Umladeplatz in der Bauphase 1 (Aufbau) und in der Bauphase 6 (Umladen) am TAG kommt es zu einer Steigerung von maximal 1 dB.

Entsprechend der ÖAL 3 sind Maßnahmen am TAG erst ab 65 dB erforderlich. Dieser Wert wird für die Tätigkeiten am Umladeplatz mit dem Baustellenverkehr beim Objekt IP20 Edlachweg 6 nicht erreicht. Es sind daher keine Maßnahmen erforderlich.

Auswirkungen: Die Auswirkungen sind als vernachlässigbar (C) einzustufen.

##### **ABEND und NACHT (Sondertransporte Parkiervorgänge)**

Bei den Berechnungen in der Nacht wurden in der ungünstigsten Stunde 4 Sondertransporte mit je 2 Begleitfahrzeugen angesetzt. Durch die Sondertransporte kommt es beim IP20 Edlachweg 6 zu keiner Steigerung der örtlichen Schallimmission in der NACHT.

Da am Abend von derselben Frequenz (MSV (maßgebende stündliche Verkehrsstärke) maximal 4 Sondertransporte) ausgegangen werden kann, kommt es auch am ABEND zu keiner Steigerung. Zu dieser Tageszeit ist zudem die örtliche Schallimmission höher als in der Nacht.

Auswirkungen: Es gibt keine Auswirkungen (B).

##### **kennzeichnende Spitzenpegel $L_{A,Sp}$**

Die kennzeichnenden, relevanten Spitzenpegel (Hammer- und Schaufelschlagen) sind zwischen 20 dB und 23 dB über den Beurteilungspegeln. Die kennzeichnenden Spitzenpegel  $L_{A,Sp}$  sind lt. ÖAL 3 erst, wenn sie um mehr als 25 dB über den Beurteilungspegeln  $L_{r,A}$  liegen, für die weitere Beurteilung relevant.

Daher sind entsprechend der ÖAL 3 die Beurteilungspegel für die weiteren Beurteilungen heranzuziehen.

Die maßgebenden Spitzenpegel werden durch das Schaufel- und Hammerschlagen verursacht. Diese Spitzen treten aber jeweils nur kurzzeitig auf.

Bei der Walze und dem Gräder sind die kennzeichnenden Spitzenpegel im Bereich der örtlichen Schallimmission einschließlich der jeweiligen Tätigkeit am Umladeplatz.

## 5.1.5 Flächige Baustellen

### 5.1.5.1 Bauphase 0 – Vorarbeiten (Rodung) Montageflächen

Beurteilungspegel Bauphasen B0 Rodung Montageflächen (2 Werktage) <sup>1)</sup> engerer Untersuchungsraum					
Nr.	Adresse		Ge-schoss	Zusatz	TAG L <sub>r,A</sub> (dB)
IP3	Geiregg Geiereckalm	30 8680 Auersbach	EG		21
			OG1		26
IP4	Auersbach 23 Schwarzriegelalm	8680 Auersbach	EG	O-Seite	42
			EG	S-Seite	35
			EG	W-Seite	42
IP8	Forsthaus Hochraith GrSt. 233/1	KG Schöneben-Ganz KG.Nr. 60520	EG		24
			OG1		25
IP9	Knauersäge (N) GrSt. 743	KG Spital am Semmering KG.Nr. 60523	EG		14
			OG1		14
	Knauersäge (S) GrSt. 1228		EG		14
			OG1		14
IP10	Steinbachhütte GrSt. .144/8	KG Spital am Semmering KG.Nr. 60523	EG		30
			OG1		30
IP11	Stuhleck 4 Alois-Günther-Haus	8685 Steinhaus am Semmering	EG		21
			OG1		22

<sup>1)</sup> Gesamte geplante Bauzeit der Bauphase Vorarbeiten: 2 Werktage

Tabelle 5-9: Bauphase 0 – Vorarbeiten (Rodung) Montageflächen

### 5.1.5.2 Bauphase 2 - Montage- und Lagerflächen

Es wird jeweils die WEA mit den größten Auswirkungen bei den Immissionspunkten angeführt.

Beurteilungspegel Bauphasen B2 Montage- und Lagerflächen (33 Werktage) <sup>1)</sup> engerer Untersuchungsraum
--

<sup>1)</sup> Gesamte geplante Bauzeit der Bauphase 2: 33 Werktage

Tabelle 5-10: Bauphase 2 - Montage- und Lagerflächen

Nr.	Adresse		Ge- schoss	WEAZusatz		TAG	
						L <sub>r,A</sub> (dB)	
IP3	Geiregg Geiereckalm	30 8680 Auersbach	EG		15	35	
			OG1		16	36	
IP4	Auersbach 23 Schwarzriegelalm	8680 Auersbach	EG	O-Seite	17	50	
			EG	S-Seite	16	48	
			EG	W-Seite	17	50	
IP8	Forsthaus Hochraith GrSt. 233/1	KG Schöneben-Ganz KG.Nr. 60520	EG		16	32	
			OG1		16	36	
IP9	Knauersäge (N) GrSt. 743	KG Spital am Semmering KG.Nr. 60523	EG		17	22	
			OG1		17	22	
	Knauersäge (S) GrSt. 1228		EG		17	22	
			OG1		17	22	
IP10	Steinbachhütte GrSt. .144/8	KG Spital am Semmering KG.Nr. 60523	EG		17	37	
			OG1		17	38	
IP11	Stuhleck 4 Alois-Günther-Haus	8685 Steinhaus am Semmering	EG		16	29	
			OG1		16	30	

### 5.1.5.3 Bauphase 4 - Erdaushub mobiler Brecher

angeführt.

Beurteilungspegel Bauphasen B4 Erdaushub mobiler Brecher (2 Werktage je Fundament) <sup>1)</sup> engerer Untersuchungsraum							
Nr.	Adresse		Ge-schoss	WEAZusatz		TAG L <sub>r,A</sub> (dB)	
IP3	Geiregg 30 Geiereckalm	8680 Auersbach	EG		15	34	
			OG1		16	35	
IP4	Auersbach 23 Schwarzriegelalm	8680 Auersbach	EG	O-Seite	17	50	
			EG	S-Seite	16	48	
			EG	W-Seite	17	50	
IP8	Forsthaus Hochraith GrSt. 233/1	KG Schöneben-Ganz KG.Nr. 60520	EG		16	32	
			OG1		16	35	
IP9	Knauersäge (N) GrSt. 743	KG Spital am Semmering KG.Nr. 60523	EG		18	21	
			OG1		18	22	
	Knauersäge (S) GrSt. 1228		EG		18	21	
			OG1		17	22	
IP10	Steinbachhütte GrSt. .144/8	KG Spital am Semmering KG.Nr. 60523	EG		17	37	
			OG1		17	37	
IP11	Stuhleck 4 Alois-Günther-Haus	8685 Steinhaus am Semmering	EG		16	29	
			OG1		16	30	

<sup>1)</sup> - Gesamte geplante Bauzeit der Bauphase 4: 45 Werktage

- Gesamte Bauzeit Erdaushub (mobiler Brecher): 8 Tage

Tabelle 5-11: Bauphase 4 - Erdaushub mobiler Brecher

### 5.1.5.4 Bauphase 4 – Betonieren

Es wird jeweils die WEA mit den größten Auswirkungen bei den Immissionspunkten angeführt.

Beurteilungspegel Bauphasen B4 Betonieren (1 Werktag je Fundament) <sup>1)</sup> engerer Untersuchungsraum							
Nr.	Adresse		Ge-schoss	WEAZusatz		TAG L <sub>r,A</sub> (dB)	
IP3	Geiregg 30 Geiereckalm	8680 Auersbach	EG		15	25	
			OG1		15	26	
IP4	Auersbach 23 Schwarzriegelalm	8680 Auersbach	EG	O-Seite	17	40	
			EG	S-Seite	16	36	
			EG	W-Seite	18	32	
IP8	Forsthaus Hochraith GrSt. 233/1	KG Schöneben-Ganz KG.Nr. 60520	EG		16	22	
			OG1		16	26	
IP9	Knauersäge (N) GrSt. 743	KG Spital am Semmering KG.Nr. 60523	EG		17	15	
			OG1		17	15	



	Knauersäge (S) GrSt. 1228		EG	14	18
			OG1	18	14
IP10	Steinbachhütte GrSt. .144/8	KG Spital am Semmering KG.Nr. 60523	EG	17	28
			OG1	17	28
IP11	Stuhleck 4 Alois-Günther-Haus	8685 Steinhaus am Semmering	EG	17	18
			OG1	16	19

- <sup>1)</sup> - Gesamte geplante Bauzeit der Bauphase 4: 45 Werktage  
- Gesamte Bauzeit Sauberkeitsschicht und Betonieren: 4 Tage

Tabelle 5-12: Bauphase 4 – Betonieren

### 5.1.5.5 Kumulation Bauphase 2 bis 4

#### Drei zeitgleiche Baustellen ohne Baustellenverkehr

Beurteilungspegel Bauphasen 2 bis 4: TAG (Kumulation) <sup>12)</sup> (1 Tag) drei Baustellen zugleich ohne Baustellenverkehr engerer Untersuchungsraum								
Nr.	Adresse	Ge- schoss	Zusatz	Beurteilungspegel TAG L <sub>r,A</sub> (dB)				Bau stellen gesamt
				B4 Beton arbeit WEA 15	B4 Erd - aushub WEA 16	B2 Mon tage- fläche WEA 17		
IP3	Geiregg 30 Geiereckalm	8680 Auersbach	EG	25,1	33,4	29,0	<b>35</b>	
			OG1	25,7	35,4	33,3	<b>38</b>	
IP4	Auersbach 23 Schwarzriegelalm	8680 Auersbach	EG	O-Seite	22,6	47,4	49,9	<b>52</b>
			EG	S-Seite	22,9	47,5	42,2	<b>49</b>
			EG	W-Seite	19,4	41,4	49,9	<b>50</b>
IP8	Forsthaus Hochraith GrSt. 233/1	KG Schöneben-Ganz KG.Nr. 60520	EG	17,0	32,0	31,8	<b>35</b>	
			OG1	19,0	35,3	32,6	<b>37</b>	
IP9	Knauersäge (N) GrSt. 743	KG Spital am Semmering KG.Nr. 60523	EG	8,5	21,6	21,9	<b>25</b>	
			OG1	9,1	18,6	22,1	<b>24</b>	
	Knauersäge (S) GrSt. 1228		EG	9,0	20,3	21,6	<b>24</b>	
			OG1	9,4	20,6	21,9	<b>24</b>	
IP10	Steinbachhütte GrSt. .144/8	KG Spital am Semmering KG.Nr. 60523	EG	20,3	29,3	37,4	<b>38</b>	
			OG1	20,7	29,6	37,7	<b>38</b>	
IP11	Stuhleck 4 Alois-Günther-Haus	8685 Steinhaus am Semmering	EG	16,1	28,9	28,5	<b>32</b>	
			OG1	17,5	29,9	29,7	<b>33</b>	

- <sup>1)</sup> - Die Kumulation von drei Baustellen zugleich stellt die maximale Situation dar.

- <sup>12)</sup> - Die Kumulation von drei Baustellen zugleich stellt die maximale Situation dar.  
- Tatsächlich wird diese Kombination lt. Bauzeitplan nur an einem einzigen Tag eintreten.

Tabelle 5-14: Kumulation Bauphase 2 bis 4 (mit Verkehr)

- Tatsächlich wird diese Kombination lt. Bauzeitplan nur an einem einzigen Tag eintreten.

Tabelle 5-13: Kumulation Bauphase 2 bis 4 (ohne Verkehr)

### Drei zeitgleiche Baustellen mit Baustellenverkehr

Beurteilungspegel Bauphasen 2 bis 4: TAG (Kumulation) <sup>1)</sup> (1 Tag) drei Baustellen zugleich mit Baustellenverkehr engerer Untersuchungsraum							
Nr.	Adresse		Ge-schoss	Zusatz	Beurteilungs pegel TAG L <sub>r,A</sub> (dB)		
					Bau stellen B2 bis B4	Bau stellen verkehr	Kumu lation
IP3	Geiregg 30 Geiereckalm	8680 Auersbach	EG		35,2	46,5	47
			OG1		37,8	47,1	48
IP4	Auersbach 23 Schwarzriegelalm	8680 Auersbach	EG	O-Seite	51,8	31,3	52
			EG	S-Seite	48,6	31,3	49
			EG	W-Seite	50,5	29,8	51
IP8	Forsthaus Hochraith GrSt. 233/1	KG Schöneben-Ganz KG.Nr. 60520	EG		35,0	37,3	39
			OG1		37,2	38,0	41
IP9	Knauersäge (N) GrSt. 743	KG Spital am Semmering KG.Nr. 60523	EG		24,9	6,4	25
			OG1		23,9	7,0	24
	Knauersäge (S) GrSt. 1228		EG		24,1	7,8	24
			OG1		24,4	8,2	25
IP10	Steinbachhütte GrSt. 144/8	KG Spital am Semmering KG.Nr. 60523	EG		38,1	15,8	38
			OG1		38,4	16,3	38
IP11	Stuhleck 4 Alois-Günther-Haus	8685 Steinhaus am Semmering	EG		31,8	13,0	32
			OG1		32,9	15,0	33

#### 5.1.5.6 Bauphase 6 – Turmbau

angeführt.

Beurteilungspegel Bauphasen B6 Turmbau (60 Werktage) <sup>1)</sup> engerer Untersuchungsraum						
Nr.	Adresse		Ge-schoss	Zusatz	WEA	TAG L <sub>r,A</sub> (dB)
IP3	Geiregg 30 Geiereckalm	8680 Auersbach	EG		15	23
			OG1		15 u. 16	24
IP4	Auersbach 23 Schwarzriegelalm	8680 Auersbach	EG	O-Seite	15	38
			EG	S-Seite	16	33
			EG	W-Seite	18	30
IP8	Forsthaus Hochraith GrSt. 233/1	KG Schöneben-Ganz KG.Nr. 60520	EG		16	20
			OG1		16	24
IP9	Knauersäge (N) GrSt. 743	KG Spital am Semmering KG.Nr. 60523	EG		17	13

			OG1		17	13
	Knauersäge (S) GrSt. 1228		EG		18	12
			OG1		18	12
IP10	Steinbachhütte GrSt. .144/8	KG Spital am Semmering KG.Nr. 60523	EG		17	25
			OG1		17	26
IP11	Stuhleck 4 Alois-Günther-Haus	8685 Steinhaus am Semmering	EG		17	16
			OG1		16	17

<sup>1)</sup> - Gesamte geplante Bauzeit der Bauphase 6: 72 Werktage  
- Gesamte Bauzeit Turmbau: 60 Tage

Tabelle 5-15: Bauphase 6 - Turmbau

#### 5.1.5.7 Bauphase 6 - Maschinenhaus- und Rotorblattmontage

Es wird jeweils die WEA mit den größten Auswirkungen bei den Immissionspunkten angeführt.

<b>Beurteilungspegel Bauphasen B6 Maschinenhaus- und Rotorblattmontage (60 Werktage)<sup>1)</sup> engerer Untersuchungsraum</b>						
Nr.	Adresse		Ge- schoss	Zusatz	WEA	TAG L <sub>r,A</sub> (dB)
IP3	Geiregg 30 Geiereckalm	8680 Auersbach	EG		15	24
			OG1		15 u. 16	25
IP4	Auersbach 23 Schwarzriegelalm	8680 Auersbach	EG	O-Seite	17	39
			EG	S-Seite	16	35
			EG	W-Seite	17	31
IP8	Forsthaus Hochraith GrSt. 233/1	KG Schöneben-Ganz KG.Nr. 60520	EG		16	21
			OG1		16	25
IP9	Knauersäge (N) GrSt. 743	KG Spital am Semmering KG.Nr. 60523	EG		17	14
			OG1		17	14
	Knauersäge (S) GrSt. 1228		EG		18	13
			OG1		18	13
IP10	Steinbachhütte GrSt. .144/8	KG Spital am Semmering KG.Nr. 60523	EG		17	27
			OG1		17	27
IP11	Stuhleck 4 Alois-Günther-Haus	8685 Steinhaus am Semmering	EG		17	17
			OG1		16	18

<sup>1)</sup> - Gesamte geplante Bauzeit der Bauphase 6: 72 Werktage  
- Gesamte Bauzeit Maschinenhaus- und Rotorblattmontage: 60 Tage

Tabelle 5-16: Bauphase 6 - Maschinenhaus- und Rotorblattmontage

5.1.5.8 Kumulation Bauphase 4 und 6

**Drei zeitgleiche Baustellen ohne Baustellenverkehr**

Beurteilungspegel Bauphasen 4 und 6: TAG (Kumulation) <sup>13)</sup> (1 Tag) drei Baustellen zugleich ohne Baustellenverkehr engerer Untersuchungsraum								
Nr.	Adresse		Ge-schoss	Zusatz	Beurteilungspegel TAG L <sub>r,A</sub> (dB)			
					B6 Turm bau <sup>2)</sup> WEA 15	B6 Turm bau <sup>2)</sup> WEA 16	B4 Beton arbeit WEA 17	Bau stellen gesamt
IP3	Geiregg 30 Geiereckalm	8680 Auersbach	EG		22,9	22,9	18,9	27
			OG1		23,5	24,8	23,4	29
IP4	Auersbach 23 Schwarzriegelalm	8680 Auersbach	EG	O-Seite	20,4	34,6	40,0	41
			EG	S-Seite	20,7	34,6	26,9	35
			EG	W-Seite	17,2	29,6	31,7	34
IP8	Forsthaus Hochraith GrSt. 233/1	KG Schöneben-Ganz KG.Nr. 60520	EG		14,6	21,3	20,1	24
			OG1		16,6	24,9	21,3	27
IP9	Knauersäge (N) GrSt. 743	KG Spital am Semmering KG.Nr. 60523	EG		6,3	7,3	14,7	16
			OG1		6,9	7,5	15,2	16
	Knauersäge (S) GrSt. 1228		EG		6,7	9,1	12,7	15
			OG1		7,1	9,4	13,0	15
IP10	Steinbachhütte GrSt. .144/8	KG Spital am Semmering KG.Nr. 60523	EG		18,1	17,9	27,5	28
			OG1		18,5	18,5	27,8	29
IP11	Stuhleck 4 Alois-Günther-Haus	8685 Steinhaus am Semmering	EG		13,9	16,7	17,9	21
			OG1		15,3	18,4	19,2	23

<sup>1)</sup> - Die Kumulation von drei Baustellen zugleich stellt die maximale Situation dar.

- Tatsächlich wird diese Kombination lt. Bauzeitplan nur an einem einzigen Tag eintreten.

Tabelle 5-17: Kumulation Bauphase 4 und 6 (ohne Verkehr)

**Drei zeitgleiche Baustellen mit Baustellenverkehr**

Beurteilungspegel Bauphasen 4 und 6: TAG (Kumulation) <sup>1)</sup> (1 Tag) drei Baustellen zugleich mit Baustellenverkehr engerer Untersuchungsraum								
Nr.	Adresse		Ge-schoss	Zusatz	Beurteilungspegel TAG L <sub>r,A</sub> (dB)			
					Bau stellen	Bau stellen verkehr	Kumu lation	
IP3	Geiregg 30 Geiereckalm	8680 Auersbach	EG		26,7	45,4	45	
			OG1		28,7	46,1	46	
IP4	Auersbach 23 Schwarzriegelalm	8680 Auersbach	EG	O-Seite	41,1	30,3	41	
			EG	S-Seite	35,4	30,3	37	
			EG	W-Seite	33,9	28,7	35	

<sup>13)</sup> - Die Kumulation von drei Baustellen zugleich stellt die maximale Situation dar.

- Tatsächlich wird diese Kombination lt. Bauzeitplan nur an einem einzigen Tag eintreten.

Tabelle 5-18: Kumulation Bauphase 4 und 6 (mit Verkehr)

IP8	Forsthaus Hochraith GrSt. 233/1	KG Schöneben-Ganz KG.Nr. 60520	EG	24,2	36,3	37
			OG1	26,9	37,0	37
IP9	Knauersäge (N) GrSt. 743	KG Spital am Semmering KG.Nr. 60523	EG	15,9	5,4	16
			OG1	16,4	6,0	17
	Knauersäge (S) GrSt. 1228		EG	15,0	6,8	16
	OG1		15,3	7,2	16	
IP10	Steinbachhütte GrSt. .144/8	KG Spital am Semmering KG.Nr. 60523	EG	28,4	14,7	29
			OG1	28,7	15,2	29
IP11	Stuhleck 4 Alois-Günther-Haus	8685 Steinhaus am Semmering	EG	21,2	12,0	22
			OG1	22,7	14,0	23

#### 5.1.5.9 Bauphasen kennzeichnende Spitzenpegel $L_{A,Sp}$

angeführt.

Bauphasen kennzeichnender Spitzenpegel TAG B2 Montage - und Lagerflächen, B4 Fundamentbau und B6 Aufbau der WEA engerer Untersuchungsraum						
Nr.	Adresse		Ge-schoss	Zusatz	WEA	kennz. Spitzenpegel $L_{A,Sp}$ (dB)
IP3	Geiregg 30 Geiereckalm	8680 Auersbach	EG		16	41
			OG1		16	41
IP4	Auersbach 23 Schwarzriegelalm	8680 Auersbach	EG	O-Seite	17	55
			EG	S-Seite	16	53
			EG	W-Seite	17	55
IP8	Forsthaus Hochraith GrSt. 233/1	KG Schöneben-Ganz KG.Nr. 60520	EG		16	38
			OG1		16	41
IP9	Knauersäge (N) GrSt. 743	KG Spital am Semmering KG.Nr. 60523	EG		17	30
			OG1		17	31
	Knauersäge (S) GrSt. 1228		EG		18	29
	OG1			18	29	
IP10	Steinbachhütte GrSt. .144/8	KG Spital am Semmering KG.Nr. 60523	EG		17	43
			OG1		17	43
IP11	Stuhleck 4 Alois-Günther-Haus	8685 Steinhaus am Semmering	EG		16	35
			OG1		16	36

Tabelle 5-19: Bauphasen kennzeichnende Spitzenpegel  $L_{A,Sp}$

#### 5.1.5.10 Zusammenfassung Bauphase Standortraum WP Pretul 2

#### Beurteilungspegel

Auswirkungen: Die Auswirkung beim IP4 Schwarzriegelalm ist aufgrund der relativen Steigerungen und der zeitweise auftretenden Spitzenpegel als merklich nachteilig (D) einzustufen. Bei den Immissionspunkten IP3 Geiereckalm und IP8 Hochraith (dieses Objekt ist unbewohnt und ist im Besitz der ÖBf) sind die Auswirkungen der Bauphasen ohne Baustellenverkehr als gering nachteilig (C), mit dem Baustellenverkehr (ebenfalls aufgrund der relativen Steigerungen und der zeitweise auftretenden Spitzenpegel) als merklich nachteilig (D) einzustufen. Bei allen anderen Immissionspunkten sind die Auswirkungen als vernachlässigbar (C) einzustufen. Zu erwähnen ist die relative kurze Dauer der Bauphase und dass es sich bei den Objekten um eine Halterhütten (IP3) sowie ein Jagdhaus (IP8) handelt und keine dauerhaft bewohnten Objekte betroffen sind.

Entsprechend der ÖAL 3 sind Maßnahmen am TAG erst ab 65 dB erforderlich. Dieser Wert wird für die zuvor angeführten Bauphasen und den Kumulationen (Punkt 5.1.5.1 bis Punkt 5.1.5.8) bei keinem Objekt erreicht. Es sind daher keine Maßnahmen erforderlich.

### **Kennzeichnende Spitzenpegel $L_{A,sp}$**

Die kennzeichnenden, relevanten Spitzenpegel (Hammer- und Schaufelschlagen, der Hydromeißel, Gesteinsverladung auf LKW) sind unter 25 dB über den Beurteilungspegeln. Die kennzeichnenden Spitzenpegel  $L_{A,sp}$  sind lt. ÖAL 3 erst, wenn sie um mehr als 25 dB über den Beurteilungspegeln  $L_{r,A}$  liegen, für die weitere Beurteilung relevant.

Daher sind entsprechend der ÖAL 3 die Beurteilungspegel für die weiteren Beurteilungen heranzuziehen.

Die maßgebenden Spitzenpegel werden durch das Hammer- und Schaufelschlagen, durch den der Hydromeißel und die Gesteinsverladung auf LKW verursacht. Diese Spitzen treten aber jeweils nur kurzzeitig auf.

## **5.1.6 Linienförmige Baustellen**

### 5.1.6.1 Allgemeines

Diese Berechnungen wurden bei freier Schallausbreitung durchgeführt. Die angeführten Beurteilungspegel stellen somit Maximalwerte dar. Die Ergebnisse sind unter folgenden Randbedingungen zu betrachten:

- Der jeweilige Immissionspunkt wurde generell an der projektzugewandten Hausseite angenommen.
- Die Berechnungen berücksichtigen keine Abschirmungen (z.B. zwischen der Mastbaustelle und dem Immissionspunkt gelegene Objekte).

Das Modell geht von einem ebenen Gebiet aus und entspricht dem worst-case.

Bei der Zuwegung nach der Berechnung der RVS 04.02.11 wird die Steigung bzw. das

Gefälle der Straße bereits durch das 3D-Modell berücksichtigt. Auf den Baustellenzufahrten (Schotter) und den Baustellen selbst, bei denen die Emission der LKW-Fahrzeugbewegungen entsprechend dem Emissionsdatenkatalog vom Forum Schall (Nov. 2006) angesetzt wurde, geht die Steigung bzw. das Gefälle nicht ein. Daher ist bei den LKW-Fahrten auf Schotter bei einer Steigung von 10% ein Zuschlag von 4,8 dB hinzuzufügen.

Auf Basis der Berechnungen mit freier Schallausbreitung kann für jedes Objekt und den Freiraum in entsprechender Entfernung von den jeweiligen Emittenten eine Aussage über die linienförmigen Baustellen (Kabelverlegung, Wegebau, Wegsanierung) und den Baustellenverkehr beim Immissionspunkt hervorgerufenen Beurteilungspegel getroffen werden.

Die Entfernungen zwischen den Emittenten und den einzelnen Immissionspunkten sind jeweils von der Mitte der Baustelle bzw. von der Achse des Verkehrsweges aus zu betrachten.

Die Berechnungen wurden ab einer Entfernung von 10 m von der jeweiligen Achse aus für das Erdgeschoss (EG in H = 1.5 m) und im 1.Obergeschoss (OG1 in H = 4.0 m) durchgeführt. Tatsächlich befinden sich die relevanten Häuser wesentlich weiter weg von den Baustellen. Es können durch diese Berechnungen Aussagen auch für den Freiraum getroffen werden.

#### 5.1.6.2 Baustellenverkehr Auersbachstraße (Asphalt)

Baustellenverkehr Auersbachstraße (30 km/h)				
Immissionspunkt IP <sup>14)</sup>  (Abstand) <sup>15)16)</sup> (m)	Geschoss			
	B2 und B4		B4 und B6	
	EG	OG1	EG	OG1
10	51	51	50	50
15	49	49	48	48
20	47	48	46	47
25	46	46	45	45
30	45	45	44	44
40	43	44	42	43
50	42	42	41	42
60	41	41	40	41
70	40	41	39	40
80	39	40	38	39
90	38	39	38	38
100	38	39	37	38
125	37	37	36	36
150	35	36	35	35
175	35	35	34	34

<sup>14)</sup> Die Immissionspunkte wurde in 1.5 m Höhe (EG) und in 4.0 m (OG1) angesetzt.

<sup>15)</sup> Der Abstand bezieht sich auf die Straßenachse.

<sup>16)</sup> Es wird der Verkehr auf der Auersbachstraße (Asphalt) im Ortsbereich bei der Berechnung berücksichtigt.

Tabelle 5-20: Baustellenverkehr Auersbachstraße (Asphalt)

200	34	34	33	33
250	32	33	31	32
300	31	32	30	31
400	29	30	28	29
500	27	28	26	27
750	24	25	23	24
1.000	22	23	21	22
1.250	20	21	19	20
1.500	18	19	17	18

3)



## Bauphasen 2 bis 4 Zuwegung (Schotter)

Baustellenverkehr B2 und B4 Zuwegung (30 km/h)						
Immissionspunkt IP <sup>1)</sup>  (Abstand) <sup>2)</sup> (m)	Geschoss					
	EG			OG1		
	PKW	LKW <sup>4)</sup>	□	PKW	LKW <sup>4)</sup>	□
10	34,6	53,1	53	34,7	53,2	53
15	32,2	50,7	51	32,5	51,0	51
20	30,5	49,1	49	31,0	49,5	50
25	29,2	47,8	48	29,8	48,2	48
30	28,2	46,7	47	28,8	47,2	47
40	26,5	45,1	45	27,2	45,6	46
50	25,2	43,8	44	25,9	44,3	44
60	24,2	42,7	43	24,9	43,2	43
70	23,3	41,8	42	24,0	42,3	42
80	22,6	41,1	41	23,2	41,5	42
90	21,9	40,4	40	22,6	40,8	41
100	21,3	39,8	40	22,0	40,2	40
125	20,0	38,4	38	20,6	38,9	39
150	18,9	37,3	37	19,6	37,8	38
175	18,0	36,4	36	18,6	36,8	37
200	17,1	35,5	36	17,8	36,0	36
250	15,7	34,0	34	16,4	34,6	35
300	14,4	32,8	33	15,2	33,3	33
400	12,4	30,8	31	13,2	31,3	31
500	10,7	29,1	29	11,6	29,7	30
750	7,5	25,9	26	8,4	26,6	27
1.000	5,1	23,6	24	5,9	24,3	24
1.250	3,1	21,8	22	4,0	22,5	23
1.500	1,5	20,3	20	2,4	20,9	21

3)

<sup>1)</sup> Die Immissionspunkte wurde in 1.5 m Höhe (EG) und in 4.0 m (OG1) angesetzt.

<sup>2)</sup> Der Abstand bezieht sich auf die Straßenachse.

<sup>3)</sup> Es wird der Verkehr auf der Zuwegung (Schotter) bei der Berechnung berücksichtigt.

<sup>4)</sup> - Bei einer Steigung der Straße von 10% ist dem oben angeführten Wert bei den LKW von 4,8 dB erforderlich.

- Da die LKW deutlich lauter als die PKW sind, ändert sich der Summenpegel aus den PKW und den LKW ebenfalls um 4,8 dB.

Tabelle 5-21: Baustellenverkehr Bauphase 2 bis 4 Zuwegung (Schotter)

## Bauphasen 4 und 6 Zuwegung (Schotter)

3)

Baustellenverkehr B4 und B6 Zuwegung (30 km/h)						
Immissionspunkt IP <sup>1)</sup>  (Abstand) <sup>2)</sup> (m)	Geschoss					
	EG			OG1		
	PKW	LKW <sup>4)</sup>	□	PKW	LKW <sup>4)</sup>	□
10	35,8	52,0	52	35,9	52,1	52
15	33,3	49,6	50	33,7	49,9	50
20	31,7	48,0	48	32,2	48,4	49
25	30,4	46,7	47	31,0	47,1	47
30	29,4	45,6	46	30,0	46,1	46
40	27,7	44,0	44	28,4	44,5	45
50	26,4	42,7	43	27,1	43,2	43
60	25,4	41,6	42	26,1	42,1	42
70	24,5	40,7	41	25,2	41,2	41
80	23,8	40,0	40	24,4	40,4	41
90	23,1	39,3	39	23,7	39,7	40
100	22,5	38,7	39	23,1	39,1	39
125	21,2	37,3	37	21,8	37,8	38
150	20,1	36,2	36	20,8	36,7	37
175	19,2	35,3	35	19,8	35,7	36
200	18,3	34,4	35	19,0	34,9	35
250	16,9	32,9	33	17,6	33,5	34
300	15,6	31,7	32	16,4	32,2	32
400	13,6	29,7	30	14,4	30,2	30
500	11,9	28,0	28	12,8	28,6	29
750	8,7	24,8	25	9,6	25,5	26
1.000	6,3	22,5	23	7,1	23,2	23
1.250	4,3	20,7	21	5,2	21,4	22
1.500	2,7	19,2	19	3,5	19,8	20

<sup>1)</sup> Die Immissionspunkte wurde in 1.5 m Höhe (EG) und in 4.0 m (OG1) angesetzt.

<sup>2)</sup> Der Abstand bezieht sich auf die Straßenachse.

<sup>3)</sup> Es wird der Verkehr auf der Zuwegung (Schotter) bei der Berechnung berücksichtigt.

<sup>3)</sup> - Bei einer Steigung der Straße von 10% ist dem oben angeführten Wert bei den LKW von 4,8 dB erforderlich.

- Da die LKW deutlich lauter als die PKW sind, ändert sich der Summenpegel aus den PKW und den LKW ebenfalls um 4,8 dB. um 4,8 dB.

Tabelle 5-22: Baustellenverkehr Bauphase 4 und 6 Zuwegung (Schotter)

## Zusammenfassung

Entsprechend der ÖAL 3 sind Maßnahmen am TAG erst ab 65 dB erforderlich. Dieser Wert wird bei der Berechnung mit freier Schallausbreitung für den Baustellenverkehr in der Auersbachstraße (im Ortsgebiet von Müzzuschlag) nicht erreicht. Es sind daher keine Maßnahmen erforderlich.

### 5.1.6.3 Baustellen

Bauphase 0 Vorarbeiten (Rodung) Zuwegung und Kabelverlegung (2 Werkstage / 1.000m pro Tag)		
Immissionspunkt IP <sup>1)</sup>  (Abstand) <sup>2)</sup> (m)	Baustelle <sup>3)</sup>	
	EG	OG1
10	65	65
15	63	63
20	61	62

25	60	60
30	59	59
40	57	58
50	56	56
60	55	55
70	54	54
80	53	53
90	52	52
100	51	52
125	50	50
150	49	49
175	47	48
200	46	47
250	45	45
300	43	43
400	40	41
500	38	39
750	34	34
1.000	30	31
1.250	27	28
1.500	24	25

**Bauphase 1 -**

**Kabelverlegung**

**(Rodung)** <sup>1)</sup>

Die Immissionspunkte wurde  
in 1.5 m Höhe (EG) und in 4.0 m  
(OG1) angesetzt. <sup>2)</sup>

Der Abstand bezieht sich auf die Baustellen-  
und Straßenachse.

<sup>3)</sup> Ein Anpassungswert von 5 dB und die Korrektur für

die Dauer der Baustelle ist enthalten.

Tabelle 5-23: Bauphase 1 - Kabelverlegung (Rodung)

## Bauphase 2 – verkehrstechnische Infrastruktur (Wegebau)

Bauphase 2: verkehrstechnische Infrastruktur Wegebau (29 Werktage / 725 m pro Tag)						
Immissionspunkt IP <sup>17)</sup>  (Abstand) <sup>18)</sup>  (m)	Geschoss					
	EG			OG1		
	Baustelle <sup>19)</sup>	Verkehr B2 und B4 <sup>20)</sup>	□	Baustelle <sup>3)</sup>	Verkehr B2 und B4 <sup>4)</sup>	□
10	64,8	53,2	65	64,9	53,3	65
15	62,5	50,8	63	62,7	51,1	63
20	60,8	49,2	61	61,1	49,6	61
25	59,5	47,9	60	59,9	48,3	60
30	58,4	46,8	59	58,8	47,3	59
40	56,7	45,2	57	57,2	45,7	57
50	55,4	43,9	56	55,9	44,4	56
60	54,3	42,8	55	54,8	43,3	55
70	53,4	41,9	54	53,9	42,4	54
80	52,6	41,2	53	53,1	41,6	53
90	51,9	40,5	52	52,3	40,9	53
100	51,3	39,9	52	51,7	40,3	52
125	49,9	38,5	50	50,2	39,0	51
150	48,7	37,4	49	49,1	37,9	49
175	47,6	36,5	48	48,0	36,9	48
200	46,7	35,6	47	47,1	36,1	47
250	45,0	34,1	45	45,4	34,7	46
300	43,5	32,9	44	44,0	33,4	44
400	41,0	30,9	41	41,5	31,4	42
500	38,9	29,2	39	39,5	29,8	40
750	34,7	26,0	35	35,3	26,7	36
1.000	31,4	23,7	32	32,1	24,4	33
1.250	28,7	21,9	30	29,5	22,6	30
1.500	26,6	20,4	28	27,4	21,0	28

<sup>17)</sup> Die Immissionspunkte wurde in 1.5 m Höhe (EG) und in 4.0 m (OG1) angesetzt.

<sup>18)</sup> Der Abstand bezieht sich auf die Baustellen- und Straßenachse.

<sup>19)</sup> Ein Anpassungswert bei den Emittenten der Baustellen von 5 dB ist enthalten.

<sup>20)</sup> 4) Es wird der Verkehr auf der Baustraße (Schotter) bei der Berechnung berücksichtigt.

Tabelle 5-24: Bauphase 2 – verkehrstechnische Infrastruktur (Wegebau)

<b>Bauphase 3: Kabelverlegung</b>		
<b>Pflügen (7 Werktage / 1.000 m pro Tag)</b>		
<b>Immissionspunkt IP<sup>1)</sup></b>	<b>Baustelle<sup>3)</sup></b>	
	<b>(Abstand)<sup>2)</sup></b> (m)	
	<b>EG</b>	<b>OG1</b>
10	62	62
15	60	60
20	58	58
25	57	57
30	56	56
40	54	54
50	53	53
60	52	52
70	51	51
80	50	50
90	49	50
100	49	49
125	47	48
150	46	46
175	45	45
200	44	45
250	42	43
300	41	42
400	39	39
500	37	37
750	33	33
1.000	30	30
1.250	27	28
1.500	25	26

**Bauphase**

**3**

**Kabelverlegung**



## **(Pflügen)** <sup>1)</sup>

Die Immissionspunkte wurde in 1.5 m Höhe (EG) und in 4.0 m (OG1) angesetzt.

<sup>2)</sup> Der Abstand bezieht sich auf die Baustellen- und Straßenachse.

<sup>3)</sup> Ein Anpassungswert von 5 dB und die Korrektur für die Dauer der Baustelle ist enthalten.

Tabelle 5-25: Bauphase 3 - Kabelverlegung (Pflügen)

## Bauphase 5 - Wegsanierung

Bauphase 5: Wegsanierung (6 Werktage / 2.500 m pro Tag)						
Immissionspunkt IP <sup>1)</sup>  (Abstand) <sup>2)</sup>  (m)	Geschoss					
	EG			OG1		
	Baustelle <sup>3)</sup>	Verkehr B4 und B6 <sup>4)</sup>	□	Baustelle <sup>3)</sup>	Verkehr B4 und B6 <sup>4)</sup>	□
10	59,4	52,1	60	59,5	52,2	60
15	57,1	49,7	58	57,4	50,0	58
20	55,4	48,1	56	55,8	48,5	57
25	54,2	46,8	55	54,6	47,2	55
30	53,1	45,7	54	53,5	46,2	54
40	51,5	44,1	52	51,9	44,6	53
50	50,2	42,8	51	50,7	43,3	51
60	49,1	41,7	50	49,6	42,2	50
70	48,3	40,8	49	48,7	41,3	49
80	47,5	40,1	48	48,0	40,5	49
90	46,8	39,4	48	47,3	39,8	48
100	46,2	38,8	47	46,6	39,2	47
125	44,9	37,4	46	45,3	37,9	46
150	43,8	36,3	45	44,2	36,8	45
175	42,9	35,4	44	43,3	35,8	44
200	42,0	34,5	43	42,5	35,0	43
250	40,6	33,0	41	41,0	33,6	42
300	39,3	31,8	40	39,8	32,3	41
400	37,2	29,8	38	37,8	30,3	39
500	35,5	28,1	36	36,2	28,7	37
750	32,1	24,9	33	32,8	25,6	34
1.000	29,5	22,6	30	30,2	23,3	31
1.250	27,3	20,8	28	28,0	21,5	29
1.500	25,4	19,3	26	26,1	19,9	27

<sup>1)</sup> Die Immissionspunkte wurde in 1.5 m Höhe (EG) und in 4.0 m (OG1) angesetzt.

<sup>2)</sup> Der Abstand bezieht sich auf die Baustellen- und Straßenachse.

<sup>3)</sup> Ein Anpassungswert bei den Emittenten der Baustellen von 5 dB ist enthalten.

<sup>4)</sup> Es wird der Verkehr auf der Baustraße (Schotter) bei der Berechnung berücksichtigt.

Tabelle 5-26: Bauphase 5 – Wegsanierung

## Zusammenfassung

Entsprechend der ÖAL 3 sind Maßnahmen am TAG erst ab 65 dB erforderlich. Dieser Wert wird bei der Berechnung mit freier Schallausbreitung Bauphase 2 –

verkehrstechnische Infrastruktur (Wegebau) bei einer Entfernung von 10 m von der Baustellen- und Straßenachse erreicht. Bei allen anderen Bauphasen wird beim selben Abstand der Wert von 65 dB nicht erreicht. Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

## 5.2 Auswirkungen Betriebsphase

### 5.2.1 Lageplan

In den Ausbreitungsrechnungen wurden bei den bestehenden, genehmigten und geplanten Windparks die Schallemissionen sämtlicher WEA im Bereich des Untersuchungsgebietes berücksichtigt.

Beim geplanten Windpark handelt es sich um:

- WP Pretul 2 (4 WEA)

Derzeit befinden sich im Umfeld folgenden Windparks, die in der örtlichen Schallimmission enthalten und somit kumulierend berücksichtigt wurden:

- WP Pretul 1 (14 bestehende WEA)
- WP Moschkogel (7 bestehende und 3 genehmigte WEA)
- WP Steinriegel I (21 bestehende WEA)



Abbildung 5-1: Lageplan mit dem WP Pretul, WP Moschkogel und WP Steinriegel  
Abkürzung bei den Windenergieanlagen

- WPP Windpark Pretul
- WPM Windpark Moschkogel
- WPS Windpark Steinriegel

## Beschriftung

- schwarz: engerer Untersuchungsraum
- grün: erweiterter Untersuchungsraum

## 5.2.2 Berechnungsergebnisse Betriebsphase

### 5.2.2.1 Engerer Untersuchungsraum (Standortraum WP Pretul 2)

Nachfolgend angeführt sind die Ergebnisse der Immissionsschallpegel bei den Immissionspunkten im engeren Untersuchungsraum (um Standortraum WP Pretul 2).

Immissionsschallpegel engerer Untersuchungsraum (Betriebsphase)											
Geodätische Daten: MGI (Hermannskogel)											
Nr.	Adresse bzw. Grundstücksnummer			Geschoss	örtliche Schallimmission dB			Immissionsschallpegel dB			
					Messung Immission <sup>1)</sup>	Be rechnung <sup>2)</sup>	örtliche Schall immission	WP Pretul 2	Summe aller WP	Änderung	
IP3	Geiregg 30 Geiereckalm	8680 Auersbach	SO-Seite	EG	51	48	51	20	51	0	
				OG1	51	51	51	25	51	0	
				NO-Seite	EG	51	51	51	20	51	0
IP4	Auersbach 23 Schwarzriegelalm	8680 Auersbach	O-Seite	EG	36	34	36	43	43	7	
				S-Seite	EG	38	37	38	41	43	5
				W-Seite	EG	38	38	38	40	42	4
IP8	Forsthaus Hochraith <sup>3)</sup> GrSt. 233/1	KG Schöneben-Ganz KG.Nr. 60520		EG	27	34	34	33	37	2	
				OG1	27	36	36	34	38	2	
IP9	Knauersäge (N) GrSt. 743	KG Spital am Semmering KG.Nr. 60523		EG	53	14	53	29	53	0	
				OG1	53	16	53	32	53	0	
	Knauersäge (S) GrSt. 1228			EG	52	14	52	29	52	0	
				OG1	52	16	52	31	52	0	
IP10	Steinbachhütte GrSt. .144/8	KG Spital am Semmering KG.Nr. 60523		EG	49	19	49	28	49	0	
				OG1	49	20	49	32	49	0	
IP11	Stuhleck 4 Alois-Günther-Haus	8685 Steinhaus am Semmering		EG	58 - 63	22	58 - 63	16	58 - 63	0	
				OG1	58 - 63	25	58 - 63	19	58 - 63	0	

<sup>1)</sup> Dieser Wert berücksichtigt alle bestehenden Windenergieanlagen und andere Umgebungsgeräusche (Wind, Bach, Vögel, etc.).

<sup>2)</sup> Dieser Wert berücksichtigt alle bestehenden und genehmigte Windenergieanlagen.

<sup>3)</sup> - Bei diesem Objekt haben die drei genehmigten, aber noch nicht errichteten Windenergieanlagen des WP Moschkogel den größten schalltechnischen Einfluss aller Immissionspunkte.  
- Daher werden bei diesem Immissionspunkt die berechneten Werte für die Beurteilung heran gezogen.

Tabelle 5-27: Immissionsschallpegel engerer Untersuchungsraum

Die Berechnungen erfolgten bei den WEA 16 – WEA 18 des WP Pretul 2 mit dem maximalen Schalleistungspegel  $L_{w,A} = 105,3$  dB bzw. bei der WEA 15 des WP Pretul 2 mit dem maximalen Schalleistungspegel  $L_{w,A} = 105,0$  dB. Bei höheren

Windgeschwindigkeiten wird das Umgebungsgeräusch höher und die Steigerung der örtlichen Schallimmission entsprechend niedriger. Bei niedrigeren

Windgeschwindigkeiten errechnen sich aufgrund der leiser werdenden WEA bedeutend niedrigere Immissionsschallpegel (siehe Tabelle 4-29 und Tabelle 4-31). Daher treten die nachfolgend beschriebenen Steigerungen ausschließlich beim **maximalen**

**Schalleistungspegel** im Windgeschwindigkeitsbereich von 8 m/s zeitlich begrenzt auf. Bei einer Windgeschwindigkeit von 7 m/s ist der Schalleistungspegel bei einer Nabenhöhe von 92 m bereits um 1,3 dB

niedriger und bei einer Nabenhöhe von 122 m um 2,1 dB niedriger. Es handelt sich somit um eine **worst-case-Betrachtung**, die sowohl zeitlich begrenzt als durch die Mit-Wind-Situation aller WEA nur theoretisch auftreten kann.

#### **IP4 Schwarzriegelalm (saisonale Halterhütte, keine Wohnsitzfunktion)**

Die Halterhütte Schwarzriegelalm steht auf Grund und Boden der ÖBf. Wie in der

Einfurstungsurkunde geregelt, dient sie als Unterkunft für den Halter der Weidgemeinschaft Schwarzriegelalm und darf lediglich in der Weidezeit benutzt werden. Die Weidezeit beginnt zwei Wochen ab Schneeabgang (üblicherweise Anfang Juni) und endet Mitte September. Außerhalb der Weidezeit darf die Hütte nicht benützt werden. Daher sind üblicherweise lediglich die Monate Juni bis September zu betrachten. Beim

Immissionspunkt IP4 Schwarzriegelalm sind aufgrund der Nähe des WP Pretul 2 die im

Vergleich höchsten Auswirkungen zu erwarten. Die bestehenden WP Pretul 1 und WP Moschkogel I und II und der genehmigte WP Moschkogel III sind weiter entfernt, haben aber ebenfalls hörbare Auswirkungen auf diesen Immissionspunkt. Das Objekt weist keine Baulandwidmung auf, liegt im Freiland und hat keine gemeldete Wohnsitzfunktion. Für diese Widmungsart gibt es keinen Planungsrichtwert.

Die vergleichsweise höchste Steigerung um 7 dB wird an der Ostseite des Objektes berechnet. Die Fensteröffnung des saisonal genutzten Schlafrumes ist nach Westen - und somit abseits der WEA-Standorte des WP Pretul 2 - orientiert. An dieser Hausseite beträgt die Steigerung 4 dB. An der Südseite (Badezimmer) errechnet sich die Steigerung mit 5 dB.

In allen Fällen erreichen die maximalen Immissionsschallpegel nicht den WHO- Richtwert von 45 dB in der Nacht. Der WHO- Wert hat Gültigkeit 0,5 m vor gekipptem Fenster. Im Innenraum am Ohr des Schlafers kann man bei gekipptem Fenster ca. 10 dB (6 dB bis 12 dB) nochmals abziehen. Im konservativsten Fall würde man daher hier auf eine Summenwirkung von 34 dB bei gekipptem Fenster im Innenraum des Schlafzimmers an der Westseite der Schwarzriegelalm kommen.

#### **IP8 Forsthaus Hochraith (Jagdhütte, keine Wohnsitzfunktion)**

Beim Immissionspunkt IP8 Forsthaus Hochraith wird der WP Pretul 2 aufgrund der örtlichen Gegebenheiten, wie die Schallpegelmessungen gezeigt haben, **hörbar** sein. Es kommt zu einer Steigerung der örtlichen Schallimmission um 2 dB. Das Forsthaus Hochraith steht im Eigentum der ÖBf und ist unbewohnt.

### IP9 Knauersäge (Wochenendhäuser) und IP10 Steinbachhütte (saisonale Halterhütte, keine Wohnsitzfunktion)

Bei den Immissionspunkten IP9 Knauersäge (Bach, Entfernung) und beim IP10

Steinbachhütte (Bach) wird der WP Pretul 2 aufgrund der vorhandenen, hohen örtlichen Schallimmission verursacht durch einen Bach nicht hörbar sein. Sollte der Bach zugefroren sein und der Wind eine Windrichtung aus Süden aufweisen, kann es sein, dass die WEA **geringfügig zu hören** sein werden. Dazu ist zu erwähnen, dass die Steinbachhütte (Halterhütte) zu dieser Jahreszeit nicht bewohnt ist.

### IP3 Geiereckalm (saisonale Halterhütte) und IP11 Alois-Günther-Haus (Alpine Schutzhütte mit Wohnsitzfunktion)

Bei den Immissionspunkten IP3 (Nahelage zu WP Moschkogel und Entfernung zu WP

Pretul 2) und IP11 (bereits große Entfernung zu WP Pretul 2 und Auswirkungen des Windes selbst) wird der WP Pretul 2 aufgrund der vorhandenen hohen örtlichen Schallimmission und aufgrund der Entfernung zum WP Pretul 2 **nicht hörbar** sein.

Auswirkungen: Die Auswirkung im engeren Untersuchungsraum beim IP4 Schwarzriegelalm ist aufgrund der relativen Steigerung als merklich nachteilig (D) einzustufen, es werden jedoch sämtliche Richt- oder Grenzwerte eingehalten. Beim IP8 Hochraith sind die Auswirkungen als gering nachteilig (C) einzustufen. Bei allen anderen Immissionspunkten gibt es keine Auswirkungen (B).

#### 5.2.2.2 Erweiterter Untersuchungsraum

Nachfolgend angeführt sind die Ergebnisse der Immissionsschallpegel bei den Immissionspunkten im erweiterten Untersuchungsraum.

Immissionsschallpegel erweiterter Untersuchungsraum (Betriebsphase)							
Geodätische Daten: MGI (Hermannskogel)							
Nr.	Adresse bzw. Grundstücksnummer		Geschoss	örtliche Schallimmission <sup>1)</sup> dB	Immissionsschallpegel dB		
					WP Pretul 2	Summe aller WP	Änderung
IP1	Grubbauer 18 Roseggerhaus	8673 Ratten	EG	42	13	42	0
			OG2	44	15	44	0
IP2	Ganztal 18 Ganzalmhaus	8680 Ganz	EG	33	15	33	0
			OG1	34	16	34	0
IP5	Heseleweg 12	8665 Pretul	EG	20	3	20	0
			OG1	24	4	24	0
IP6	Grubbauer 35	8673 Ratten	EG	27	7	27	0
			OG1	30	9	30	0
IP7	Zwieselbauerweg 49a	8674 Retteneegg	EG	26	6	26	0
			OG1	28	13	28	0
IP12	Grubbauer 75	8673 Ratten	EG	27	7	27	0
			OG1	29	8	29	0
IP13	Retteneegg 89	8674 Retteneegg	EG	21	1	21	0
			OG1	24	3	24	0

<sup>1)</sup> - Dieser Wert berücksichtigt alle bestehenden und genehmigte, aber noch nicht errichteten Windenergieanlagen.

- Aufgrund der nicht relevanten und nicht hörbaren Auswirkungen wurde bei diesen Immissionspunkten auf eine messtechnische Erhebung der örtlichen schallimmission verzichtet.

Tabelle 5-28: Immissionsschallpegel erweiterter Untersuchungsraum

Bei allen Immissionspunkten im erweiterten Untersuchungsraum wird der WP Pretul 2 aufgrund der großen Entfernungen **nicht hörbar** sein.

Auswirkungen: Bei allen Immissionspunkten im erweiterten Untersuchungsraum gibt es keine Auswirkungen (B).

### 5.3 Auswirkungen Störfall

Eventuelle Störfälle (Brand) haben keine schalltechnisch relevanten Auswirkungen. Kurzzeitig kann es zu erhöhten Fahrzeugbewegungen kommen. Diese Ereignisse beschränken sich auf eine kurze Zeitspanne.

Auswirkungen: Bei allen Immissionspunkten sind die Auswirkungen vernachlässigbar (C).

### 5.4 Beschreibung der Wechselwirkungen

Aus Sicht des Fachbereiches Schall sind Wechselwirkungen mit den Fachbereichen Verkehr, Landschaft, Raumordnung (Siedlungsraum), Wild und Wald, Tiere und Humanmedizin gegeben.

Die Verkehrsdaten aus dem Fachbereich Verkehr sind Grundlagen des gegenständlichen Fachbereichs. Bei den Fachbereichen Landschaft, Raumordnung (Siedlungsraum), Wild und Wald und Tiere werden die schalltechnischen Auswirkungen zur Beurteilung derer Schutzgüter herangezogen. Im Fachbereich Humanmedizin werden die schalltechnischen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch beurteilt.

### 5.5 Auswirkungen Nachsorgephase

Nach der geplanten Nutzungsdauer der WEA von rd. 20 Jahren ist ein vollständiger

Abbau möglich, ohne dass nachhaltige Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes zurückbleiben. Nach der geplanten Betriebsphase erfolgt eine statische Prüfung der WEA und in Abhängigkeit dieser Prüfung besteht entweder die Möglichkeit, den Windpark weiter zu betreiben, um eine neue Genehmigung für neue WEA anzusuchen oder einzelne Anlagen zu demontieren. Für den Rückbau der WEA werden während der Betriebsphase Rücklagen gebildet.

Werden eine oder mehrere WEA aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen dauerhaft und endgültig außer Betrieb genommen, kann eine Demontage der WEA erfolgen. Zu diesem Rückbau hat sich die Projektwerberin gegenüber den

Grundstückseigentümern verpflichtet. Das Fundament wird dabei zumindest bis in eine Tiefe von 1 m abgeschrämt. Das verbleibende Fundament wird mit Humus und einem ortsüblichen Boden überdeckt, um den Bereich wieder seiner ursprünglichen Nutzung zukommen zu lassen. Dabei kommt es über einen kurzen Zeitraum von wenigen Tagen zu Lärm- und Staubemissionen in stark lokal begrenztem Raum. Alle Komponenten oberhalb des Fundamentes werden entsprechend den zu diesem Zeitpunkt gültigen gesetzlichen Grundlagen verwertet bzw. entsorgt.

Schalltechnisch kommt es durch eine Demontage der Anlage(n) zu keinen höheren Emissionen, als bei der Errichtung ohnehin bereits schalltechnisch untersucht.

Auswirkungen: Die Auswirkung entsprechen denen, die unter Punkt 5.1.5 flächige Baustellen angeführt sind.

## **5.6 Alternative Lösungsmöglichkeiten**

Die Alternativenprüfung für den WP Pretul 2 beschränkt sich auf die Aufstellung von WEA innerhalb des Standortraumes auf der Schwarzriegelalm und dem Harriegel. Die Begründung liegt in der bestmöglichen Synergienutzung mit dem bestehenden WP Pretul 1 (Mitbenutzung Zuwegung, Energieableitung, Wartung etc.). Es wurden unterschiedliche Standort- (Lage und Anzahl der WEA), Zuwegungs- (Lage und Art der Erschließung) und Technologievarianten (Typen und Ausführungen der WEA) vorgeprüft und schlussendlich jene gewählt, die im Zusammenwirken mit technischen, wirtschaftlichen und umweltbezogenen Aspekten bestmögliche Synergien erwarten lässt.

Etwaige alternative Standort-, Zuwegungs- oder Technologievarianten lassen aus schalltechnischer Sicht ähnliche bis vergleichbare Auswirkungen erwarten.

## **5.7 Zusammenwirken mit umliegenden Windenergieanlagen**

Derzeit bestehen die folgenden Windparks, die in der örtlichen Schallimmission enthalten sind und somit kumulierend berücksichtigt wurden:

- WP Pretul (14 bestehende WEA)
- WP Moschkogel (7 bestehende und 3 genehmigte WEA)
- WP Steinriegel I (21 bestehende WEA)

Die Ergebnisse sind unter Punkt 5.2.2 ersichtlich.

## **5.8 Auswirkungen bei Unterbleiben des Vorhabens (NULL-Variante)**

Die Nullvariante hat auf diesen Fachbereich keine Auswirkungen und entspricht dem Istzustand (örtliche Schallimmissionen). Diese ist in den Untersuchungen berücksichtigt.



## 5.9 Grenzüberschreitende Auswirkungen

Es gibt keine grenzüberschreitenden Auswirkungen beim gegenständlichen Projekt.

## 5.10 Infraschall

Da die von Windenergieanlagen erzeugten Infraschallpegel in der Umgebung (Immissionen) deutlich unterhalb der Hör- und Wahrnehmungsgrenzen liegen, können nach heutigem Stand der Wissenschaft Windenergieanlagen beim Menschen keine schädlichen Infraschallwirkungen hervorrufen.

Im Bereich bis ca. 1.520 m um den Standortraum des WP Pretul 2 befinden sich Hütten, die für die Weidewirtschaft (Halterhütten) und als Wochenendhäuser genutzt werden. Die Halterhütten werden saisonal genutzt und sind, wie auch die Wochenendhäuser, nicht dauerhaft bewohnt. In diesem Bereich gibt es keine Wohnobjekte, das als Hauptwohnsitz genutzt wird.

## 5.11 Arbeitnehmerschutz

Die Verordnung über den Schutz der Arbeitnehmer/innen vor der Gefährdung durch Lärm und Vibrationen (Verordnung Lärm und Vibrationen – VOLV) wird beim geplanten Vorhaben berücksichtigt und umgesetzt.

## 5.12 Erschütterungen

Um möglichen Erschütterungen im Nahbereich von Wohnhäusern entlang der Auersbachstraße vorzubeugen, werden LKW- Fahrten und die Sondertransporter mit entsprechend geringer Geschwindigkeit fahren. Somit kann sichergestellt werden, dass es zu keinen Beeinträchtigungen der Anrainer durch Erschütterungen kommt.

# 6 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

## 6.1 Maßnahmen Bauphase

### 6.1.1 Bauzeiten

Die Bauzeiten für die unterschiedlichen Bauabschnitte unterscheiden sich, je nachdem in welchem Bereich die Bauarbeiten stattfinden. Die geplanten Bauzeiten für die unterschiedlichen Bauabschnitte sind gemäß der Vorhabensbeschreibung B.01.01 wie folgt:

**Bauzeit generell:** 1. Mai bis 31. Oktober, Montag bis Freitag, 07:00 Uhr bis 18:00 Uhr.

#### **Ausnahmen:**

- **Umladeplatz:** ganzjährig je nach Bedarf zwischen 06:00 Uhr und 19:00 Uhr (darüber hinaus bei Bedarf Parkiervorgänge)

auch in der Nacht erlaubt) □ **Im Projektgebiet** finden Bauarbeiten zwischen 1. Mai und 1. Juni zwischen 10:00 Uhr und 18:00 Uhr statt.

Transporte auf öffentlichen Straßen erfolgen selbstverständlich auch außerhalb dieser Arbeitszeiten.

In Ausnahmefällen kann es zu Abweichungen von diesem Zeitplan kommen. Solche Abweichungen werden immer mit der ökologischen Bauaufsicht besprochen.

### **6.1.2 Lärmarme LKW und lärmarme Baumaschinen und Baugeräte**

Beim geplanten WP Pretul 2 kommen nur lärmarme LKW und lärmarme Baumaschinen und Baugeräte gemäß der Richtlinie 2005/88/EG des Europäischen Parlaments und des Rates „umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen“ zum Einsatz. Dies ist bei der Ausschreibung zu berücksichtigen.

## **6.2 Maßnahmen Betriebsphase**

Die Berechnungen haben ergeben, dass in der NACHT ein Vollbetrieb aller geplanten WEA bei allen Windgeschwindigkeiten möglich ist. Da am TAG und am ABEND die vorhandene örtliche Schallimmission in keinem Fall niedriger als in der Nacht ist, ist dieser Vollbetrieb der WEA auch am Tag und am Abend möglich. Die Einhaltung der vorgegebenen Richtwerte ist zu allen Tageszeiten gegeben.

Daher sind aus schalltechnischer Hinsicht keine Maßnahmen in der Betriebsphase erforderlich.

## **7 Beweissicherung und Kontrolle**

Es sind keine zusätzlichen Maßnahmen zur Beweissicherung oder Kontrolle erforderlich.

## **8 Beschreibung allfälliger Schwierigkeiten**

Bei der Erstellung dieses Fachbereichs traten keine Schwierigkeiten auf.

## **9 Zusammenfassende Stellungnahme**

### **9.1 Ist-Zustand (örtliche Schallimmission)**

#### **9.1.1 Standortraum WP Pretul 2**

Die örtliche Schallimmission im Standortraum mit der Schwarzriegelalm und der Geiereckalm (jeweils saisonal genutzte Halterhütten) ist geprägt durch die bestehenden Windparks und den Wind selbst als Naturgeräusch.

Beim Alois-Günther-Haus (Alpine Schutzhütte) war der Wind die maßgebende Schallquelle.

Lautes Bachrauschen beeinflusst die örtliche Schallimmission im Bereich der Steinbachhütte (saisonale Halterhütte) und bei den Objekten der Knauersäge (Wochenendhäuser).

Beim Forsthaus Hochraith waren die bestehenden Windparks nicht hörbar. Naturgeräusche (z.B. Vogelgezwitscher) waren im Vordergrund.

#### **9.1.2 Umladeplatz**

Im Bereich des Umladeplatzes führt die L118 Semmering Begleitstraße und südlich davon die S6 Semmering Schnellstraße vorbei. Der Verkehr auf diesen beiden Straßen und die Semmeringbahn beeinflussen hier die örtliche Schallimmission.

#### **9.1.3 Auersbachstraße (im Ortsgebiet von Mürzzuschlag)**

Die örtliche Schallimmission wird vom Verkehr auf dieser Straße, durch den Bach und stellenweise durch den Verkehr auf der S6 beeinflusst.

### **9.2 Wesentliche positive und negative Auswirkungen**

#### **9.2.1 Auswirkungen Bauphase**

##### 9.2.1.1 Baustellenverkehr auf dem übergeordneten Straßennetz

Die Steigerungen am TAG verursacht durch den induzierten Baustellenverkehr auf dem übergeordneten Straßennetz beträgt während der Bauphasen B2 bis B4 (ungünstigster Fall, 14 Tage) minimal 0,1 dB bis maximal 1,7 dB.

Auswirkungen: Die Auswirkungen sind als vernachlässigbar (C) einzustufen.



#### 9.2.1.2 Baustellenverkehr Standortraum WP Pretul 2

Der höchste Wert durch den Baustellenverkehr bei Kumulation von mehreren Bauphasen (B2 bis B4) im Bereich des geplanten WP Pretul 2 errechnet sich beim IP3 Geiereckalm mit einem Pegel von 47 dB.

Auswirkungen: Die Auswirkungen bei den Immissionspunkten IP3 Geiereckalm, IP4 Schwarzriegelalm und IP8 Hochraith sind als gering, nachteilig (C) einzustufen. Bei allen anderen Immissionspunkten sind die Auswirkungen als vernachlässigbar (C) einzustufen.

#### **Auersbachstraße (im Ortsgebiet von Mürzzuschlag)**

Der höchste Wert durch den Baustellenverkehr bei Kumulation von mehreren Bauphasen (B2 bis B4) errechnet sich beim Immissionspunkt IP21 Auersbachstraße 3, der direkt an der Straße steht. Bei diesem Objekt beträgt die örtliche Schallimmission 53 dB. Durch den Baustellenverkehr errechnet sich ein Wert von 60 dB. In Summe ergibt dies einen Wert von maximal 61 dB. Diese Kumulation tritt, wie in der Tabelle 5-4 angeführt, nur an wenigen Tagen statt.

Auswirkungen: Die Auswirkungen sind in der Auersbachstraße im Ortsgebiet aufgrund der relativen Steigerung als merklich nachteilig (D) einzustufen. Die Immissionen sind auf kurzfristige Zeiträume während der Bauzeit beschränkt.

#### 9.2.1.3 Umladeplatz

##### **TAG**

Die örtliche Schallimmission ist geprägt durch den Verkehr auf der S6 Semmering Straße und der L118 Semmering Begleitstraße. Durch die Tätigkeiten am Umladeplatz in der Bauphase 1 (Aufbau) und in der Bauphase 6 (Umladen) kommt es am TAG zu einer Steigerung von maximal 1 dB.

Auswirkungen: Die Auswirkungen am TAG sind als vernachlässigbar (C) einzustufen.

## **ABEND und NACHT (Sondertransporte Parkiervorgänge)**

Bei den Berechnungen am ABEND und in der Nacht wurden in der ungünstigsten Stunde 4 Sondertransporte mit je 2 Begleitfahrzeugen angesetzt. Durch die Sondertransporte kommt es beim IP20 Edlachweg 6 am Abend und in der NACHT zu keiner Steigerung der örtlichen Schallimmission.

Auswirkungen: Es gibt keine Auswirkungen (B).

### 9.2.1.4 Standortraum WP Pretul 2

Durch die Bautätigkeiten kommt es, vor allem in unmittelbarer Nähe des geplanten WP Pretul 2 zu einer hörbaren Beeinflussung der örtlichen Schallimmission.

Auswirkungen: Die Auswirkung der Bautätigkeiten beim IP4 Schwarzriegelalm ist aufgrund der relativen Steigerung und der sporadisch auftretenden Spitzenpegel als merklich nachteilig (D) einzustufen. Bei den Immissionspunkten IP3 Geiereckalm und IP8 Hochraith sind die Auswirkungen der Bauphasen ohne Baustellenverkehr als gering, nachteilig (C), mit dem Baustellenverkehr (ebenfalls aufgrund der relativen Steigerung und der sporadisch auftretenden Spitzenpegel) als merklich nachteilig (D) einzustufen. Es ist aber die relativ kurze Bauzeit und die Nutzung der Objekte (IP3 und IP4 sind Halterhütten und der IP8 ist ein Jagdhaus) bei der Beurteilung zu berücksichtigen.

Bei allen anderen Immissionspunkten sind die Auswirkungen als vernachlässigbar (C) einzustufen.

# GUTACHTEN:

## Zusammenfassung

Entsprechend der ÖAL 3 sind Maßnahmen am TAG erst ab 65 dB erforderlich. Dieser Wert wird bei der Berechnung aller mit der Bauphase zusammenhängenden Tätigkeiten mit dem Baustellenverkehr nicht erreicht. Es sind daher während der Bauphase keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.

Als Maßnahmen während der Bauphase sind die Einhaltung der die Arbeitszeiten und der Einsatz von lärmarmen LKW und lärmarmen Baugeräten und Baufahrzeugen notwendig.

## **Auswirkungen Betriebsphase**

Die WEA des WP Pretul 2 werden beim IP4 Schwarzriegelalm (saisonale Halterhütte) deutlich hörbar und beim IP8 Forsthaus Hochraith (Jagdhaus, unbewohnt) hörbar sein. Dies, obwohl in dem Bereich der Wind und die bestehenden Windparks die örtliche Schallimmission prägen. Bei allen anderen Immissionspunkten des engeren und erweiterten Untersuchungsraums wird der WP Pretul 2 nicht hörbar sein.

Auswirkungen: Die Auswirkung im engeren Untersuchungsraum beim IP4 Schwarzriegelalm (saisonale Halterhütte) ist aufgrund der relativen Steigerung als merklich nachteilig (D) einzustufen; es werden jedoch keine Richt- oder Grenzwerte (WHO) überschritten. Beim IP8 Hochraith sind die Auswirkungen als gering nachteilig (C) einzustufen. Bei allen anderen Immissionspunkten gibt es keine Auswirkungen (B).

#### **Auswirkungen Störfall**

Eventuelle Störfälle (Brand) haben keine schalltechnisch relevanten Auswirkungen. Kurzzeitig kann es zu erhöhten Fahrzeugbewegungen kommen. Diese Ereignisse beschränken sich auf eine kurze Zeitspanne.

Auswirkungen: Bei allen Immissionspunkten sind die Auswirkungen (C) vernachlässigbar.

#### **Maßnahmen**

##### **Bauphase**

Als Maßnahmen während der Bauphase sind die Einhaltung der die Arbeitszeiten und der Einsatz von lärmarmen LKW und lärmarmen Baugeräten und Baufahrzeugen vorgesehen.

##### **Betriebsphase**

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

#### **Gesamtbewertung**

Während der Bauphase und der Betriebsphase können die schalltechnischen Erfordernisse eingehalten werden.

Aus erschütterungstechnischer Sicht ist festzuhalten, das aufgrund des Fehlens relevanter Quellen eine Betrachtung nicht erforderlich ist.

Zusammenfassend betrachtet wird durch das **Vorhaben Windpark PRETUL II** auf Grundlage des vorliegenden technischen Projekts in der Bau- und Betriebsphase bei Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen zu Vermeidung, Verminderung und Ausgleich **aus der fachlichen Sicht des Themenbereichs Schalltechnik und Erschütterungstechnik** mit keiner oder geringen Restbelastung gerechnet.

Hinsichtlich des ArbeitnehmerInnenschutzes in Bezug auf Lärm wird den Bestimmungen der VOLV genüge getan.

Aus gutachterlicher Sicht sind keine weiteren Maßnahmen/Auflagen erforderlich.

Der schalltechnische ASV:

AS Ing. Lammer Christian