

Tabelle 20: Spezifische Schallimmissionen – Bauphasen 7 und 8

	MP 1 Boiger	MP 2 Kneissl	MP 3 Vogl	MP 4 Bahnwärter	MP 5 Lenz	IP 6 Weber	IP 7 Lembacher	IP 8 Kreutz
	Beurteilungspegel $L_{r,Bau}$ in dB							
Bauphasen 7 und 8	32,9	31,7	42,2	44,3	26,2	35,7	45,1	34,2

Bauphasen 9 bis 11

Die Phasen 9 bis 11, Innenausbau, Stahlausrüstung und Restarbeiten sind bezüglich ihrer Lärmemissionen von untergeordneter Bedeutung. Es kann jedenfalls durch Art und Umfang der Tätigkeiten ausgeschlossen werden, dass es an den einzelnen Immissionsorten zu höheren Belastungen als bei den bisher betrachteten Situationen kommt.

4 Gutachten

4.1 Beurteilung der Geräuschverhältnisse

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

4.1.1 Beurteilung der Bauphasen

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

4.1.1.1 Bauphase 1

Diese Bauphase fällt mit keiner weiteren Phase zeitlich zusammen.

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

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

Tabelle 21: Zusammenstellung der Geräuschverhältnisse – Bauphase 1

	MP 1 Boiger	MP 2 Kneissl	MP 3 Vogl	MP 4 Bahnwärter	MP 5 Lenz	IP 6 Weber	IP 7 Lembacher	IP 8 Kreutz
	Beurteilungspegel in dB							
Widmung	Freiland	WA	WA	Freiland	J1	DO	GG	WA
$L_{r,FW}$		55	55			55	65	55
Messwerte	67,6	54,5	63,5	77,5	50,3			
Bauphase 1	34,6	34,2	44,6	44,7	29,1	33,5	46,0	35,9
$L_{r,Bau}$	40	39	50	50	34	39	51	41
$L_{r,Schiene}$	44,3	46,2	44,4	69,9	52,9	58,6	46,0	44,5
$L_{r,Straße}$	68,3	57,7	66,5	58,2	51,7	54,8	68,1	55,9
$L_{r,o}$	68	55	55	58	55	55	65	55
$L_{r,Bau} - L_{r,o}$	-28	-16	-5	-8	-21	-16	-14	-14

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

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

Die folgende Abbildung zeigt die errechnete Zusatzbelastung der Bauphase 1 (spezifische Immission, ohne Anpassungswert) in 1,5 m Höhe:

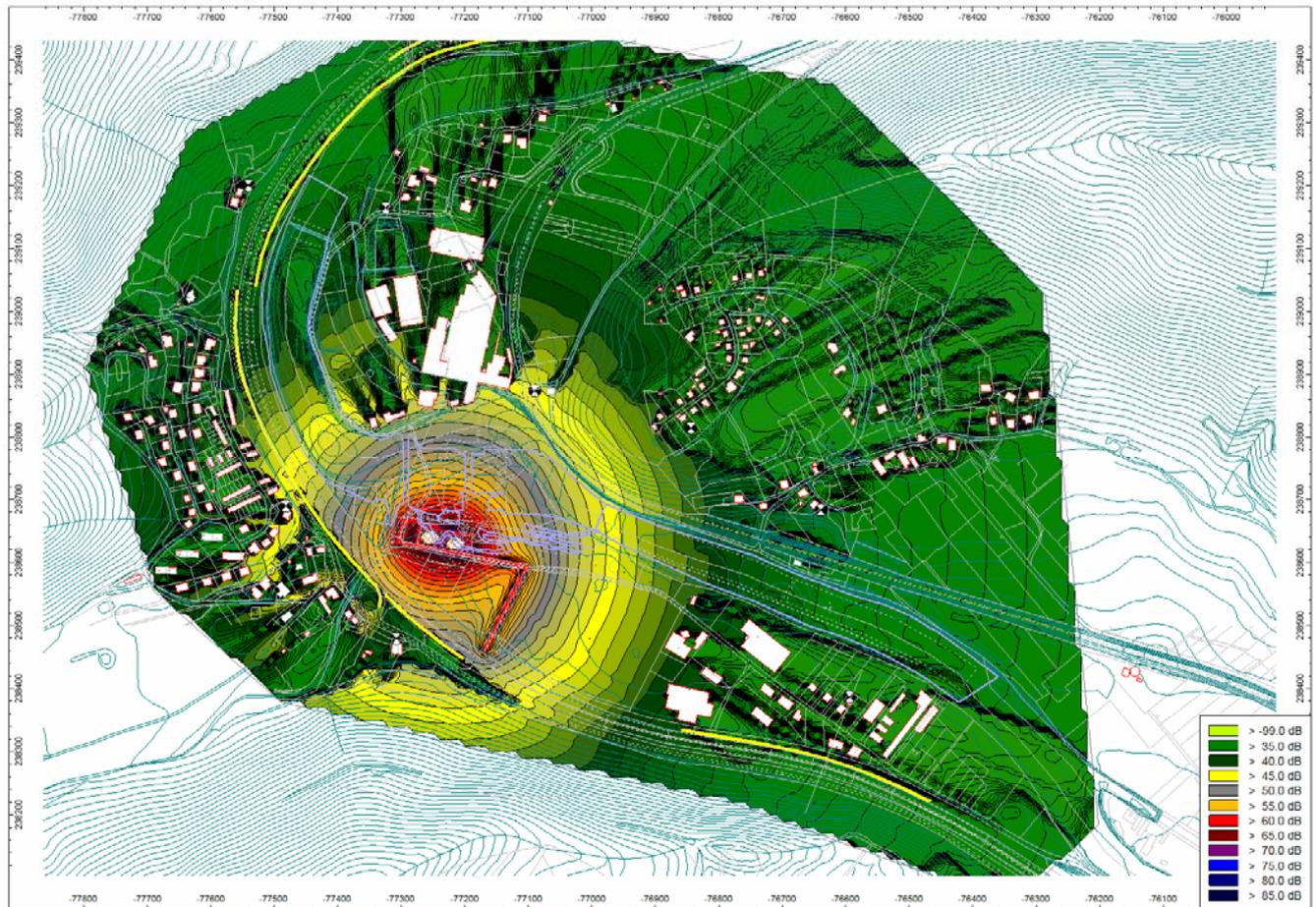


Abbildung 11: Spezifische Immissionen Bauphase 1

4.1.1.2 Bauphase 2

Auch diese Bauphase fällt mit keiner weiteren Phase zeitlich zusammen.

Die Tabelle zeigt das Ergebnis der Berechnungen im Vergleich zu denselben Werten wie in der obigen Darstellung:

Tabelle 22: Zusammenstellung der Geräuschverhältnisse – Bauphase 2

	MP 1 Boiger	MP 2 Kneissl	MP 3 Vogl	MP 4 Bahnwärter	MP 5 Lenz	IP 6 Weber	IP 7 Lembacher	IP 8 Kreutz
	Beurteilungspegel in dB							
Widmung	Freiland	WA	WA	Freiland	J1	DO	GG	WA
$L_{r,FW}$		55	55			55	65	55
Messwerte	67,6	54,5	63,5	77,5	50,3			
Bauphase 2	37,8	36,2	47,4	51,2	30,5	37,0	48,7	38,7
$L_{r,Bau}$	43	41	52	56	36	42	54	44
$L_{r,Schiene}$	44,3	46,2	44,4	69,9	52,9	58,6	46,0	44,5
$L_{r,Straße}$	68,3	57,7	66,5	58,2	51,7	54,8	68,1	55,9
$L_{r,o}$	68	55	55	58	55	55	65	55
$L_{r,Bau} - L_{r,o}$	-25	-14	-3	-2	-19	-13	-11	-11

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

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

Die folgende Abbildung zeigt die errechnete Zusatzbelastung der Bauphase 2 (spezifische Immission, ohne Anpassungswert) in 1,5 m Höhe:

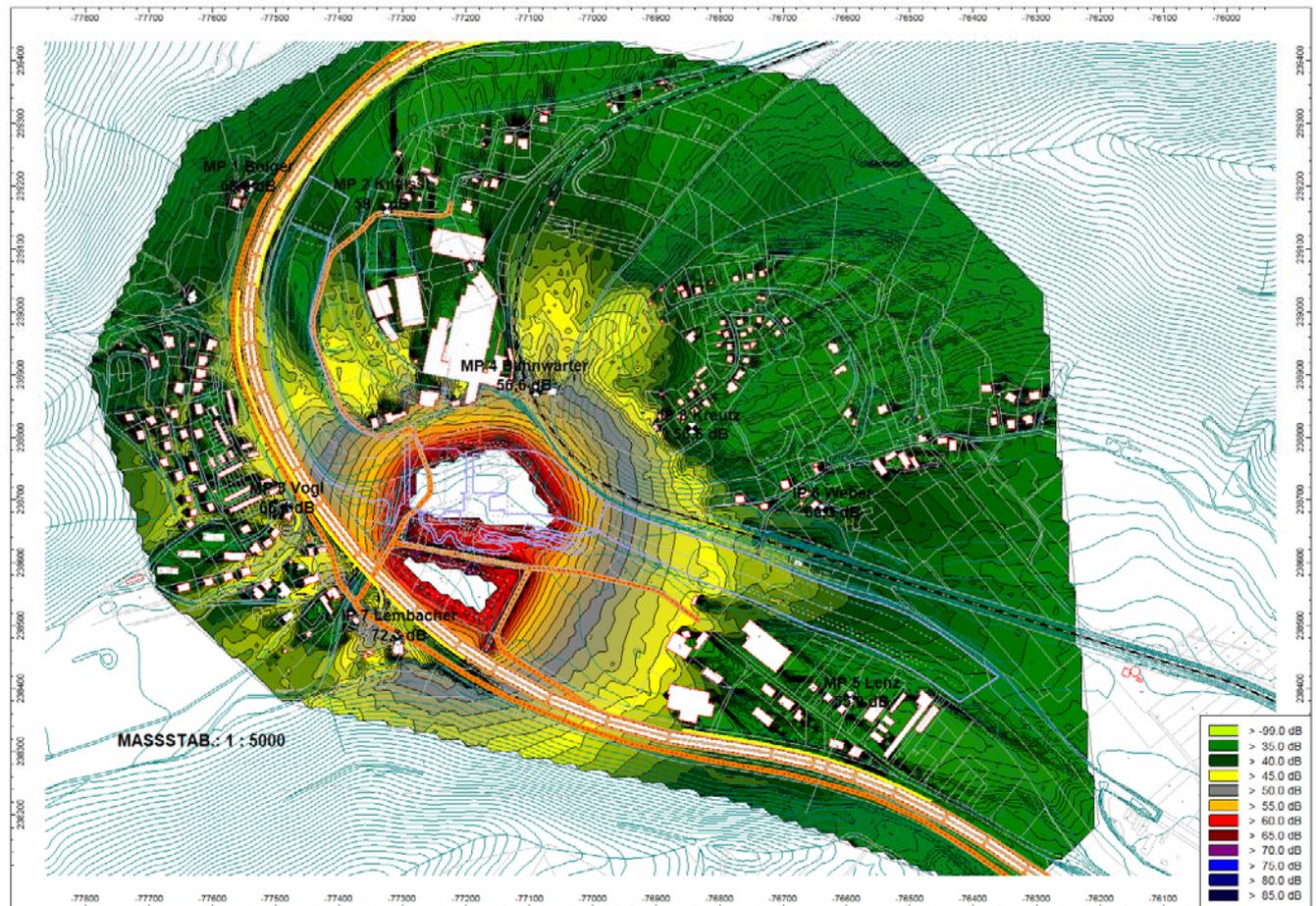


Abbildung 12: Spezifische Immissionen Bauphase 2

4.1.1.3 Bauphase 3, 4 und 5

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

Die Tabelle zeigt die aus den drei Phasen entstehenden spezifischen Immissionen, die daraus berechnete Summe und den aus der Summenimmission gebildeten Beurteilungspegel.

Tabelle 23: Zusammenstellung der Geräuschverhältnisse – Bauphasen 3, 4 und 5

	MP 1 Boiger	MP 2 Kneissl	MP 3 Vogl	MP 4 Bahnwärter	MP 5 Lenz	IP 6 Weber	IP 7 Lembacher	IP 8 Kreutz
	Beurteilungspegel in dB							
Widmung	Freiland	WA	WA	Freiland	J1	DO	GG	WA
$L_{r,FW}$		55	55			55	65	55
Messwerte	67,6	54,5	63,5	77,5	50,3			
Bauphasen 3, 4 und 5	50,9	47,2	49,3	53,3	54,0	47,3	48,3	42,3
$L_{r,Bau}$	56	52	54	58	59	52	53	47
$L_{r,Schiene}$	44,3	46,2	44,4	69,9	52,9	58,6	46,0	44,5
$L_{r,Stra\beta e}$	68,3	57,7	66,5	58,2	51,7	54,8	68,1	55,9
$L_{r,o}$	68	55	55	58	55	55	65	55
$L_{r,Bau} - L_{r,o}$	-12	-3	-1	0	+4	-3	-12	-8

In dieser Periode der Bautätigkeit, die die Phasen 3 bis 5 umfasst, wird am Immissionsort MP 4 (Bahnwärterhaus) der Planungsrichtwert erreicht, bleibt aber um mehr als 10 dB unter dem Beurteilungspegel der ortsüblichen Schallimmission des Schienenverkehrslärms.

Der Immissionspunkt MP 5 (Lenz) liegt laut Flächenwidmungsplanausweisung im Industrie- und Gewerbegebiet 1, für das kein Planungsrichtwert definiert ist. Aufgrund der Lage des Mess- und Immissionspunktes im Garten zwischen dem Wohnhaus und der Mur wurde hier ein für ein Industriegebiet relativ niedriger energieäquivalenter Dauerschallpegel gemessen, der auch durch die Berechnung bestätigt wurde. An diesem Punkt liegt der Beurteilungspegel des Baubetriebes um 4 dB über dem Planungsrichtwert der ortsüblichen Schallimmission. Zu berücksichtigen ist hier allerdings, dass der Beurteilungspegel des Baubetriebes durch den Zuschlag von 5 dB des generellen Anpassungswertes gebildet wird, der aufgrund der Art der Lärmentwicklung (Baggerarbeiten im Flussbett und Fahrgeräusche der LKW) zu vergeben ist. Die maßgebliche Bauphase für diesen Immissionspunkt ist die Phase 4, Teil 2, betreffend die Eintiefungsarbeiten an der Mur. Wie schon ausgeführt, werden diese Arbeiten in Richtung flussaufwärts durchgeführt, so dass sich die Schallquellen mit fortschreitender Bautätigkeit immer weiter von diesem Punkt entfernen. Die Dauer dieser den ortsüblichen Beurteilungspegel überschreitenden Tätigkeiten ist demnach auf einige Wochen beschränkt.

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

Die folgende Abbildung zeigt die errechnete spezifische Immission der Bauphasen 3, 4 und 5 (ohne Anpassungswert), Immissionshöhe = 1,5 m:

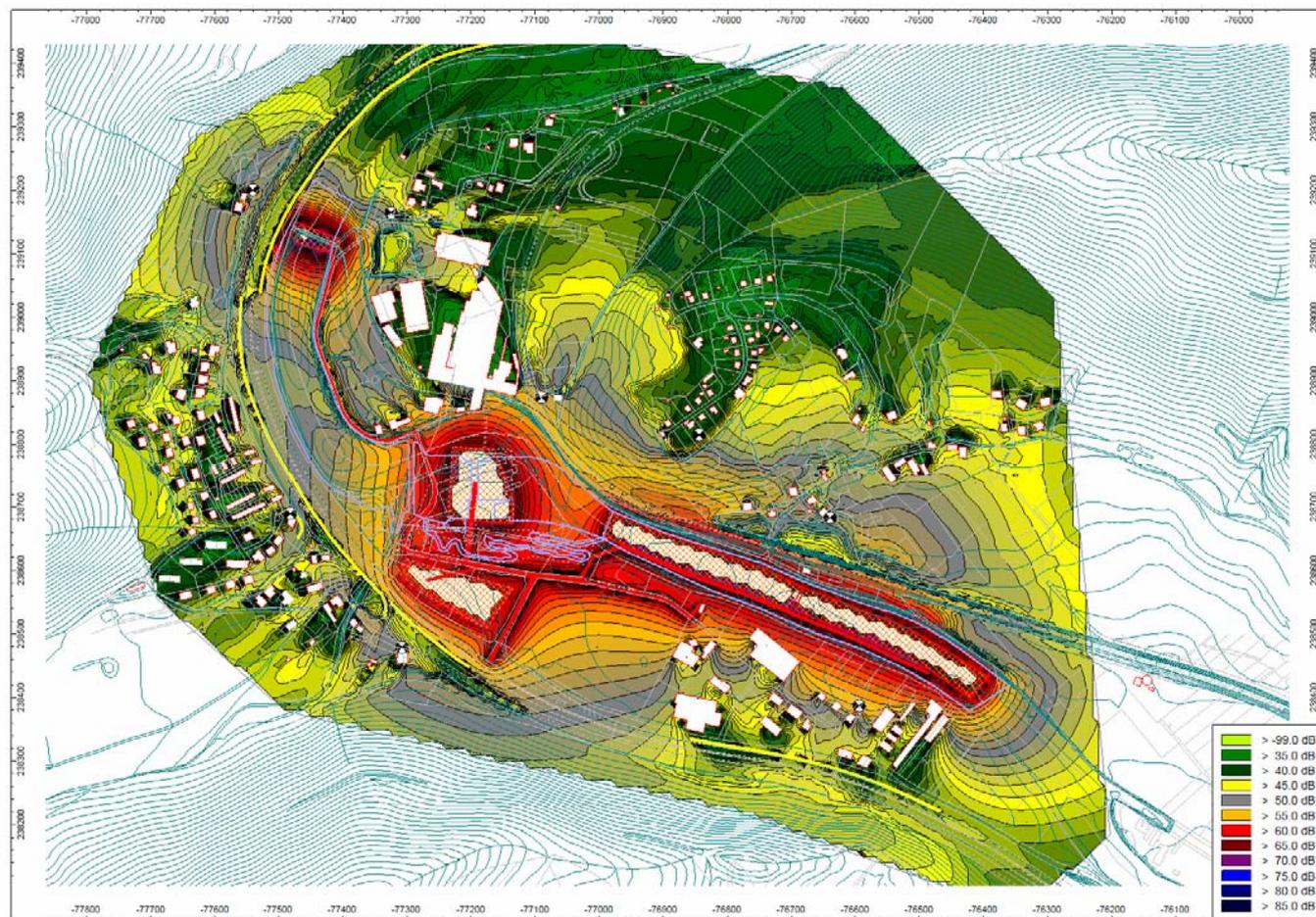


Abbildung 13: Spezifische Immissionen Bauphasen 3, 4 und 5

4.1.1.4 Bauphase 6, 7 und 8

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

Tabelle 24: Zusammenstellung der Geräuschverhältnisse – Bauphasen 6, 7 und 8

	MP 1 Boiger	MP 2 Kneissl	MP 3 Vogl	MP 4 Bahnwärter	MP 5 Lenz	IP 6 Weber	IP 7 Lembacher	IP 8 Kreutz
	Beurteilungspegel in dB							
Widmung	Freiland	WA	WA	Freiland	J1	DO	GG	WA
$L_{r,FW}$		55	55			55	65	55
Messwerte	67,6	54,5	63,5	77,5	50,3			
Bauphasen 6, 7 und 8	39,0	36,5	50,4	52,1	32,4	38,0	49,0	38,5
$L_{r,Bau}$	44	42	55	57	37	43	54	44
$L_{r,Schiene}$	44,3	46,2	44,4	69,9	52,9	58,6	46,0	44,5
$L_{r,Stra\beta e}$	68,3	57,7	66,5	58,2	51,7	54,8	68,1	55,9
$L_{r,o}$	68	55	55	58	55	55	65	55
$L_{r,Bau} - L_{r,o}$	-24	-13	0	-1	-18	-12	-11	-11

Hier ergibt sich am Immissionspunkt MP 3, Vogl hinsichtlich des Planungsrichtwertes eine Angleichung an den Grenzwert, der Beurteilungspegel bleibt allerdings um mehr als 10 dB unter der ortsüblichen Schallimmission aus dem Straßenverkehr. An allen anderen Punkten bleibt der Beurteilungspegel des Baubetriebes deutlich unter den entsprechenden Vergleichswerten.

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

Die folgende Abbildung zeigt die spezifischen Immissionen der Bauphasen 6 und 7 (ohne Anpassungswert) für eine Immissionshöhe von 1,5 m:

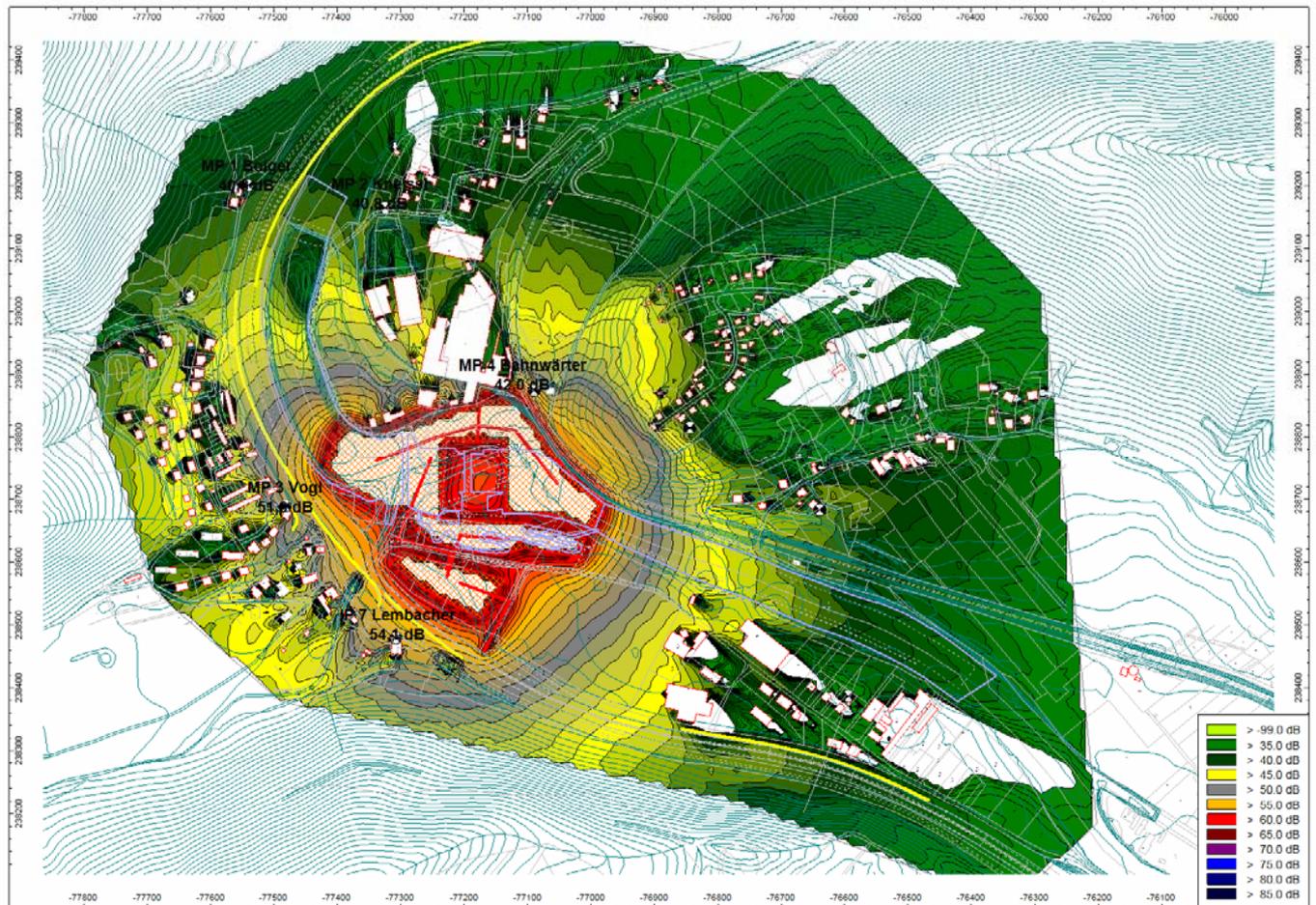


Abbildung 14: Spezifische Immissionen Bauphasen 6, 7 und 8

4.1.2 Auswirkungen des Baustellenverkehrs auf die S 35 und L121

In diesem Kapitel wird die Auswirkung des durch die Baustelle induzierten Zusatzverkehrs auf dem übergeordnet Straßennetz betrachtet. Ausgehend von den Angaben des Verkehrsservers des Landes Steiermark bzw. den Zählraten der ASFINAG wurde nach den Vorgaben der RVS 4.02 eine Aufteilung der Verkehrszahlen für die drei Zeiträume Tag, Abend und Nacht vorgenommen. Daraus wurde unter Anwendung des Schwerverkehrsanteiles die stündliche Anzahl der LKW ermittelt. Anschließend wurde die Anzahl der LKW um den Baustellenverkehr erhöht und der ursprüngliche Wert des A - bewerteten äquivalenten Dauerschallpegels in 1 m Abstand von der Emissionslinie $L_{A,eq}^1$ mit dem Wert aus der Summe des ursprünglichen Verkehrs plus dem zusätzlichen Baustellenverkehr verglichen.

Für die Landesstraße L 121 „Brucker Begleitstraße“ ergibt sich rechnerisch eine Zunahme von 0,3 dB, im Fall der S 35 „Brucker Schnellstraße“ beträgt die rechnerische Zunahme 0,1 dB.

Tabelle 24: Zusammenstellung des Baustellenverkehrs auf der L 121

L 121									
	Daten Verkehrsserver	DTV	8500						
	Stmk:	SV	3,0%						
				MSV	PKW	SV	ps	L1Aeq	
I S T	Aufteilung RVS 4.02	Tag	0,064	553	536	17	3,0%	78,5	
	überwiegend lokaler Verk.	Abend	0,029	247	239	8	3,0%	75,1	
	Anteil leichte LKW 90 %	Nacht	0,01	85	81	3	3,0%	70,5	
N E U	Bauphase (+ 12 Fahrten)								
				MSV	PKW	SV	ps	L1Aeq	Zunahme
	Anteil leichte LKW 50 %	Tag		565	536	29	5,1%	78,9	0,4

Tabelle 25: Zusammenstellung des Baustellenverkehrs auf der S 35

S 35									
	Daten ASFINAG:	DTV	15200	LKW					
		SV	12,0%	1824					
				MSV	PKW	SV	ps	L1Aeq	
I S T	Aufteilung RVS 4.02	Tag	0,064	973	876	97	10,0%	87,7	
	überregional	Abend	0,036	547	465	82	15,0%	85,5	
	Anteil leichte LKW 25 %	Nacht	0,014	213	160	53	25,0%	82,0	
N E U	Bauphase (+ 12 Fahrten)								
				MSV	PKW	SV	(SV%)	L1Aeq	Zunahme
		Tag		985	800	109	11,2	87,8	0,1

Die Differenzwerte auf der Emissionsseite können auch direkt auf der Immissionsseite angewandt werden und stellen somit eine Grundlage zur Beurteilung der Auswirkungen durch die Verkehrszunahme dar.

Die Zunahme der Werte für beide Straßen liegt im Bereich der Mess- und Rechenungenauigkeit und können wegen ihrer Geringfügigkeit als irrelevant betrachtet werden.

4.1.3 Spitzenpegel

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

Akustische Dauer der Sprengung: $T = 12 \text{ s}$

Mittelungspegel über die Ereignisdauer: $L_{A,eq12s} = 44,6 \text{ dB}$

Mittlerer Spitzenpegel $L_{A,01}$ (bezogen auf die Ereignisdauer) $L_{A,01} = 57,0 \text{ dB}$

Maximalpegel während der Sprengung $L_{A,max} = 57,5 \text{ dB}$

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

Für die Sprengungen wurden exemplarisch 2 Emissionspunkte im Bereich Kraftwerksbaugrube mit dem entsprechenden Schallleistungspegel gesetzt. Die

Berechnungen ergaben im Hinblick auf die immissionsseitigen kennzeichnenden Spitzenpegel folgende Werte:

Tabelle 26: Schallpegelspitzen durch Sprengungen

	MP 1 Boiger	MP 2 Kneissl	MP 3 Vogl	MP 4 Bahnwärter	MP 5 Lenz	IP 6 Weber	IP 7 Lembacher	IP 8 Kreutz
	Schallpegelspitzen $L_{A,Sp}$ in dB							
$L_{A,Sp}$ Sprengung 1	45.5	41.7	55.5	62.7	33.1	28.1	51.8	42.5
$L_{A,Sp}$ Sprengung 2	45.3	45.1	55.7	58.8	41.0	43.3	55.0	40,7
$L_{A,Sp}$ max.	45,5	45,1	55,7	62,7	41,0	43,3	55,0	42,5

Die berechneten kennzeichnenden Spitzenpegel durch den zeitlich eng begrenzten Sprenglärm liegen an den betrachteten Immissionsorten im Bereich zwischen 41 und 63 dB. Damit wird an keinem Punkt der für einzelne Schallpegelspitzen in Wohnbereichen einzuhaltende Grenzwert von 75 dB tags überschritten.

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

Tabelle 27: Schallpegelspitzen durch LKW Beladungen

	MP 1 Boiger	MP 2 Kneissl	MP 3 Vogl	MP 4 Bahnwärter	MP 5 Lenz	IP 6 Weber	IP 7 Lembacher	IP 8 Kreutz
	Schallpegelspitzen $L_{A,Sp}$ in dB							
$L_{A,Sp}$ Spitzenpegel 1	62.3	54.9	72.8	66.7	45.6	43.1	62.9	62,1
$L_{A,Sp}$ Spitzenpegel 2	57.9	56.0	67.9	66.1	53.3	60.6	75.1	65,6
$L_{A,Sp}$ Spitzenpegel 3	44.8	33.7	55.1	36.1	74.3	69.1	53.6	66,1
$L_{A,Sp}$ Spitzenpegel 4	50.2	42.1	64.3	72.3	49.1	36.7	59.4	64,9
$L_{A,Sp}$ max.	62,3	56,0	72,8	72,3	74,3	69,1	75,1	66,1

Durch LKW Beladungen liegen die berechneten kennzeichnenden Spitzenpegel im Bereich zwischen 56 und 75 dB. Die Häufigkeit dieser Spitzenpegel liegt bei 12 Vorgängen/Tag. Die folgende Tabelle listet zum Vergleich die ortsüblichen in der Abendzeit gemessenen mittleren Spitzenpegel $L_{A,1}$ bzw. $L_{A,max}$ auf:

Tabelle 28: gemessene ortsübliche Schallpegelspitzen

	MP 1 Boiger	MP 2 Kneissl	MP 3 Vogl	MP 4 Bahnwärter	MP 5 Lenz	IP 6 Weber	IP 7 Lembacher	IP 8 Kreutz
	Schallpegelspitzen $L_{A,Sp}$ in dB							
$L_{A,01}$	73,2	61,0	70,4	93,0	54,4	--	--	--
$L_{A,max}$	79,9	68,8	73,9	95,5	59,9	--	--	--
Anzahl der LKW auf der S 35 in der Messperiode	28	23	16	6 Züge	13			

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

4.2 Bewertung der Eingriffsintensität des Vorhabens (Bauphase)

Auf Basis der oben angeführten Ergebnisse wird die Eingriffsintensität des Vorhabens als „mittel“ beurteilt. Begründet wird diese Bewertung dadurch, dass es sich einerseits nur um Lärmbeeinträchtigungen während der Bauphase handelt, da aus der Betriebsphase des Kraftwerkes keine Emissionen zu erwarten sind. Andererseits sind auch nur sehr wenige Objekte durch die Bauarbeiten stärker belastet und das nur während bestimmter Bauphasen.

5 Zusammenfassende Beurteilung

5.1 Allgemeines

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

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

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

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

5.2 Beurteilung des Baubetriebes

Zur Beurteilung des Baubetriebes wurde das Geschehen in mehrere Phasen unterteilt und daraus die jeweiligen spezifischen Immissionswerte errechnet. Da einige der Bauphasen sich zumindest teilweise zeitlich überschneiden, wurden die spezifischen Immissionen an den einzelnen Immissionsorten summiert und daraus die Beurteilungspegel gebildet. Es entstanden 4 Situationen, die wegen ihrer zeitlichen Aufeinanderfolge getrennt zu beurteilen waren.

In der Bauphase 1 bleibt der Beurteilungspegel des Baubetriebes an allen Immissionspunkten unter dem Planungsrichtwert aus der Flächenwidmungskategorie und den ermittelten ortsüblichen Schallimmission.

Diese Aussage trifft auch auf die Bauphase 2 zu, die sich zeitlich mit keiner anderen Phase überschneidet.

In der Periode der Bautätigkeit, die die Phasen 3 bis 5 umfasst, wird am Immissionsort MP 4 (Bahnwärterhaus) der Planungsrichtwert erreicht, bleibt aber um mehr als 10 dB unter dem Beurteilungspegel der ortsüblichen Schallimmission des Schienenverkehrslärms.

Der Immissionspunkt MP 5 (Lenz) liegt laut Flächenwidmungsplanausweisung im Industrie- und Gewerbegebiet 1, für das kein Planungsrichtwert definiert ist. Aufgrund der Lage des Mess- und Immissionspunktes im Garten zwischen dem Wohnhaus und der Mur wurde hier ein für ein Industriegebiet relativ niedriger energieäquivalenter Dauerschallpegel gemessen, der auch durch die Berechnung bestätigt wurde. An diesem Punkt liegt der Beurteilungspegel des Baubetriebes um 4 dB über dem Planungsrichtwert der ortsüblichen Schallimmission. Die maßgebliche Bauphase für diesen Immissionspunkt ist die Phase 4, Teil 2, betreffend die Eintiefungsarbeiten an der Mur. Diese Arbeiten werden in Richtung flussaufwärts durchgeführt, so dass sich die Schallquellen mit fortschreitender Bautätigkeit immer weiter von diesem Immissionspunkt entfernen. Die Dauer dieser den ortsüblichen Beurteilungspegel überschreitenden Tätigkeiten ist demnach auf einige Wochen beschränkt.

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

Berücksichtigt man, dass diese Immissionen nur in der Bauphase und auch nur zeitlich begrenzt auftreten, erscheinen diese Überschreitungen an einzelnen Punkten tolerierbar, insbesondere auch dann, wenn die betroffene Bevölkerung rechtzeitig von den zu erwartenden Immissionen verständigt wird.

In der letzten schalltechnisch relevanten Periode, betreffend die Bauphasen 6, 7 und 8 ergibt sich am Immissionspunkt 3 (Vogl) hinsichtlich des Planungsrichtwertes eine Angleichung an den Grenzwert, der Beurteilungspegel bleibt allerdings um mehr als 10 dB unter der ortsüblichen Schallimmission aus dem Straßenverkehr. An allen anderen Punkten bleibt der Beurteilungspegel des Baubetriebes deutlich unter den entsprechenden Vergleichswerten.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass die Beurteilungspegel aus dem Baugeschehen an allen betrachteten Immissionsorten unter 60 dB bleiben. Wegen der Nähe einzelner Immissionspunkte zu bestimmten Bauphasen kommt es an einzelnen Punkten zu

geringfügigen Überschreitungen der festgelegten Kriterien für den Planungsrichtwert, die aber insgesamt unter Berücksichtigung, dass der Baubetrieb nur zur Tageszeit stattfindet, tolerabel sind.

Bei entsprechender Vorinformation der jeweils betroffenen Nachbarn, durch die Einhaltung der Arbeitszeiten an Werktagen Montag – Freitag von 06.00 bis 19.00 Uhr, durch den Einsatz lärmarmen Baumaschinen und auch durch die Aufteilung der einzelnen Bauabschnitte können diese Belastungen deutlich minimiert werden.

5.3 Beurteilung der Schallpegelspitzen

Als Verursacher von Pegelspitzen kommen die eventuell erforderlichen Sprengungen im Bereich der Kraftwerksbaugrube und Beladegeräusche bei Schwerfahrzeugen in Betracht. Zur Beurteilung dieser Spitzen wurden im Modell exemplarisch 2 Emissionspunkte mit einem Schalleistungspegel von 120 dB für die Sprengungen und vier weitere Emissionspunkte für die Beladegeräusche mit einem Schalleistungspegel von 130 dB gesetzt.

Die aus diesen Emissionswerten berechneten kennzeichnenden Spitzenpegel liegen im Bereich zwischen 41 und 75 dB, wodurch die nach der bisherigen Beurteilungspraxis vorzusehenden Grenzwerte in Wohnbereichen von 75 dB tags in Ausnahmefällen erreicht, aber nicht überschritten werden.

Der Vergleich mit den Messwerten zeigt darüber hinaus, dass auch schon bisher Pegelspitzen in dieser Höhe auftreten und daher die Ortsüblichkeit nicht gravierend verändert wird.

5.4 Lärmschutzmaßnahmen

Grundsätzlich wird durch den projektgemäßen Einsatz moderner, dem Stand der Technik entsprechende Maschinen und Geräten eine Minimierung der Lärmbelastung sichergestellt. Als weitere Maßnahme dienen die Information der Bevölkerung und die Einrichtung einer Ansprechstelle vor Ort, mit der auftretende Probleme einer Lösung zugeführt werden können.

Unter der Voraussetzung, dass die im Projekt vorgesehenen organisatorischen und technischen Maßnahmen in der Bauphase eingehalten werden, kann das gegenständliche Projekt aus schalltechnischer Sicht als umweltverträglich bewertet werden.

Beurteilung der eingebrachten Anträge und Stellungnahmen:

Im Verlauf der öffentlichen Auflage der UVE wurde hinsichtlich Schallschutztechnik nur eine Einwendung des Umweltbundesamtes eingebracht. Zu diesem Vorbringen wird nachfolgendes festgestellt:

Name und Adresse	Einwendungen, Stellungnahmen, Anträge	Erklärungen dazu
BMfLFUW, Allgemeine Umweltpolitik, Referat Umweltbewertung	a) Generelle Anmerkungen: Die schalltechnischen Unterlagen sind um eine medizinische Beurteilung der Auswirkungen zu ergänzen.	Ein medizinisches Gutachten ist erforderlichenfalls im UVP Verfahren zu erstellen.
	b) Notwendige Ergänzungen: Humanmedizinische Beurteilung	Die Beurteilung von Lärm hat in einer UVE prinzipiell, unabhängig von den Aussagen in der Richtlinie ÖAL 3, auch von medizinischer Seite zu erfolgen. Die schalltechnischen Unterlagen sind daher um eine humanmedizinische Beurteilung – gegebenenfalls um ein No Impact Statement – zu ergänzen.

Der Gutachter:

(Ing. Fritz Wagner)