



**Referat Lärm- und Strahlenschutz**

BearbeiterIn: Ing. Christian Lammer

Tel.: (0316) 877-2523

Fax: (0316) 877-4569

E-Mail: [christian.lammer@stmk.gv.at](mailto:christian.lammer@stmk.gv.at)

Bei Antwortschreiben bitte  
Geschäftszeichen (GZ) anführen

GZ: ABT15-20.20-2204/2012

Graz, am 08. Oktober 2013

Ggst.: UVP Golfpark Kaindorf an der Sulm

# FACHGUTACHTEN ZUR UVP GOLFPARK KAINDORF/SULM

## FACHBEREICH

## SCHALLSCHUTZ / ERCHÜTTERUNGSTECHNIK

# 1 INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>INHALTSVERZEICHNIS .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>FACHBEFUND .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1</b>	<b>Schallschutztechnik.....</b>	<b>3</b>
2.1.1	Istsituation mit der messtechnischen Erhebung und Berechnungen an 23 Immissionspunkten .....	3
2.1.1.1	Emissionen durch den Straßenverkehr.....	6
2.1.1.2	Emissionen durch den bestehenden Parkplatz des Naturparkzentrums.....	6
2.1.1.3	Emissionen durch die Laßnitz .....	6
2.1.1.4	Ist-Situation gemäß Berechnung .....	7
2.1.2	Bauphase.....	9
2.1.2.1	Emissionen in der Bauphase .....	9
2.1.2.2	Schallimmissionen in der Bauphase .....	9
2.1.3	Betriebsphase.....	16
2.1.3.1	Emissionen in der Betriebsphase .....	16
2.1.3.2	Schallimmissionen in der Betriebsphase /Regelbetrieb .....	16
<b>2.2</b>	<b>Erschütterungstechnik.....</b>	<b>32</b>
2.2.1	Bauphase.....	32
2.2.2	Betriebsphase.....	32
<b>3</b>	<b>GUTACHTEN IM ENGEREN SINN.....</b>	<b>33</b>
<b>3.1</b>	<b>Gutachten nach UVP-G.....</b>	<b>33</b>
3.1.1	Schallschutztechnik .....	33
3.1.2	Erschütterungstechnik .....	33
<b>3.2</b>	<b>Gutachten nach weiteren Verwaltungsvorschriften .....</b>	<b>33</b>
3.2.1	VOLV.....	33
<b>4</b>	<b>MAßNAHMEN UND AUFLAGENVORSCHLÄGE.....</b>	<b>33</b>
<b>5</b>	<b>ZU DEN STELLUNGNAHMEN UND EINWENDUNGEN.....</b>	<b>34</b>
<b>5.1</b>	<b>Umweltanwaltschaft.....</b>	<b>34</b>
<b>5.2</b>	<b>Umweltbundesamt .....</b>	<b>34</b>

## 2 FACHBEFUND

Folgende Zustände bzw. Phasen des Projektes werden beurteilt:

- Istsituation mit der messtechnischen Erhebung und Berechnungen an 23 Immissionspunkten
- Projektauswirkungen in der Bauphase mit Lärmspitzen
- Projektauswirkungen in der Betriebsphase
- Erschütterungen

### 2.1 SCHALLSCHUTZTECHNIK

#### 2.1.1 ISTSITUATION MIT DER MESSTECHNISCHEN ERHEBUNG UND BERECHNUNGEN AN 23 IMMISSIONSPUNKTEN

Zur Kalibrierung des Berechnungsmodells und Erfassung der ortsüblichen Situation speziell hinsichtlich der Unterschiede zwischen Werktag und Wochenende sowie des Einflusses der Laßnitz wurden messtechnische Erhebungen an 2 Referenzmesspunkten über eine Zeitspanne von einer Woche durchgeführt (siehe Messbericht im Anhang). Bei dieser Erhebung wurden zusammengefasst folgende Immissionspegel festgestellt.

**Tabelle 1: Ortsübliche Lärmsituation an den Referenz-Messpunkten**

Messpunkt	Tag	Zeitraum	Messwerte in dB(A)			
			$L_{A,95}^1$	$L_{A,eq}^2$	$L_{A,1}^3$	
<b>MP 1</b> Im südlichen Bereich des künftigen Golfplatzgeländes in einem Abstand von 195 m zur Achse der B74 Sulmtalstraße und 155 m zur Achse der Laßnitz in 4m Höhe	Montag bis Freitag	Tag	44	52 (50)	58	
		Abend	40	48 (45)	57	
		Nacht	39	45 (42)	53	
	Samstag	Tag	44	51 (50)	56	
		Abend	43	49 (48)	54	
		Nacht	39	46 (43)	51	
	Sonntag	Tag	39	49 (44)	55	
		Abend	40	49 (46)	54	
		Nacht	39	46 (42)	54	
	<b>MP 2</b> Auf dem unbebauten Grundstück 515/10 der KG Kaindorf an der Sulm, östlich des künftigen Golfplatzgeländes in einem Abstand von 35 m zur Achse der L602 Schönbergstraße und 70 m zur Achse des Seitenarms der Laßnitz	Montag bis Freitag	Tag	39	56 (54)	65
			Abend	29	51 (48)	60
			Nacht	24	48 (39)	60
Samstag		Tag	38	54 (50)	62	
		Abend	39	52 (51)	60	
		Nacht	29	47 (42)	58	
Sonntag		Tag	31	52 (44)	60	
		Abend	31	49 (47)	58	
		Nacht	28	49 (38)	60	

- <sup>1</sup> Basispegel  $L_{A,95}$  [dB]:  
 $L_{A,95}$  der jeweils leisesten Stunde des betrachteten Beurteilungszeitraums
- <sup>2</sup> energieäquivalenter Dauerschallpegel  $L_{A,eq}$  [dB]  
energetischer Mittelwert aller Stunden des Beurteilungszeitraums ohne besondere Ereignisse  
Klammerwert = ruhigste Stunde im Beurteilungszeitraum
- <sup>3</sup> mittlerer Spitzenpegel  $L_{A,1}$  [dB]:  
energetischer Mittelwert aller Stunden des Beurteilungszeitraums ohne besondere Ereignisse\*

Das Projektgebiet liegt lt. gültigem Flächenwidmungsplan im Bereich land- und forstwirtschaftlicher Nutzung im Freiland. Die Grundstücke der angrenzenden Anrainer befinden sich im reinen Wohngebiet (RW), im allgemeinen Wohngebiet (AW) und im Freiland. Da es für das Freiland keine vorgegebenen Planungsrichtwerte gibt, werden in der Folge nur die zulässigen Schallimmissionen im Freien lt. ÖNORM S 5021, Tabelle 1 bzw. ÖAL-Richtlinie Nr. 36 dargestellt.

**Tabelle 2: Planungsrichtwerte für zulässige Schallimmissionen am Tag, Abend und in der Nacht gemäß ÖNORM S 5021/Teil 1 und ÖAL-Richtlinie 36:**

Widmungskategorie	im Freien					
	$L_{A,95,FW}$ [dB]			$L_{A,r,PW}$ [dB]		
	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht
Bauland-Kat. 2 Reines Wohngebiet (WR)	40	35	30	50	45	40
Bauland-Kat. 3 Allgemeines Wohngebiet (WA)	45	40	35	55	50	45

*Widmungsbasispegel  $L_{A,95,FW}$  [dB]*

*Planungsrichtwert, Energieäquivalenter Dauerschallpegel  $L_{A,r,PW}$  [dB]*

Zur Berechnung der Lärmbelastung wurden 23 Immissionspunkte (IP) festgelegt, deren Lage der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen ist:

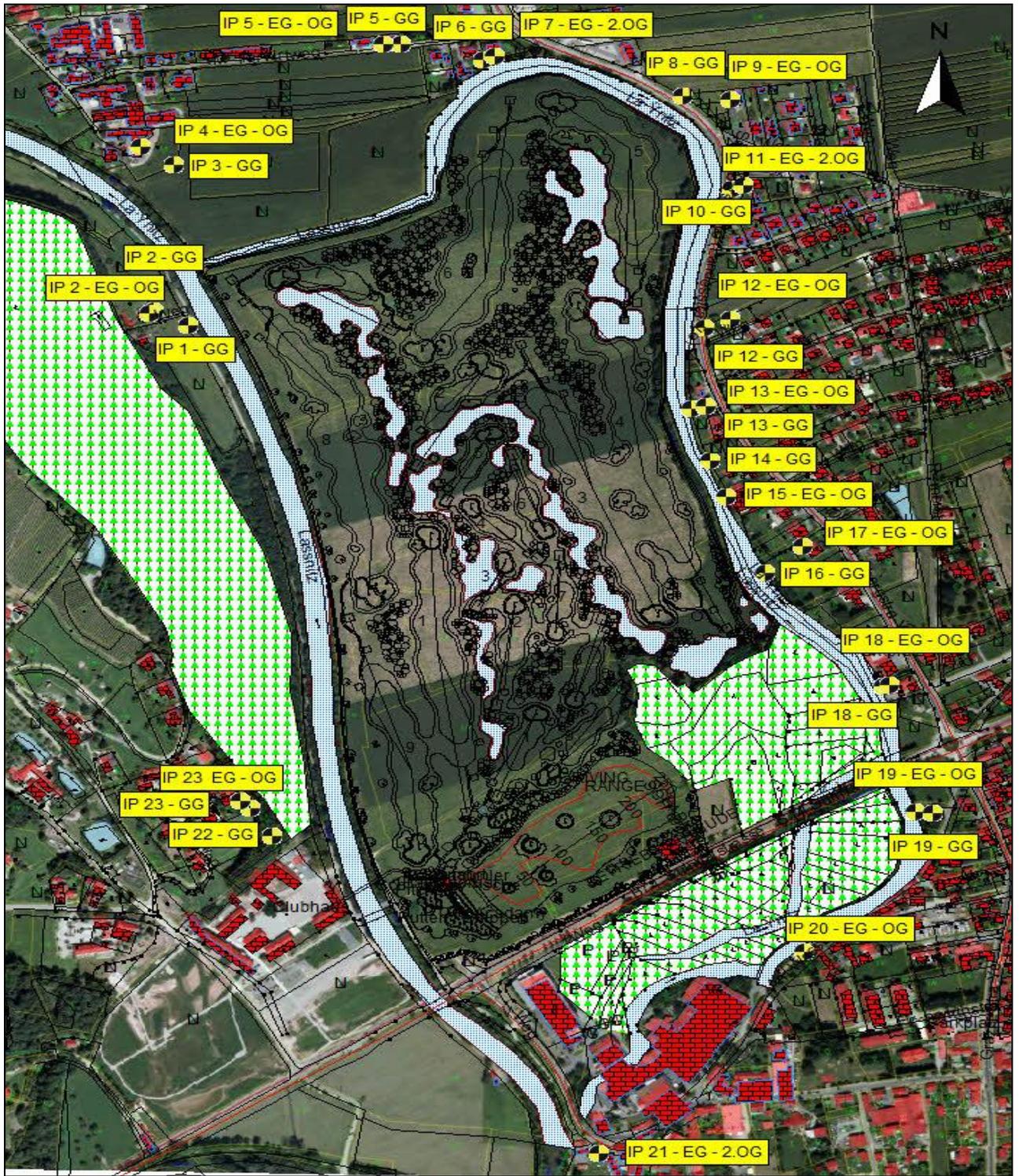


Abb 1 :Lage der Immissionspunkte (IP)

### 2.1.1.1 Emissionen durch den Straßenverkehr

Die aktuelle Verkehrsbelastung auf den umliegenden Straßen wurde aus dem Verkehrsserver des GIS Steiermark übernommen und sind in nachfolgender Tabelle aufgelistet:

Straße	Schalldruckpegel in 1 m Abstand von der Straßenachse, berechnet aus der DTV: $L_{A,eq}^1$ in dB			Fahrbahn-Belag
	Tag*	Abend	Nacht**	
B74 Sulmtalstraße	82,1 (79,1)	78,5	74,1 (79,1)	Asphalt
L602 Schönbergstraße Teil 1	75,8 (71,8)	71,1	67,6 (73,6)	Asphalt
L602 Schönbergstraße Teil 2	78,3 (74,3)	73,8	70,2 (76,2)	Asphalt
L611 Leibnitzerstraße	76,4 (73,4)	73,7	68,8 (74,8)	Asphalt
L631 Kaindorferstraße	71,2 (68,2)	68,5	63,7 (69,7)	Asphalt

Tab. 1: Basisdaten für die Berechnung der Ist-Situation durch den Verkehrslärm auf den umliegenden Straßen am Tag, Abend und in der Nacht, Quelle: GIS Steiermark

\* Die in den Klammern angeführten Werte sind die Werte für Sonntage. Die Abminderung wurde von den Messergebnissen an den Referenzmesspunkten abgeleitet. Bei den Abend- und Nachtwerten waren die Unterschiede zwischen Werktag und Sonntag so gering, dass für Sonntag dieselben Verkehrsfrequenzen wie werktags verwendet werden können.

\*\* Die in den Klammern angeführten Werte sind die Werte für die Nachtstunde von 5 bis 6 Uhr für Montag bis Freitag. Die höheren Werte wurden von den Messergebnissen an den Referenzmesspunkten abgeleitet. Bei den Abend- und Nachtwerten waren die Unterschiede zwischen Werktag und Sonntag so gering, dass für Sonntag dieselben Verkehrsfrequenzen wie werktags verwendet werden können.

### 2.1.1.2 Emissionen durch den bestehenden Parkplatz des Naturparkzentrums

Anhand der Beobachtungen während der Messungen konnte festgestellt werden, dass der Parkplatz des Naturparkzentrums Grottenhof mit 68 Stellplätzen im Regelbetrieb nur mäßig ausgelastet ist. Für die Berechnung der vorherrschenden Lärmsituation werden daher folgende Bewegungshäufigkeiten angesetzt:

Bezeichnung	Anzahl der Stellplätze	Beurteilungszeitraum	Bewegungen pro Stellplatz u. h	Bewegungen pro Stunde	Bewegungen pro Zeitraum
Parkplatz Naturparkzentrum Bestand	68	Tag, 13 h	0,15	10	132
		Abend, 3 h	0,05	3	10
		Nacht, 8 h	0,025	2	14

Tab. 2: Verkehrsfrequenzen

### 2.1.1.3 Emissionen durch die Laßnitz

Die Laßnitz ist speziell für die westlich und nördlich des künftigen Golfplatzes gelegenen Wohnhäuser eine maßgebliche Lärmquelle. Die Messungen haben gezeigt, dass der Basispegel am Messpunkt MP1 unabhängig von der Verkehrsbelastung nicht unter 39 dB(A) gesunken ist und somit deutlich von der Laßnitz beeinflusst war.

Weiters konnte anhand der Messauswertung und der Winddaten aus der Mess-Station Leibnitz festgestellt werden, dass der Basispegel in der Nacht am Messpunkt MP2 bei Westwind bei etwa 30 dB(A) lag und bei Ostwind Werte um 25 dB(A) erreichte. Dies lässt wiederum auf den Einfluss der Laßnitz bei entsprechender Windsituation rückschließen.

Die Laßnitz wird in weiterer Folge als Linienschallquelle mit einem längenbezogenen Schalleistungspegel von  $LW' = 70$  dB(A) mit dem Frequenzspektrum 1 berücksichtigt.

#### 2.1.1.4 Ist-Situation gemäß Berechnung

Die Berechnungen wurden für die 23 Immissionspunkte sowohl für das Erdgeschoß=EG, Obergeschoß=OG und an der Grundgrenze =GG ermittelt.

**Tabelle 3: Berechnete Lärmbelastung durch den bestehenden Verkehr am Tag, Abend und in der Nacht an den Immissionspunkten IP 1 bis IP 23**

Immissionspunkt	Energieäquivalenter Dauerschallpegel					
	$L_{Ar,0}$ in dB(A)					
	Tag		Abend	Nacht		
	13 Stunden		3 Stunden	8 Stunden Mo- So	5-6 Uhr Mo-Fr	Kernzeit
Werktag	Sonntag					
<b>IP 1 GG</b>	49,5	48,9	48,8	48,5	49,1	43,5
<b>IP 2 GG</b>	47,6	46,5	46,4	46,0	46,9	41,0
<b>IP 2 EG</b>	45,9	44,7	44,6	44,1	45,1	39,1
<b>IP 2 OG</b>	46,6	45,3	45,2	44,5	45,7	39,5
<b>IP 3 GG</b>	46,1	44,7	44,6	43,8	45,2	38,8
<b>IP 4 EG</b>	44,0	41,9	41,7	40,4	42,6	35,4
<b>IP 4 OG</b>	45,1	42,9	42,6	41,2	43,6	36,2
<b>IP 5 GG</b>	49,5	45,6	45,1	41,6	47,4	36,6
<b>IP 5 EG</b>	45,2	41,5	41,0	37,6	43,1	32,6
<b>IP 5 OG</b>	47,3	43,5	43,0	39,6	45,2	34,6
<b>IP 6 GG</b>	55,1	51,1	50,6	47,0	53	42,0
<b>IP 7 EG</b>	53,6	49,6	49,1	45,5	51,5	40,5
<b>IP 7 OG1</b>	53,3	49,3	48,8	45,2	51,2	40,2
<b>IP 7 OG2</b>	53,3	49,3	48,8	45,2	51,1	40,2
<b>IP 8 GG</b>	65,9	61,8	61,3	57,7	63,7	52,7
<b>IP 9 EG</b>	57,4	53,4	52,9	49,3	55,3	44,3
<b>IP 9 OG</b>	58,2	54,1	53,6	50,0	56	45,0
<b>IP 10 GG</b>	69,4	65,3	64,8	61,3	67,2	56,3
<b>IP 11 EG</b>	61,9	57,8	57,3	53,7	59,7	48,7

Immissionspunkt	Energieäquivalenter Dauerschallpegel					
	L <sub>Ar,0</sub> in dB(A)					
	Tag		Abend	Nacht		
	13 Stunden		3 Stunden	8 Stunden Mo- So	5-6 Uhr Mo-Fr	Kernzeit
Werktag	Sonntag					
<b>IP 11 OG1</b>	62,2	58,2	57,7	54,1	60,1	49,1
<b>IP 11 OG2</b>	62,6	58,6	58,1	54,5	60,5	49,5
<b>IP 12 GG</b>	68,8	64,9	64,2	60,7	66,7	55,7
<b>IP 12 EG</b>	56,8	52,8	52,2	48,7	54,6	43,7
<b>IP 12 OG</b>	57,5	53,5	52,9	49,4	55,3	44,4
<b>IP 13 GG</b>	53,8	49,9	49,3	45,7	51,6	40,7
<b>IP 13 EG</b>	44,6	41,2	40,6	36,8	42,1	31,8
<b>IP 13 OG</b>	45,8	42,4	41,8	38,0	43,4	33,0
<b>IP 14 GG</b>	50,8	47,0	46,4	42,8	48,5	37,8
<b>IP 15 EG</b>	47,6	43,8	43,1	39,6	45,4	34,6
<b>IP 15 OG</b>	44,8	41,4	40,9	37,0	42,3	32,0
<b>IP 16 GG</b>	50,8	47,4	46,8	42,9	48,4	37,9
<b>IP 17 EG</b>	46,7	43,6	43,1	38,9	44,1	33,9
<b>IP 17 OG</b>	48,7	45,5	45,0	40,8	46,1	35,8
<b>IP 18 GG</b>	56,7	53,6	53,1	48,7	53,9	43,7
<b>IP 18 EG</b>	55,5	52,5	51,9	47,5	52,5	42,5
<b>IP 18 OG</b>	55,1	52,1	51,5	47,1	52,1	42,1
<b>IP 19 GG</b>	60,7	57,7	57,2	52,8	57,9	47,8
<b>IP 19 EG</b>	57,9	54,9	54,3	49,9	55	44,9
<b>IP 19 OG</b>	58,2	55,2	54,7	50,2	55,3	45,2
<b>IP 20 EG</b>	52,5	49,5	49,0	44,5	49,6	39,5
<b>IP 20 OG</b>	52,5	49,5	48,9	44,5	49,6	39,5
<b>IP 21 EG</b>	57,8	54,9	55,1	50,9	56,2	45,9
<b>IP 21 OG1</b>	57,9	55,1	55,2	51,1	56,3	46,1
<b>IP 21 OG2</b>	57,6	54,9	55,0	50,9	56	45,9
<b>IP 22 GG</b>	49,6	47,1	46,7	43,8	47,2	38,8
<b>IP 23 GG</b>	49,4	46,7	46,3	42,8	46,8	37,8
<b>IP 23 EG</b>	48,7	46,0	45,5	41,7	46	36,7
<b>IP 23 OG</b>	48,7	46,0	45,5	41,7	46	36,7

Die Kernzeit wurde aus den Werten über 8 Stunden abzüglich 5 dB ermittelt.

## 2.1.2 BAUPHASE

Es wird die Lärmbelastung bei den Anrainern durch die Bauphase des geplanten Golfparks für die Beurteilungszeiträume „Tag“ und „Nacht“ betrachtet (Die Bautätigkeit erfolgt von Montag bis Freitag in der Zeit zwischen 06:00 und 20:00 Uhr)

Die Bauphase umfasst die Errichtung der einzelnen Spielbahnen, die Driving Range, Wasser- und Feuchtflächen, Brunnen, Beregnungseinrichtungen, den Wegebau, die Einsaat und Bepflanzung, sowie die Herstellung der notwendigen Infrastruktur. Die Erdarbeiten erfolgen durch Dumper, Raupenbagger, Mobilbagger, Planiertraupen und Walzen. Der Transport von Aushub-, Drainage-, Bunkersand und Rasentragschicht-Material erfolgt größtenteils durch Dumper und Radlader. Für die Ansaat werden Schlepper und einachs Trägergeräte verwendet. Die Bautätigkeit erfolgt von Montag bis Freitag in der Zeit zwischen 6:00 und 20:00 Uhr; die Dauer der Arbeiten beträgt 14 Stunden pro Tag. Die Anlieferung von Baumaschinen und des Baumaterials erfolgt über die L602 Schönbergstraße und die B 74 Sulmtalstraße direkt zum Baulagerplatz im Südwesten des Baugeländes. Die Zulieferungen erfolgen zwischen 6:00 und 20:00 Uhr. Die Gesamtdauer der Bauphase wird mit ca. 20 Monaten angesetzt (Abb.11). Für die Beurteilung der Auswirkungen auf die bestehende Lärmsituation durch die Bauphase wurden die Erdbewegungen, die Ansaat, der Baulagerplatz sowie die LKW Zulieferung betrachtet.

### 2.1.2.1 Emissionen in der Bauphase

Die schalltechnischen Emissionen der Bauphase wurden bereits im gemeinsamen Basisbefund des koordinierenden ASV berücksichtigt und wird daher auf diesen verwiesen.

### 2.1.2.2 Schallimmissionen in der Bauphase

Folgende Varianten wurden berechnet:

- |                |   |
|----------------|---|
| Ist-Situation: | mit dem Verkehr auf den umliegenden Straßen und den Flüssen als Schallquellen. Berechnet wurde der zur Zeit vorherrschende Mittelungspegel $LA_{eq}$ in dB(A) für die Bezugszeiträume „Tag“ (13 Stunden), „Abend“ (3 Stunden) und „Nacht“.                                  |
| Bauphase V1:   | mit den Bautätigkeiten in der Bauphase V1 inkl. der Zulieferung als Schallquellen. Berechnet wurde der zu erwartende zukünftige Mittelungspegel $LA_r$ in dB(A) für den Bezugszeitraum „Tag“ (13 Stunden).  |
| Bauphase V2    | mit den Bautätigkeiten in der Bauphase V2 inkl. der Zulieferung als Schallquellen. Berechnet wurde der zu erwartende zukünftige Mittelungspegel $LA_r$ in dB(A) für den Bezugszeitraum „Tag“ (13 Stunden).  |
| Bauphase V3    | mit den Bautätigkeiten in der Bauphase V3 inkl. der Zulieferung als Schallquellen. Berechnet wurde der zu erwartende zukünftige Mittelungspegel $LA_r$ in dB(A) für den Bezugszeitraum „Tag“ (13 Stunden).  |
| Bauphase Nacht | mit dem Baubetrieb des Golfparks mit einem minimalen Abstand von 150 m zum nächstgelegenen Immissionspunkt inkl. der Zulieferung als Schallquellen. Berechnet wurde der zu erwartende zukünftige Mittelungspegel $LA_r$ in dB(A) für den Bezugszeitraum „Nacht“ (1 Stunde). |
| Lärmspitzen:   | Zur Darstellung der Lärmbelastung durch Lärmspitzen wurde der Betrieb einer Rüttelplatte, einer Vibrationswalze, das Beladen eines LKW mit einem Radla-   |

der und das Beladen eines LKW mit einem Kettenbagger berücksichtigt. Berechnet wurden die zu erwartenden zukünftigen Lärmspitzen  $L_{A,Sp}$  in dB(A) für die Bezugszeiträume „Tag“ (6:00 - 19:00 Uhr) und „Nacht“ (19:00 – 20:00 Uhr).

Es wurden die Bauphasen V1, V2 und V3 mit Bautätigkeiten sowie inkl. Zulieferung als Schallquellen beurteilt. Für die Bauphase Nacht (19:00-20:00 Uhr) ging man von einem minimalen Abstand von 150 m zum nächstgelegenen Immissionspunkt aus.

**Tabelle 4: Gem. ÖAL-Richtlinie Nr. 3 ermittelte, zu erwartende, spezifische Lärmbelastung an den Immissionspunkten IP 1 bis IP 23, verursacht durch den Baubetrieb des Bauvorhabens allein (ohne Umgebungsgeräusche).**

Immissionspunkt	1				2	3	
	Spezifische Lärmbelastung durch den Baubetrieb des Bauvorhabens				Spez. Lärmbelastung durch Lärmspitzen	Beurteilungspegel	
	Tag: (13 Std.)			Nacht: (1Std.)	Tag   Nacht	Tag   Nacht	
	V1	V2	V3				
	$L_{A,r,13h}$ in dB	$L_{A,r,13h}$ in dB	$L_{A,r,13h}$ in dB	$L_{A,r,1h}$ in dB	$L_{A,Sp}$ in dB	$L_{A,r}$ in dB	
<b>IP 1 GG:</b> auf d. NÖ GG des Gst. Nr. 123/1 der KG Grottenhofen; in 1,5 m Höhe	52,0	57,2	55,3	58,3	63	57	58
<b>IP 2 GG:</b> auf d. NÖ GG des Gst. Nr. .68 der KG Grottenhofen; in 1,5 m Höhe	53,2	58,0	54,3	55,8	63	58	56
<b>IP 2 EG:</b> 0,5 m v. d. NO-F d. WH auf d. Gst. Nr. .68 der KG Grottenhofen im EG; in 1,5 m Höhe	51,2	55,5	54,3	55,7	60	56	56
<b>IP 2 OG:</b> 0,5 m v. d. NO-F d. WH auf d. Gst. Nr. .68 der KG Grottenhofen im OG; in 4,5 m Höhe	52,2	56,3	55,2	56,3	61	56	56
<b>IP 3 GG:</b> auf d. SÖ GG des Gst. Nr. 389/2 der KG Tillmitsch; in 1,5 m Höhe	48,5	54,6	49,4	49,5	58	55	50
<b>IP 4 EG:</b> 0,5 m v. d. NO-F d. WH auf d. Gst. Nr. .87 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	48,0	53,1	49,6	49,9	57	53	50
<b>IP 4 OG:</b> 0,5 m v. d. NO-F d. WH auf d. Gst. Nr. .87 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	50,8	54,9	52,8	52,3	58	55	52
<b>IP 5 GG:</b> auf d. SÖ GG des Gst. Nr. 370/7 der KG Tillmitsch; in 1,5 m Höhe	50,1	56,0	47,8	55,5	66	56	55
<b>IP 5 EG:</b> 0,5 m v. d. SO-F d. WH auf d. Gst. Nr. 370/7 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	49,8	56,7	47,5	54,9	65	57	55
<b>IP 5 OG:</b> 0,5 m v. d. SO-F d. WH auf d. Gst. Nr. 370/7 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	50,8	57,6	49,0	55,6	65	58	56

Immissionspunkt	1				2	3	
	Spezifische Lärmbelastung durch den Baubetrieb des Bauvorhabens				Spez. Lärmbelastung durch Lärmspitzen	Beurteilungspegel	
	Tag: (13 Std.)			Nacht: (1Std.)	Tag   Nacht	Tag   Nacht	
	V1	V2	V3				
L <sub>A,r,13h</sub> in dB	L <sub>A,r,13h</sub> in dB	L <sub>A,r,13h</sub> in dB	L <sub>A,r,1h</sub> in dB	L <sub>A,Sp</sub> in dB	L <sub>A,r</sub> in dB		
<b>IP 6 GG:</b> auf d. Grenzschnittpunkt zw. d. Gst Nr. 373/2, 373/2 u. 375/5 d. KG Tillmitsch; in 1,5 m Höhe	52,1	66,3	50,6	58,9	71	<b>66</b>	<b>59</b>
<b>IP 7 EG:</b> 0,5 m v. d. SO-F d. WH auf d. Gst Nr. 373/2 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	51,9	66,0	48,9	58,6	71	<b>66</b>	<b>59</b>
<b>IP 7 OG1:</b> 0,5 m v. d. SO-F d. WH auf d. Gst Nr. 373/2 d. KG Tillmitsch im 1.OG; in 4,5 m Höhe	52,0	66,2	49,0	58,7	72	<b>66</b>	<b>59</b>
<b>IP 7 OG2:</b> 0,5 m v. d. SO-F d. WH auf d. Gst Nr. 373/2 d. KG Tillmitsch im 2.OG; in 7,5 m Höhe	52,0	66,2	49,3	58,8	72	<b>66</b>	<b>59</b>
<b>IP 8 GG:</b> auf d. SW GG d. Gst. Nr. 425/1 der KG Tillmitsch; in 1,5 m Höhe	55,3	60,6	53,7	55,0	66	<b>61</b>	<b>55</b>
<b>IP 9 EG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH auf d. Gst. Nr. 415 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	51,2	55,5	48,5	50,1	62	<b>55</b>	<b>50</b>
<b>IP 9 OG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH auf d. Gst. Nr. 415 der KG Tillmitsch im OG; in 1,5 m Höhe	52,8	58,6	49,8	52,8	63	<b>59</b>	<b>53</b>
<b>IP 10 GG:</b> auf d. SW GG des Gst. Nr. 417/2 der KG Tillmitsch; in 1,5 m Höhe	58,1	62,8	56,6	55,6	69	<b>63</b>	<b>56</b>
<b>IP 11 EG:</b> 0,5 m v. d. NW-F d. WH auf d. Gst. Nr. 392/3 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	55,0	60,7	51,9	52,7	62	<b>61</b>	<b>53</b>
<b>IP 11 OG1:</b> 0,5 m v. d. NW-F d. WH auf d. Gst. Nr. 392/3 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	55,4	61,0	52,2	53,0	62	<b>61</b>	<b>53</b>
<b>IP 11 OG2:</b> 0,5 m v. d. NW-F d. WH auf d. Gst. Nr. 392/3 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	55,5	61,1	52,4	53,0	63	<b>61</b>	<b>53</b>
<b>IP 12 GG:</b> auf d. SW GG d. Gst Nr. 471/2 d. KG Kaindorf a. d. S.; in 1,5 m Höhe	63,3	61,9	57,4	56,1	68	<b>63</b>	<b>56</b>
<b>IP 12 EG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 471/2 d. KG Kaindorf a.d. S. im EG; in 1,5 m Höhe	58,8	57,4	52,0	53,4	60	<b>59</b>	<b>53</b>
<b>IP 12 OG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 471/2 d. KG Kaindorf a.d. S. im OG; in 7,5 m Höhe	60,3	60,1	52,8	54,2	60	<b>60</b>	<b>54</b>
<b>IP 13 GG:</b> auf d. SW GG d. Gst. Nr. 478/3 d. KG Kaindorf a. d. Sulm; in 1,5 m Höhe	67,5	56,2	55,9	60,2	65	<b>68</b>	<b>60</b>

Immissionspunkt	1				2	3	
	Spezifische Lärmbelastung durch den Baubetrieb des Bauvorhabens				Spez. Lärmbelastung durch Lärmspitzen	Beurteilungspegel	
	Tag: (13 Std.)			Nacht: (1Std.)	Tag   Nacht	Tag   Nacht	
	V1	V2	V3				
L <sub>A,r,13h</sub> in dB	L <sub>A,r,13h</sub> in dB	L <sub>A,r,13h</sub> in dB	L <sub>A,r,1h</sub> in dB	L <sub>A,Sp</sub> in dB	L <sub>A,r</sub> in dB		
<b>IP 13 EG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst Nr. 478/3 d. KG Kaindorf a. d. S. im EG; in 1,5 m Höhe	65,2	50,9	54,2	57,6	62	<b>65</b>	<b>58</b>
<b>IP 13 OG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst Nr. 478/3 d. KG Kaindorf a. d. S. im OG; in 4,5 m Höhe	65,6	51,9	54,7	57,8	62	<b>66</b>	<b>58</b>
<b>IP 14 GG:</b> auf d. SW GG d. Gst. Nr. 488/2 d. KG Kaindorf a. d. Sulm; in 1,5 m Höhe	64,7	53,6	55,7	59,2	62	<b>65</b>	<b>59</b>
<b>IP 15 EG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 488/2 d. KG Kaindorf a. d. S. im EG; in 1,5 m Höhe	60,9	49,2	54,1	56,3	59	<b>61</b>	<b>56</b>
<b>IP 15 OG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 488/2 d. KG Kaindorf a. d. S. im OG; in 4,5 m Höhe	61,8	50,6	55,2	57,4	61	<b>62</b>	<b>57</b>
<b>IP 16 GG:</b> auf d. SW GG des Gst. Nr. 515/11 d. KG Kaindorf a. d. Sulm; in 1,5 m Höhe	64,7	49,7	55,3	59,4	59	<b>65</b>	<b>59</b>
<b>IP 17 EG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 515/1 d. KG Kaindorf a. d. S. im EG; in 1,5 m Höhe	60,1	45,2	52,8	55,4	58	<b>60</b>	<b>55</b>
<b>IP 17 OG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 515/1 d. KG Kaindorf a. d. S. im EG; in 4,5 m Höhe	60,8	47,1	53,7	56,1	59	<b>61</b>	<b>56</b>
<b>IP 18 GG:</b> auf d. SW GG d. Gst. Nr. 1/2 der KG Kaindorf a. d. Sulm; in 1,5 m Höhe	54,4	46,9	47,0	47,0	56	<b>54</b>	<b>47</b>
<b>IP 18 EG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 1/2 d. KG Kaindorf a. d. Sulm im EG; in 1,5 m Höhe	47,5	43,0	46,1	46,9	55	<b>47</b>	<b>47</b>
<b>IP 18 OG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 1/2 d. KG Kaindorf a. d. S. im OG; in 4,5 m Höhe	47,9	43,5	46,2	47,0	55	<b>48</b>	<b>47</b>
<b>IP 19 GG:</b> auf d. SW GG d. Gst. Nr. 1/2 der KG Kaindorf a. d. Sulm; in 1,5 m Höhe	46,0	46,1	45,0	43,6	60	<b>46</b>	<b>44</b>
<b>IP 19 EG:</b> 0,5 m v. d. NW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 5/2 d. KG Kaindorf a. d. Sulm im EG; in 1,5 m Höhe	44,1	44,9	43,1	41,7	58	<b>45</b>	<b>42</b>
<b>IP 19 OG:</b> 0,5 m v. d. NW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 5/2 der KG Kaindorf a. d. S. im EG; in 4,5 m Höhe	45,9	46,5	44,6	43,9	58	<b>47</b>	<b>44</b>
<b>IP 20 EG:</b> 0,5 m v. d. NW-F d. WH a. d. Gst. Nr. .22 d. KG Kaindorf a. d. Sulm im EG; in 1,5 m Höhe	43,2	43,0	42,3	43,3	52	<b>43</b>	<b>43</b>

Immissionspunkt	1				2	3	
	Spezifische Lärmbelastung durch den Baubetrieb des Bauvorhabens				Spez. Lärmbelastung durch Lärmspitzen	Beurteilungspegel	
	Tag: (13 Std.)			Nacht: (1Std.)	Tag   Nacht	Tag   Nacht	
	V1	V2	V3				
$L_{A,r,13h}$ in dB	$L_{A,r,13h}$ in dB	$L_{A,r,13h}$ in dB	$L_{A,r,1h}$ in dB	$L_{A,Sp}$ in dB	$L_{A,r}$ in dB		
<b>IP 20 OG:</b> 0,5 m v. d. NW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 22 d. KG Kaindorf a. d. S. im OG; in 4,5 m Höhe	44,4	44,0	44,0	43,9	52	<b>44</b>	<b>44</b>
<b>IP 21 EG:</b> 0,5 m v. d. N-F d. WH a. d. Gst. Nr. 68 d. KG Kaindorf a. d. Sulm im EG; in 1,5 m Höhe	45,8	46,0	47,5	45,5	57	<b>47</b>	<b>45</b>
<b>IP 21 OG1:</b> 0,5 m v. d. N-F d. WH a. d. Gst. Nr. 68 d. KG Kaindorf a. d. S. im 1.OG; in 1,5 m Höhe	47,0	47,1	48,9	46,3	57	<b>49</b>	<b>46</b>
<b>IP 21 OG2:</b> 0,5 m v. d. N-F d. WH a. d. Gst. Nr. 68 d. KG Kaindorf a. d. S. im 2.OG; in 7,5 m Höhe	47,8	47,7	49,8	47,0	57	<b>50</b>	<b>47</b>
<b>IP 22 GG:</b> auf d. SÖ GG des Gst Nr. 65/1 der KG Grottenhofen; in 1,5 m Höhe	53,7	53,2	58,0	58,4	55	<b>58</b>	<b>58</b>
<b>IP 23 GG:</b> auf d. SÖ GG d. Gst. Nr. 65/2 der KG Grottenhofen; in 1,5 m Höhe	51,2	50,6	56,2	56,1	53	<b>56</b>	<b>56</b>
<b>IP 23 EG:</b> 0,5 m v. d. SO-F d. WH auf d. Gst. Nr. 65/2 der KG Grottenhofen EG; in 1,5 m Höhe	50,2	49,7	54,7	54,0	52	<b>55</b>	<b>54</b>
<b>IP 23 OG:</b> 0,5 m v. d. SO-F d. WH auf d. Gst. Nr. 65/2 der KG Grottenhofen OG; in 1,5 m Höhe	50,2	49,7	54,7	54,0	52	<b>57</b>	<b>54</b>

- 1 Spezifische Lärmbelastung am Tag (13 Stunden) und in der Nacht (1 Stunde) als energieäquivalenter Dauerschallpegel  $L_{A,r}$ , verursacht durch den Baubetrieb des geplanten Bauvorhabens alleine, ohne Umgebungsgereusche
- 2 Spezifische Lärmbelastung am Tag und in der Nacht als Lärmspitzen  $L_{A,Sp}$ , verursacht durch den Baubetrieb des geplanten Bauvorhabens alleine, ohne Umgebungsgereusche
- 3 Gemäß ÖAL-Richtlinie Nr. 3 ermittelter Beurteilungspegel  $L_{A,r}$  inkl. generellem Zuschlag von 5 dB

Für den Beurteilungszeitraum „Tag“ (06:00 – 19:00 Uhr) wird der jeweils lauteste Wert an allen Immissionspunkten von den Bauphasen V1 bis V3 als Beurteilungspegel gemäß ÖAL-Richtlinie Nr.3 herangezogen. Für den Beurteilungszeitraum „Nacht“ (19:00 – 20:00 Uhr) wird der jeweils lauteste Wert an den Immissionspunkten als Beurteilungspegel gemäß ÖAL-Richtlinie Nr. 3 herangezogen.

Die vorherrschende Lärmsituation kann während der Bauphase am Tag (**06:00 – 19:00 Uhr**) wie folgt bewertet werden. Aus den 3 Bauphasen wurde jeweils der höchste Wert an den jeweiligen Immissionspunkten zur Gegenüberstellung herangezogen.

**Tabelle 5: Gegenüberstellung der Ist-Situation mit der spezifischen Belastung während der Bauphase am Tag und der zukünftigen Situation**

Immissionspunkt	Ist-Situation $L_{A,r,0}$ ist in dB	Beurteilungspegel $L_{A,r,spez}$ in dB	Prognosepegel $L_{A,r,Prog.}$ in dB	Veränderung DL in dB	Eingriffsintensität lt. UVE
<b>IP 1 GG</b>	50	57	<b>58</b>	+8	Hoch
<b>IP 2 GG</b>	48	58	<b>58</b>	+10	Hoch
<b>IP 2 EG</b>	46	56	<b>56</b>	+10	Hoch
<b>IP 2 OG</b>	47	56	<b>57</b>	+10	Hoch
<b>IP 3 GG</b>	46	55	<b>55</b>	+9	Mittel
<b>IP 4 EG</b>	44	53	<b>54</b>	+10	Mittel
<b>IP 4 OG</b>	45	55	<b>55</b>	+10	Mittel
<b>IP 5 GG</b>	50	56	<b>57</b>	+7	Hoch
<b>IP 5 EG</b>	45	57	<b>57</b>	+12	Hoch
<b>IP 5 OG</b>	47	58	<b>58</b>	+11	Hoch
<b>IP 6 GG</b>	55	66	<b>67</b>	+12	sehr hoch
<b>IP 7 EG</b>	54	66	<b>66</b>	+12	sehr hoch
<b>IP 7 OG1</b>	53	66	<b>66</b>	+13	sehr hoch
<b>IP 7 OG2</b>	53	66	<b>66</b>	+13	sehr hoch
<b>IP 8 GG</b>	66	61	<b>67</b>	+1	sehr hoch
<b>IP 9 EG</b>	57	55	<b>60</b>	+3	Mittel
<b>IP 9 OG</b>	58	59	<b>61</b>	+3	Hoch
<b>IP 10 GG</b>	69	63	<b>70</b>	+1	sehr hoch
<b>IP 11 EG</b>	62	61	<b>64</b>	+2	sehr hoch
<b>IP 11 OG1</b>	62	61	<b>65</b>	+3	sehr hoch
<b>IP 11 OG2</b>	63	61	<b>65</b>	+2	sehr hoch
<b>IP 12 GG</b>	69	63	<b>70</b>	+1	sehr hoch
<b>IP 12 EG</b>	57	59	<b>61</b>	+4	Hoch
<b>IP 12 OG</b>	58	60	<b>62</b>	+4	Hoch
<b>IP 13 GG</b>	54	68	<b>68</b>	+14	sehr hoch
<b>IP 13 EG</b>	45	65	<b>65</b>	+21	sehr hoch
<b>IP 13 OG</b>	46	66	<b>66</b>	+20	sehr hoch
<b>IP 14 GG</b>	51	65	<b>65</b>	+14	sehr hoch
<b>IP 15 EG</b>	48	61	<b>61</b>	+13	sehr hoch
<b>IP 15 OG</b>	45	62	<b>62</b>	+17	sehr hoch
<b>IP 16 GG</b>	51	65	<b>65</b>	+14	sehr hoch
<b>IP 17 EG</b>	47	60	<b>60</b>	+13	Hoch
<b>IP 17 OG</b>	49	61	<b>61</b>	+12	sehr hoch
<b>IP 18 GG</b>	57	54	<b>59</b>	+2	Mittel
<b>IP 18 EG</b>	56	47	<b>56</b>	0	Gering
<b>IP 18 OG</b>	55	48	<b>56</b>	+1	Gering
<b>IP 19 GG</b>	61	46	<b>61</b>	0	Gering
<b>IP 19 EG</b>	58	45	<b>58</b>	0	Gering
<b>IP 19 OG</b>	58	47	<b>58</b>	0	Gering

Immissionspunkt	Ist-Situation $L_{A,r,0}$ ist in dB	Beurteilungspegel $L_{A,r,spez}$ in dB	Prognosepegel $L_{A,r,Prog.}$ in dB	Veränderung DL in dB	Eingriffsintensität lt. UVE
<b>IP 20 EG</b>	53	43	<b>53</b>	0	Gering
<b>IP 20 OG</b>	53	44	<b>53</b>	0	Gering
<b>IP 21 EG</b>	58	47	<b>58</b>	0	Gering
<b>IP 21 OG1</b>	58	49	<b>58</b>	0	gering
<b>IP 21 OG2</b>	58	50	<b>58</b>	0	Gering
<b>IP 22 GG</b>	50	58	<b>59</b>	+9	Hoch
<b>IP 23 GG</b>	49	56	<b>57</b>	+8	Hoch
<b>IP 23 EG</b>	49	55	<b>56</b>	+7	Mittel
<b>IP 23 OG</b>	49	55	<b>56</b>	+7	Mittel

Die vorherrschende Lärmsituation während der Bauphase in der Nacht (**19:00 – 20:00 Uhr**) kann wie folgt bewertet werden.

**Tabelle 6: Gegenüberstellung der Ist-Situation mit der spezifischen Belastung während der Bauphase in der Nacht und der zukünftigen Situation.**

Immissionspunkt	Ist-Situation $L_{A,eq,ist}$ in dB	Beurteilungspegel $L_{A,r,spez}$ in dB	Prognosepegel $L_{A,r,Prog.}$ in dB	Veränderung DL in dB	Eingriffsintensität lt. UVE
<b>IP 1 GG</b>	49	58	<b>59</b>	+10	sehr hoch
<b>IP 2 GG</b>	46	56	<b>56</b>	+10	sehr hoch
<b>IP 2 EG</b>	45	56	<b>56</b>	+11	sehr hoch
<b>IP 2 OG</b>	45	56	<b>57</b>	+12	sehr hoch
<b>IP 3 GG</b>	45	50	<b>51</b>	+6	Hoch
<b>IP 4 EG</b>	42	50	<b>51</b>	+9	Hoch
<b>IP 4 OG</b>	43	52	<b>53</b>	+10	sehr hoch
<b>IP 5 GG</b>	45	55	<b>56</b>	+11	sehr hoch
<b>IP 5 EG</b>	41	55	<b>55</b>	+14	sehr hoch
<b>IP 5 OG</b>	43	56	<b>56</b>	+13	sehr hoch
<b>IP 6 GG</b>	51	59	<b>60</b>	+9	sehr hoch
<b>IP 7 EG</b>	49	59	<b>59</b>	+10	sehr hoch
<b>IP 7 OG1</b>	49	59	<b>59</b>	+10	sehr hoch
<b>IP 7 OG2</b>	49	59	<b>59</b>	+10	sehr hoch
<b>IP 8 GG</b>	61	55	<b>62</b>	+1	sehr hoch
<b>IP 9 EG</b>	53	50	<b>55</b>	+2	hoch
<b>IP 9 OG</b>	54	53	<b>56</b>	+2	sehr hoch
<b>IP 10 GG</b>	65	56	<b>65</b>	0	sehr hoch
<b>IP 11 EG</b>	57	53	<b>59</b>	+2	sehr hoch
<b>IP 11 OG1</b>	58	53	<b>59</b>	+1	sehr hoch
<b>IP 11 OG2</b>	58	53	<b>59</b>	+1	sehr hoch
<b>IP 12 GG</b>	64	56	<b>65</b>	+1	sehr hoch
<b>IP 12 EG</b>	52	53	<b>56</b>	+4	sehr hoch

Immissionspunkt	Ist-Situation $L_{A,eq,ist}$ in dB	Beurteilungspegel $L_{A,r,spez}$ in dB	Prognosepegel $L_{A,r,Prog.}$ in dB	Veränderung DL in dB	Eingriffsintensität lt. UVE
IP 12 OG	53	54	57	+4	sehr hoch
IP 13 GG	49	60	61	+12	sehr hoch
IP 13 EG	41	58	58	+17	sehr hoch
IP 13 OG	42	58	58	+16	sehr hoch
IP 14 GG	46	59	59	+13	sehr hoch
IP 15 EG	43	56	57	+14	sehr hoch
IP 15 OG	41	57	57	+16	sehr hoch
IP 16 GG	47	59	60	+13	sehr hoch
IP 17 EG	43	55	56	+13	sehr hoch
IP 17 OG	45	56	56	+11	sehr hoch
IP 18 GG	53	47	54	+1	Hoch
IP 18 EG	52	47	53	+1	Hoch
IP 18 OG	52	47	53	+1	Hoch
IP 19 GG	57	44	57	0	Mittel
IP 19 EG	54	42	55	+1	Mittel
IP 19 OG	55	44	55	0	Mittel
IP 20 EG	49	43	50	+1	Mittel
IP 20 OG	49	44	50	+1	Mittel
IP 21 EG	55	45	56	+1	Gering
IP 21 OG1	55	46	56	+1	Mittel
IP 21 OG2	55	47	56	+1	Mittel
IP 22 GG	47	58	59	+12	sehr hoch
IP 23 GG	46	56	57	+11	sehr hoch
IP 23 EG	46	54	55	+9	sehr hoch
IP 23 OG	46	54	55	+9	sehr hoch

## 2.1.3 BETRIEBSPHASE

### 2.1.3.1 Emissionen in der Betriebsphase

Die schalltechnischen Emissionen der Betriebsphase wurden bereits im gemeinsamen Basisbefund des koordinierenden ASV berücksichtigt und wird daher auf diesen verwiesen.

### 2.1.3.2 Schallimmissionen in der Betriebsphase /Regelbetrieb

In der Betriebsphase wurden folgende Wirkfaktoren berücksichtigt:

- Pflege- und Mäharbeiten in der Zeit von 6:00 bis 20:00 Uhr, also Tag und Abend (19:00-20:00Uhr)
- Beregnung des Golfplatzes, automatisch in der Nacht zwischen 22:00 und 06:00 Uhr, Beurteilungszeitraum Nacht
- Gästeparkplatz, Zu -und Abfahrten im Beurteilungszeitraum Tag und Abend

- Mitarbeiterparkplatz, Zu- und Abfahrt des Platzpersonals zwischen 05:00 und 20:00 Uhr (Beurteilungszeitraum Tag, Abend und Nacht)
- Der Spielbetrieb von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang, daher Beurteilungszeitraum Tag und Abend

Dabei wurden die folgenden Varianten berücksichtigt:

*Ist-Situation:* mit dem Verkehr auf den umliegenden Straßen und den Flüssen als Schallquellen. Berechnet wurde der zur Zeit vorherrschende Mittelungspegel  $L_{A,eq}$  in dB(A) für die Bezugszeiträume „Tag“ (13 Stunden), „Abend“ (3 Stunden) und „Nacht“ (8 Stunden, Kernzeit und ung. Stunde).

*Spielbetrieb:* mit dem Betrieb des Golfparks inkl. der Pflege- und Mäharbeiten und dem Verkehr auf dem Gäste- und Mitarbeiterparkplatz als Schallquellen. Berechnet wurde der zu erwartende zukünftige Mittelungspegel  $L_{A,eq}$  in dB(A) für die Bezugszeiträume „Tag“ (13 Stunden), „Abend“ (3 Stunden) und „Nacht“ (ungünstigste Stunde).

*Berechnung:* mit dem Betrieb der Berechnungsanlage als Schallquellen. Berechnet wurde der zu erwartende zukünftige Mittelungspegel  $L_{A,eq}$  in dB(A) für den Bezugszeitraum „Nacht“ (22-24 Uhr und Kernzeit).

*Lärmspitzen:* Zur Darstellung der Lärmbelastung durch Lärmspitzen wurde das beschleunigte Abfahren und Türenschiagen von PKW, das Abschlagen der Golfspieler sowie das laute Schreien von Erwachsenen berücksichtigt. Berechnet wurden die zu erwartenden zukünftigen Lärmspitzen  $L_{A,Sp}$  in dB(A) für die Bezugszeiträume „Tag“ (6:00 - 19:00 Uhr) und „Abend“ (19:00 – 22:00 Uhr).

### 2.1.3.2.1 Berechnungsergebnisse

Es ist an den betrachteten Immissionspunkten mit folgenden spezifischen Immissionen, verursacht durch den Regelbetrieb des geplanten Bauvorhabens allein, zu rechnen.

#### 2.1.3.2.1.1 Regelbetrieb

**Tabelle 7: Gem. ÖAL-Richtlinie Nr. 3 ermittelte, zu erwartende, spezifische Lärmbelastung an den Immissionspunkten IP 1 bis IP 23, verursacht durch den Betrieb des Bauvorhabens allein (ohne Umgebungsgeräusche).**

Immissionspunkt	1				2	3		
	Spezifische Lärmbelastung durch den Betrieb des Bauvorhabens				Spez. Lärmbelastung durch Lärmspitzen	Beurteilungspegel		
	Tag Werktag: 13 Std.	Tag Sonntag: 13 Std.	Abend: 3 Std.	Nacht: ung. Std.	Tag   Abend	Tag   Abend   Nacht		
$L_{A,r,13h}$ in dB	$L_{A,r,3h}$ in dB	$L_{A,r,3h}$ in dB	$L_{A,r,1h}$ in dB	$L_{A,Sp}$ in dB	$L_{A,r}$ in dB			
<b>IP 1 GG:</b> auf d, NÖ GG des Gst. Nr. 123/1 der KG Grottenhofen; in 1,5 m Höhe	37,0	31,3	33,7	6,1	55	37	34	6
<b>IP 2 GG:</b> auf d, NÖ GG des Gst. Nr. .68 der KG Grottenhofen; in 1,5 m Höhe	37,4	31,4	34,1	5,9	55	37	34	6

Immissionspunkt	1				2	3		
	Spezifische Lärmbelastung durch den Betrieb des Bauvorhabens				Spez. Lärmbelastung durch Lärmspitzen	Beurteilungspegel		
	Tag Werktag: 13 Std.	Tag Sonntag: 13 Std.	Abend: 3 Std.	Nacht: ung. Std.	Tag   Abend	Tag   Abend   Nacht		
	L <sub>A,r,13h</sub> in dB	L <sub>A,r,3h</sub> in dB	L <sub>A,r,3h</sub> in dB	L <sub>A,r,1h</sub> in dB	L <sub>A,Sp</sub> in dB	L <sub>A,r</sub> in dB		
<b>IP 2 EG:</b> 0,5 m v. d. NO-F d. WH auf d. Gst. Nr. .68 der KG Grottenhofen im EG; in 1,5 m Höhe	34,8	30,0	31,5	6,0	53	<b>35</b>	<b>31</b>	<b>6</b>
<b>IP 2 OG:</b> 0,5 m v. d. NO-F d. WH auf d. Gst. Nr. .68 der KG Grottenhofen im OG; in 4,5 m Höhe	35,5	30,9	32,2	6,9	53	<b>36</b>	<b>32</b>	<b>7</b>
<b>IP 3 GG:</b> auf d. SÖ GG des Gst. Nr. 389/2 der KG Tillmitsch; in 1,5 m Höhe	31,2	27,8	28,0	4,4	49	<b>31</b>	<b>28</b>	<b>4</b>
<b>IP 4 EG:</b> 0,5 m v. d. NO-F d. WH auf d. Gst. Nr. .87 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	31,2	27,6	27,9	5,4	48	<b>31</b>	<b>28</b>	<b>5</b>
<b>IP 4 OG:</b> 0,5 m v. d. NO-F d. WH auf d. Gst. Nr. .87 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	33,2	29,8	29,9	6,7	49	<b>33</b>	<b>30</b>	<b>7</b>
<b>IP 5 GG:</b> auf d. SÖ GG des Gst. Nr. 370/7 der KG Tillmitsch; in 1,5 m Höhe	30,3	27,9	27,0	2,4	49	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>2</b>
<b>IP 5 EG:</b> 0,5 m v. d. SO-F d. WH auf d. Gst. Nr. 370/7 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	30,2	28,0	27,0	2,2	49	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>2</b>
<b>IP 5 OG:</b> 0,5 m v. d. SO-F d. WH auf d. Gst. Nr. 370/7 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	31,2	29,0	27,9	3,1	49	<b>31</b>	<b>28</b>	<b>3</b>
<b>IP 6 GG:</b> auf d. Grenzschnittpunkt zw. d. Gst Nr. 373/2, 373/2 u. 375/5 d. KG Tillmitsch; in 1,5 m Höhe	38,7	36,7	35,4	3,8	57	<b>39</b>	<b>35</b>	<b>4</b>
<b>IP 7 EG:</b> 0,5 m v. d. SO-F d. WH auf d. Gst Nr. 373/2 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	39,4	37,9	36,1	3,3	57	<b>39</b>	<b>36</b>	<b>3</b>
<b>IP 7 OG1:</b> 0,5 m v. d. SO-F d. WH auf d. Gst Nr. 373/2 d. KG Tillmitsch im 1.OG; in 4,5 m Höhe	39,1	37,8	35,8	3,1	58	<b>39</b>	<b>36</b>	<b>3</b>
<b>IP 7 OG2:</b> 0,5 m v. d. SO-F d. WH auf d. Gst Nr. 373/2 d. KG Tillmitsch im 2.OG; in 7,5 m Höhe	38,6	37,2	35,3	2,8	59	<b>39</b>	<b>35</b>	<b>3</b>
<b>IP 8 GG:</b> auf d. SW GG d. Gst. Nr. 425/1 der KG Tillmitsch; in 1,5 m Höhe	34,6	33,8	31,3	4,0	50	<b>35</b>	<b>31</b>	<b>4</b>
<b>IP 9 EG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH auf d. Gst. Nr. 415 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	30,7	29,7	27,4	2,5	50	<b>31</b>	<b>27</b>	<b>2</b>
<b>IP 9 OG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH auf d. Gst. Nr. 415 der KG Tillmitsch im OG; in 1,5 m Höhe	32,9	31,7	29,6	3,5	50	<b>33</b>	<b>30</b>	<b>3</b>

Immissionspunkt	1				2	3		
	Spezifische Lärmbelastung durch den Betrieb des Bauvorhabens				Spez. Lärmbelastung durch Lärmspitzen	Beurteilungspegel		
	Tag Werktag: 13 Std.	Tag Sonntag: 13 Std.	Abend: 3 Std.	Nacht: ung. Std.	Tag   Abend	Tag   Abend   Nacht		
	L <sub>A,r,13h</sub> in dB	L <sub>A,r,3h</sub> in dB	L <sub>A,r,3h</sub> in dB	L <sub>A,r,1h</sub> in dB	L <sub>A,Sp</sub> in dB	L <sub>A,r</sub> in dB		
<b>IP 10 GG:</b> auf d. SW GG des Gst. Nr. 417/2 der KG Tillmitsch; in 1,5 m Höhe	33,8	32,6	30,5	4,3	52	34	30	4
<b>IP 11 EG:</b> 0,5 m v. d. NW-F d. WH auf d. Gst. Nr. 392/3 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	33,6	32,2	30,3	4,0	52	34	30	4
<b>IP 11 OG1:</b> 0,5 m v. d. NW-F d. WH auf d. Gst. Nr. 392/3 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	33,7	32,1	30,4	3,9	52	34	30	4
<b>IP 11 OG2:</b> 0,5 m v. d. NW-F d. WH auf d. Gst. Nr. 392/3 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	33,6	32,3	30,3	3,9	52	34	30	4
<b>IP 12 GG:</b> auf d. SW GG d. Gst Nr. 471/2 d. KG Kaindorf a. d. S.; in 1,5 m Höhe	37,6	35,7	34,3	6,8	56	38	34	7
<b>IP 12 EG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 471/2 d. KG Kaindorf a.d. S. im EG; in 1,5 m Höhe	35,1	33,6	31,8	3,8	55	35	32	4
<b>IP 12 OG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 471/2 d. KG Kaindorf a.d. S. im OG; in 7,5 m Höhe	36,5	34,5	33,2	6,9	55	37	33	7
<b>IP 13 GG:</b> auf d. SW GG d. Gst. Nr. 478/3 d. KG Kaindorf a. d. Sulm; in 1,5 m Höhe	38,6	36,6	35,3	9,6	62	39	37	10
<b>IP 13 EG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst Nr. 478/3 d. KG Kaindorf a. d. S. im EG; in 1,5 m Höhe	36,6	35,0	33,3	7,4	61	37	36	7
<b>IP 13 OG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst Nr. 478/3 d. KG Kaindorf a. d. S. im OG; in 4,5 m Höhe	37,0	35,2	33,7	8,0	62	37	37	8
<b>IP 14 GG:</b> auf d. SW GG d. Gst. Nr. 488/2 d. KG Kaindorf a. d. Sulm; in 1,5 m Höhe	38,0	35,8	34,7	10,0	65	40	40	10
<b>IP 15 EG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 488/2 d. KG Kaindorf a. d. S. im EG; in 1,5 m Höhe	35,1	33,3	31,9	0,0	59	35	34	0
<b>IP 15 OG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 488/2 d. KG Kaindorf a. d. S. im OG; in 4,5 m Höhe	36,7	34,7	33,5	7,2	63	38	38	7
<b>IP 16 GG:</b> auf d. SW GG des Gst. Nr. 515/11 d. KG Kaindorf a. d. Sulm; in 1,5 m Höhe	39,0	36,4	35,8	11,3	57	39	36	11
<b>IP 17 EG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 515/1 d. KG Kaindorf a. d. S. im EG; in 1,5 m Höhe	34,6	32,8	31,3	7,8	56	35	31	8

Immissionspunkt	1				2	3		
	Spezifische Lärmbelastung durch den Betrieb des Bauvorhabens				Spez. Lärmbelastung durch Lärmspitzen	Beurteilungspegel		
	Tag Werktag: 13 Std.	Tag Sonntag: 13 Std.	Abend: 3 Std.	Nacht: ung. Std.	Tag   Abend	Tag   Abend   Nacht		
	L <sub>A,r,13h</sub> in dB	L <sub>A,r,3h</sub> in dB	L <sub>A,r,3h</sub> in dB	L <sub>A,r,1h</sub> in dB	L <sub>A,Sp</sub> in dB	L <sub>A,r</sub> in dB		
<b>IP 17 OG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 515/1 d. KG Kaindorf a. d. S. im EG; in 4,5 m Höhe	35,7	33,5	32,4	8,5	57	36	32	8
<b>IP 18 GG:</b> auf d. SW GG d. Gst. Nr. 1/2 der KG Kaindorf a. d. Sulm; in 1,5 m Höhe	28,5	26,7	25,4	13,6	50	29	25	14
<b>IP 18 EG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 1/2 d. KG Kaindorf a. d. Sulm im EG; in 1,5 m Höhe	26,2	24,5	23,0	11,9	48	26	23	12
<b>IP 18 OG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 1/2 d. KG Kaindorf a. d. S. im OG; in 4,5 m Höhe	26,8	24,7	23,6	11,6	48	27	24	12
<b>IP 19 GG:</b> auf d. SW GG d. Gst. Nr. 1/2 der KG Kaindorf a. d. Sulm; in 1,5 m Höhe	21,8	20,5	19,0	14,2	47	22	22	14
<b>IP 19 EG:</b> 0,5 m v. d. NW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 5/2 d. KG Kaindorf a. d. Sulm im EG; in 1,5 m Höhe	20,3	19,1	17,5	12,6	46	21	21	13
<b>IP 19 OG:</b> 0,5 m v. d. NW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 5/2 der KG Kaindorf a. d. S. im EG; in 4,5 m Höhe	22,3	20,7	19,3	12,9	47	22	22	13
<b>IP 20 EG:</b> 0,5 m v. d. NW-F d. WH a. d. Gst. Nr. .22 d. KG Kaindorf a. d. Sulm im EG; in 1,5 m Höhe	21,1	20,2	18,6	16,1	50	25	25	16
<b>IP 20 OG:</b> 0,5 m v. d. NW-F d. WH a. d. Gst. Nr. .22 d. KG Kaindorf a. d. S. im OG; in 4,5 m Höhe	22,9	21,7	20,2	16,0	50	25	25	16
<b>IP 21 EG:</b> 0,5 m v. d. N-F d. WH a. d. Gst. Nr. 68 d. KG Kaindorf a. d. Sulm im EG; in 1,5 m Höhe	25,2	24,8	22,7	13,0	58	33	33	13
<b>IP 21 OG1:</b> 0,5 m v. d. N-F d. WH a. d. Gst. Nr. 68 d. KG Kaindorf a. d. S. im 1.OG; in 1,5 m Höhe	27,0	26,6	24,9	14,0	58	33	33	14
<b>IP 21 OG2:</b> 0,5 m v. d. N-F d. WH a. d. Gst. Nr. 68 d. KG Kaindorf a. d. S. im 2.OG; in 7,5 m Höhe	27,5	27,2	25,3	13,7	59	34	34	14
<b>IP 22 GG:</b> auf d. SÖ GG des Gst Nr. 65/1 der KG Grottenhofen; in 1,5 m Höhe	36,1	35,9	32,9	17,2	63	38	38	17
<b>IP 23 GG:</b> auf d. SÖ GG d. Gst. Nr. 65/2 der KG Grottenhofen; in 1,5 m Höhe	33,1	32,6	30,3	14,5	61	36	36	15
<b>IP 23 EG:</b> 0,5 m v. d. SO-F d. WH auf d. Gst. Nr. 65/2 der KG Grottenhofen EG; in 1,5 m Höhe	31,5	31,2	28,8	13,9	60	35	35	14
<b>IP 23 OG:</b> 0,5 m v. d. SO-F d. WH auf d. Gst. Nr. 65/2 der KG Grottenhofen OG; in 1,5 m Höhe	31,5	31,2	28,8	13,9	60	35	35	14

- 1 Spezifische Lärmbelastung am Tag (13 Stunden Sonntag und 13 Stunden Werktag), Abend (3 Stunden) und Nacht (ung. Stunde) als energieäquivalenter Dauerschallpegel  $L_{A,r}$ , verursacht durch den Betrieb des geplanten Bauvorhabens alleine, ohne Umgebungsgeräusche
- 2 Spezifische Lärmbelastung am Tag und Abend als Lärmspitzen  $L_{A,Sp}$ , verursacht durch den Betrieb des geplanten Bauvorhabens alleine, ohne Umgebungsgeräusche
- 3 Gemäß ÖAL-Richtlinie Nr. 3 ermittelter Beurteilungspegel  $L_{A,r}$

Für den Beurteilungszeitraum „Tag“ (6:00 – 19:00 Uhr, Werktag und Sonntag) werden als Beurteilungspegel gemäß ÖAL-Richtlinie Nr. 3 an den Immissionspunkten IP 14 GG, IP 15 OG, IP 19 EG, IP 20 EG – OG, bis IP 21 EG - OG2, IP 22 GG und IP 23 GG - OG die spezifischen Lärmspitzen abzüglich 25 dB und an allen übrigen Immissionspunkten die spezifische Lärmbelastung während der 13 Stunden am Tag herangezogen.

Für den Beurteilungszeitraum „Abend“ (19:00 – 22:00 Uhr) werden als Beurteilungspegel gemäß ÖAL-Richtlinie Nr. 3 an den Immissionspunkten IP 13 GG – OG, IP 14 GG, IP 15 EG – OG, IP 19 GG – OG, IP 20 EG – OG, IP 21 EG - OG2, IP 22 GG und IP 23 GG - OG die spezifischen Lärmspitzen abzüglich 25 dB und an allen übrigen Immissionspunkten die spezifische Lärmbelastung während der 3 Stunden am Abend herangezogen.

Für den Beurteilungszeitraum „Nacht“ (22:00 – 6:00 Uhr) werden als Beurteilungspegel gemäß ÖAL-Richtlinie Nr. 3 an allen betrachteten Immissionspunkten die spezifische Lärmbelastung während der ungünstigsten Stunde in der Nacht herangezogen.

### 2.1.3.2.1.2 Seltene Ereignisse im Betrieb

Aufgrund der in diesem Gutachten beschriebenen Situation ist an den betrachteten Immissionspunkten mit folgenden spezifischen Immissionen, verursacht durch selten (alle 2 – 3 Wochen) auftretende Ereignisse während des Betriebes des geplanten Bauvorhabens allein, zu rechnen.

**Tabelle 8: Gem. ÖAL-Richtlinie Nr. 3 ermittelte, zu erwartende, spezifische Lärmbelastung an den Immissionspunkten IP 1 bis IP 23, verursacht durch den Betrieb des Bauvorhabens allein (ohne Umgebungsgeräusche).**

Immissionspunkt	1		2	3	
	Spezifische Lärmbelastung durch den Betrieb des Bauvorhabens		Spez. Lärmbelastung durch Lärmspitzen	Beurteilungspegel	
	Tag: 13 Std.	Abend: 3 Std.		Tag   Abend	Tag   Abend
	$L_{A,r,13h}$ in dB	$L_{A,r,3h}$ in dB	$L_{A,Sp}$ in dB	$L_{A,r}$ in dB	
<b>IP 1 GG:</b> auf d. NÖ GG des Gst. Nr. 123/1 der KG Grottenhofen; in 1,5 m Höhe	43,0	43,6	55	43	44
<b>IP 2 GG:</b> auf d. NÖ GG des Gst. Nr. .68 der KG Grottenhofen; in 1,5 m Höhe	43,0	43,6	55	43	44
<b>IP 2 EG:</b> 0,5 m v. d. NO-F d. WH auf d. Gst. Nr. .68 der KG Grottenhofen im EG; in 1,5 m Höhe	41,3	41,9	53	41	42
<b>IP 2 OG:</b> 0,5 m v. d. NO-F d. WH auf d. Gst. Nr. .68 der KG Grottenhofen im OG; in 4,5 m Höhe	41,9	42,7	53	42	43

Immissionspunkt	1		2	3	
	Spezifische Lärmbelastung durch den Betrieb des Bauvorhabens		Spez. Lärmbelastung durch Lärmspitzen	Beurteilungspegel	
	Tag: 13 Std.	Abend: 3 Std.	Tag   Abend	Tag   Abend	
	L <sub>A,r,13h</sub> in dB	L <sub>A,r,3h</sub> in dB	L <sub>A,Sp</sub> in dB	L <sub>A,r</sub> in dB	
<b>IP 3 GG:</b> auf d. SÖ GG des Gst. Nr. 389/2 der KG Tillmitsch; in 1,5 m Höhe	37,8	37,8	49	<b>38</b>	<b>38</b>
<b>IP 4 EG:</b> 0,5 m v. d. NO-F d. WH auf d. Gst. Nr. .87 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	37,7	37,7	48	<b>38</b>	<b>38</b>
<b>IP 4 OG:</b> 0,5 m v. d. NO-F d. WH auf d. Gst. Nr. .87 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	39,8	40,0	49	<b>40</b>	<b>40</b>
<b>IP 5 GG:</b> auf d. SÖ GG des Gst. Nr. 370/7 der KG Tillmitsch; in 1,5 m Höhe	39,1	37,2	49	<b>39</b>	<b>37</b>
<b>IP 5 EG:</b> 0,5 m v. d. SO-F d. WH auf d. Gst. Nr. 370/7 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	38,9	36,9	49	<b>39</b>	<b>37</b>
<b>IP 5 OG:</b> 0,5 m v. d. SO-F d. WH auf d. Gst. Nr. 370/7 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	39,8	37,9	49	<b>40</b>	<b>38</b>
<b>IP 6 GG:</b> auf d. Grenzschnittpunkt zw. d. Gst Nr. 373/2, 373/2 u. 375/5 d. KG Tillmitsch; in 1,5 m Höhe	44,1	39,8	57	<b>44</b>	<b>40</b>
<b>IP 7 EG:</b> 0,5 m v. d. SO-F d. WH auf d. Gst Nr. 373/2 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	44,0	39,6	57	<b>44</b>	<b>40</b>
<b>IP 7 OG1:</b> 0,5 m v. d. SO-F d. WH auf d. Gst Nr. 373/2 d. KG Tillmitsch im 1.OG; in 4,5 m Höhe	44,0	39,5	58	<b>44</b>	<b>40</b>
<b>IP 7 OG2:</b> 0,5 m v. d. SO-F d. WH auf d. Gst Nr. 373/2 d. KG Tillmitsch im 2.OG; in 7,5 m Höhe	44,0	39,5	59	<b>44</b>	<b>39</b>
<b>IP 8 GG:</b> auf d. SW GG d. Gst. Nr. 425/1 der KG Tillmitsch; in 1,5 m Höhe	44,0	37,6	50	<b>44</b>	<b>38</b>
<b>IP 9 EG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH auf d. Gst. Nr. 415 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	39,6	35,5	50	<b>40</b>	<b>36</b>
<b>IP 9 OG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH auf d. Gst. Nr. 415 der KG Tillmitsch im OG; in 1,5 m Höhe	41,8	36,6	50	<b>42</b>	<b>37</b>
<b>IP 10 GG:</b> auf d. SW GG des Gst. Nr. 417/2 der KG Tillmitsch; in 1,5 m Höhe	44,5	37,9	52	<b>44</b>	<b>38</b>
<b>IP 11 EG:</b> 0,5 m v. d. NW-F d. WH auf d. Gst. Nr. 392/3 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	43,4	38,1	52	<b>43</b>	<b>38</b>
<b>IP 11 OG1:</b> 0,5 m v. d. NW-F d. WH auf d. Gst. Nr. 392/3 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	43,5	37,9	52	<b>44</b>	<b>38</b>
<b>IP 11 OG2:</b> 0,5 m v. d. NW-F d. WH auf d. Gst. Nr. 392/3 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	43,6	38,1	52	<b>44</b>	<b>38</b>

Immissionspunkt	1		2	3	
	Spezifische Lärmbelastung durch den Betrieb des Bauvorhabens		Spez. Lärmbelastung durch Lärmspitzen	Beurteilungspegel	
	Tag: 13 Std.	Abend: 3 Std.	Tag   Abend	Tag   Abend	
	L <sub>A,r,13h</sub> in dB	L <sub>A,r,3h</sub> in dB	L <sub>A,Sp</sub> in dB	L <sub>A,r</sub> in dB	
<b>IP 12 GG:</b> auf d. SW GG d. Gst Nr. 471/2 d. KG Kaindorf a. d. S.; in 1,5 m Höhe	46,2	40,9	56	<b>46</b>	<b>41</b>
<b>IP 12 EG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 471/2 d. KG Kaindorf a.d. S. im EG; in 1,5 m Höhe	43,3	39,3	55	<b>43</b>	<b>39</b>
<b>IP 12 OG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 471/2 d. KG Kaindorf a.d. S. im OG; in 7,5 m Höhe	44,8	40,0	55	<b>45</b>	<b>40</b>
<b>IP 13 GG:</b> auf d. SW GG d. Gst. Nr. 478/3 d. KG Kaindorf a. d. Sulm; in 1,5 m Höhe	47,8	43,4	62	<b>48</b>	<b>43</b>
<b>IP 13 EG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst Nr. 478/3 d. KG Kaindorf a. d. S. im EG; in 1,5 m Höhe	45,7	41,5	61	<b>46</b>	<b>42</b>
<b>IP 13 OG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst Nr. 478/3 d. KG Kaindorf a. d. S. im OG; in 4,5 m Höhe	45,9	41,9	62	<b>46</b>	<b>42</b>
<b>IP 14 GG:</b> auf d. SW GG d. Gst. Nr. 488/2 d. KG Kaindorf a. d. Sulm; in 1,5 m Höhe	46,9	43,0	65	<b>47</b>	<b>43</b>
<b>IP 15 EG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 488/2 d. KG Kaindorf a. d. S. im EG; in 1,5 m Höhe	43,6	40,6	59	<b>44</b>	<b>41</b>
<b>IP 15 OG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 488/2 d. KG Kaindorf a. d. S. im OG; in 4,5 m Höhe	45,4	42,2	63	<b>45</b>	<b>42</b>
<b>IP 16 GG:</b> auf d. SW GG des Gst. Nr. 515/11 d. KG Kaindorf a. d. Sulm; in 1,5 m Höhe	45,1	42,6	57	<b>45</b>	<b>43</b>
<b>IP 17 EG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 515/1 d. KG Kaindorf a. d. S. im EG; in 1,5 m Höhe	41,3	39,7	56	<b>41</b>	<b>40</b>
<b>IP 17 OG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 515/1 d. KG Kaindorf a. d. S. im EG; in 4,5 m Höhe	42,3	40,5	57	<b>42</b>	<b>40</b>
<b>IP 18 GG:</b> auf d. SW GG d. Gst. Nr. 1/2 der KG Kaindorf a. d. Sulm; in 1,5 m Höhe	35,5	33,1	50	<b>36</b>	<b>33</b>
<b>IP 18 EG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 1/2 d. KG Kaindorf a. d. Sulm im EG; in 1,5 m Höhe	32,4	31,1	48	<b>32</b>	<b>31</b>
<b>IP 18 OG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 1/2 d. KG Kaindorf a. d. S. im OG; in 4,5 m Höhe	32,8	31,3	48	<b>33</b>	<b>31</b>
<b>IP 19 GG:</b> auf d. SW GG d. Gst. Nr. 1/2 der KG Kaindorf a. d. Sulm; in 1,5 m Höhe	28,5	25,9	47	<b>28</b>	<b>26</b>

Immissionspunkt	1		2	3	
	Spezifische Lärmbelastung durch den Betrieb des Bauvorhabens		Spez. Lärmbelastung durch Lärmspitzen	Beurteilungspegel	
	Tag: 13 Std.	Abend: 3 Std.	Tag   Abend	Tag   Abend	
	$L_{A,r,13h}$ in dB	$L_{A,r,3h}$ in dB	$L_{A,Sp}$ in dB	$L_{A,r}$ in dB	
<b>IP 19 EG:</b> 0,5 m v. d. NW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 5/2 d. KG Kaindorf a. d. Sulm im EG; in 1,5 m Höhe	27,3	24,6	46	27	25
<b>IP 19 OG:</b> 0,5 m v. d. NW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 5/2 der KG Kaindorf a. d. S. im EG; in 4,5 m Höhe	28,9	26,8	47	29	27
<b>IP 20 EG:</b> 0,5 m v. d. NW-F d. WH a. d. Gst. Nr. .22 d. KG Kaindorf a. d. Sulm im EG; in 1,5 m Höhe	27,9	26,5	50	28	27
<b>IP 20 OG:</b> 0,5 m v. d. NW-F d. WH a. d. Gst. Nr. .22 d. KG Kaindorf a. d. S. im OG; in 4,5 m Höhe	29,4	28,3	50	29	28
<b>IP 21 EG:</b> 0,5 m v. d. N-F d. WH a. d. Gst. Nr. 68 d. KG Kaindorf a. d. Sulm im EG; in 1,5 m Höhe	29,1	28,3	58	33	33
<b>IP 21 OG1:</b> 0,5 m v. d. N-F d. WH a. d. Gst. Nr. 68 d. KG Kaindorf a. d. S. im 1.OG; in 1,5 m Höhe	31,6	30,5	58	33	33
<b>IP 21 OG2:</b> 0,5 m v. d. N-F d. WH a. d. Gst. Nr. 68 d. KG Kaindorf a. d. S. im 2.OG; in 7,5 m Höhe	32,4	31,1	59	34	34
<b>IP 22 GG:</b> auf d. SÖ GG des Gst Nr. 65/1 der KG Grottenhofen; in 1,5 m Höhe	41,0	39,6	63	41	40
<b>IP 23 GG:</b> auf d. SÖ GG d. Gst. Nr. 65/2 der KG Grottenhofen; in 1,5 m Höhe	38,7	38,2	61	39	38
<b>IP 23 EG:</b> 0,5 m v. d. SO-F d. WH auf d. Gst. Nr. 65/2 der KG Grottenhofen EG; in 1,5 m Höhe	36,8	35,9	60	37	36
<b>IP 23 OG:</b> 0,5 m v. d. SO-F d. WH auf d. Gst. Nr. 65/2 der KG Grottenhofen OG; in 1,5 m Höhe	36,8	35,9	60	37	36

- 1 Spezifische Lärmbelastung am Tag (13 Stunden), Abend (3 Stunden) als energieäquivalenter Dauerschallpegel  $L_{A,r}$ , verursacht durch den Betrieb des geplanten Bauvorhabens alleine, ohne Umgebungsgeräusche
- 2 Spezifische Lärmbelastung am Tag und Abend als Lärmspitzen  $L_{A,Sp}$ , verursacht durch den Betrieb des geplanten Bauvorhabens alleine, ohne Umgebungsgeräusche
- 3 Gemäß ÖAL-Richtlinie Nr. 3 ermittelter Beurteilungspegel  $L_{A,r}$

Für den Beurteilungszeitraum „Tag“ (6:00 – 19:00 Uhr,) werden als Beurteilungspegel gemäß ÖAL-Richtlinie Nr. 3 an den Immissionspunkten IP 21 EG - OG2, die spezifischen Lärmspitzen abzüglich 25 dB und an allen übrigen Immissionspunkten die spezifische Lärmbelastung während der 13 Stunden am Tag herangezogen.

Für den Beurteilungszeitraum „Abend“ (19:00 – 22:00 Uhr) werden als Beurteilungspegel gemäß ÖAL-Richtlinie Nr. 3 an den Immissionspunkten IP 21 EG - OG2, die spezifischen Lärmspitzen abzüglich 25 dB und an allen übrigen Immissionspunkten die spezifische Lärmbelastung während der 3 Stunden am Abend herangezogen.

### 2.1.3.2.1.3 Beregnungsanlage

Aufgrund der in diesem Gutachten beschriebenen Situation ist an den betrachteten Immissionspunkten mit folgenden spezifischen Immissionen, verursacht durch den Betrieb der Beregnungsanlage des geplanten Bauvorhabens allein, zu rechnen.

**Tabelle 9: Gem. ÖAL-Richtlinie Nr. 3 ermittelte, zu erwartende, spezifische Lärmbelastung an den Immissionspunkten IP 1 bis IP 23, verursacht durch den Betrieb der Beregnungsanlage des Bauvorhabens allein (ohne Umgebungsgeräusche).**

Immissionspunkt	1		2
	Spezifische Lärmbelastung durch den Betrieb der Beregnungsanlage des Bauvorhabens		Beurteilungspegel
	Nacht: Kernzeit	Nacht: 22-24 Uhr	Nacht
	L <sub>A,r,4h</sub> in dB	L <sub>A,r,2h</sub> in dB	L <sub>A,r</sub> in dB
<b>IP 1 GG:</b> auf d, NÖ GG des Gst. Nr. 123/1 der KG Grottenhofen; in 1,5 m Höhe	17,3	27,1	<b>27</b>
<b>IP 2 GG:</b> auf d. NÖ GG des Gst. Nr. .68 der KG Grottenhofen; in 1,5 m Höhe	17,4	27,1	<b>27</b>
<b>IP 2 EG:</b> 0,5 m v. d. NO-F d. WH auf d. Gst. Nr. .68 der KG Grottenhofen im EG; in 1,5 m Höhe	16,1	25,0	<b>25</b>
<b>IP 2 OG:</b> 0,5 m v. d. NO-F d. WH auf d. Gst. Nr. .68 der KG Grottenhofen im OG; in 4,5 m Höhe	16,6	25,9	<b>26</b>
<b>IP 3 GG:</b> auf d. SÖ GG des Gst. Nr. 389/2 der KG Tillmitsch; in 1,5 m Höhe	12,6	19,9	<b>20</b>
<b>IP 4 EG:</b> 0,5 m v. d. NO-F d. WH auf d. Gst. Nr. .87 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	12,6	19,2	<b>19</b>
<b>IP 4 OG:</b> 0,5 m v. d. NO-F d. WH auf d. Gst. Nr. .87 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	15,1	21,2	<b>21</b>
<b>IP 5 GG:</b> auf d. SÖ GG des Gst. Nr. 370/7 der KG Tillmitsch; in 1,5 m Höhe	13,0	20,4	<b>20</b>
<b>IP 5 EG:</b> 0,5 m v. d. SO-F d. WH auf d. Gst. Nr. 370/7 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	12,8	20,1	<b>20</b>
<b>IP 5 OG:</b> 0,5 m v. d. SO-F d. WH auf d. Gst. Nr. 370/7 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	13,3	21,5	<b>22</b>
<b>IP 6 GG:</b> auf d. Grenzschnittpunkt zw. d. Gst Nr. 373/2, 373/2 u. 375/5 d. KG Tillmitsch; in 1,5 m Höhe	14,8	30,4	<b>30</b>
<b>IP 7 EG:</b> 0,5 m v. d. SO-F d. WH auf d. Gst Nr. 373/2 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	14,2	30,0	<b>30</b>
<b>IP 7 OG1:</b> 0,5 m v. d. SO-F d. WH auf d. Gst Nr. 373/2 d. KG Tillmitsch im 1.OG; in 4,5 m Höhe	14,1	29,9	<b>30</b>
<b>IP 7 OG2:</b> 0,5 m v. d. SO-F d. WH auf d. Gst Nr. 373/2 d. KG Tillmitsch im 2.OG; in 7,5 m Höhe	14,0	29,6	<b>30</b>

Immissionspunkt	1		2
	Spezifische Lärmbelastung durch den Betrieb der Beregnungsanlage des Bauvorhabens		Beurteilungspegel
	Nacht: Kernzeit	Nacht: 22-24 Uhr	Nacht
	L <sub>A,r,4h</sub> in dB	L <sub>A,r,2h</sub> in dB	L <sub>A,r</sub> in dB
<b>IP 8 GG:</b> auf d. SW GG d. Gst. Nr. 425/1 der KG Tillmitsch; in 1,5 m Höhe	14,0	27,1	<b>27</b>
<b>IP 9 EG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH auf d. Gst. Nr. 415 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	13,1	21,6	<b>22</b>
<b>IP 9 OG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH auf d. Gst. Nr. 415 der KG Tillmitsch im OG; in 1,5 m Höhe	13,6	24,2	<b>24</b>
<b>IP 10 GG:</b> auf d. SW GG des Gst. Nr. 417/2 der KG Tillmitsch; in 1,5 m Höhe	15,6	26,6	<b>27</b>
<b>IP 11 EG:</b> 0,5 m v. d. NW-F d. WH auf d. Gst. Nr. 392/3 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	16,7	25,5	<b>26</b>
<b>IP 11 OG1:</b> 0,5 m v. d. NW-F d. WH auf d. Gst. Nr. 392/3 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	15,7	25,4	<b>25</b>
<b>IP 11 OG2:</b> 0,5 m v. d. NW-F d. WH auf d. Gst. Nr. 392/3 der KG Tillmitsch im EG; in 1,5 m Höhe	15,6	25,4	<b>25</b>
<b>IP 12 GG:</b> auf d. SW GG d. Gst Nr. 471/2 d. KG Kaindorf a. d. S.; in 1,5 m Höhe	21,1	28,9	<b>29</b>
<b>IP 12 EG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 471/2 d. KG Kaindorf a.d. S. im EG; in 1,5 m Höhe	19,2	25,1	<b>25</b>
<b>IP 12 OG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 471/2 d. KG Kaindorf a.d. S. im OG; in 7,5 m Höhe	19,6	27,2	<b>27</b>
<b>IP 13 GG:</b> auf d. SW GG d. Gst. Nr. 478/3 d. KG Kaindorf a. d. Sulm; in 1,5 m Höhe	24,8	29,9	<b>30</b>
<b>IP 13 EG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst Nr. 478/3 d. KG Kaindorf a. d. S. im EG; in 1,5 m Höhe	22,9	27,6	<b>28</b>
<b>IP 13 OG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst Nr. 478/3 d. KG Kaindorf a. d. S. im OG; in 4,5 m Höhe	23,0	27,8	<b>28</b>
<b>IP 14 GG:</b> auf d. SW GG d. Gst. Nr. 488/2 d. KG Kaindorf a. d. Sulm; in 1,5 m Höhe	25,1	28,8	<b>29</b>
<b>IP 15 EG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 488/2 d. KG Kaindorf a. d. S. im EG; in 1,5 m Höhe	22,0	25,1	<b>25</b>
<b>IP 15 OG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 488/2 d. KG Kaindorf a. d. S. im OG; in 4,5 m Höhe	23,6	26,4	<b>26</b>
<b>IP 16 GG:</b> auf d. SW GG des Gst. Nr. 515/11 d. KG Kaindorf a. d. Sulm; in 1,5 m Höhe	23,7	28,7	<b>29</b>

Immissionspunkt	1		2
	Spezifische Lärmbelastung durch den Betrieb der Beregnungsanlage des Bauvorhabens		Beurteilungspegel
	Nacht: Kernzeit	Nacht: 22-24 Uhr	Nacht
	$L_{A,r,4h}$ in dB	$L_{A,r,2h}$ in dB	$L_{A,r}$ in dB
<b>IP 17 EG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 515/1 d. KG Kaindorf a. d. S. im EG; in 1,5 m Höhe	20,6	23,2	<b>23</b>
<b>IP 17 OG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 515/1 d. KG Kaindorf a. d. S. im EG; in 4,5 m Höhe	20,9	23,9	<b>24</b>
<b>IP 18 GG:</b> auf d. SW GG d. Gst. Nr. 1/2 der KG Kaindorf a. d. Sulm; in 1,5 m Höhe	12,6	15,4	<b>15</b>
<b>IP 18 EG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 1/2 d. KG Kaindorf a. d. Sulm im EG; in 1,5 m Höhe	9,5	11,8	<b>12</b>
<b>IP 18 OG:</b> 0,5 m v. d. SW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 1/2 d. KG Kaindorf a. d. S. im OG; in 4,5 m Höhe	9,6	11,8	<b>12</b>
<b>IP 19 GG:</b> auf d. SW GG d. Gst. Nr. 1/2 der KG Kaindorf a. d. Sulm; in 1,5 m Höhe	3,3	6,4	<b>6</b>
<b>IP 19 EG:</b> 0,5 m v. d. NW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 5/2 d. KG Kaindorf a. d. Sulm im EG; in 1,5 m Höhe	1,4	5,7	<b>6</b>
<b>IP 19 OG:</b> 0,5 m v. d. NW-F d. WH a. d. Gst. Nr. 5/2 der KG Kaindorf a. d. S. im EG; in 4,5 m Höhe	3,5	7,5	<b>8</b>
<b>IP 20 EG:</b> 0,5 m v. d. NW-F d. WH a. d. Gst. Nr. .22 d. KG Kaindorf a. d. Sulm im EG; in 1,5 m Höhe	2,8	4,3	<b>4</b>
<b>IP 20 OG:</b> 0,5 m v. d. NW-F d. WH a. d. Gst. Nr. .22 d. KG Kaindorf a. d. S. im OG; in 4,5 m Höhe	4,7	5,7	<b>6</b>
<b>IP 21 EG:</b> 0,5 m v. d. N-F d. WH a. d. Gst. Nr. 68 d. KG Kaindorf a. d. Sulm im EG; in 1,5 m Höhe	2,5	12,4	<b>12</b>
<b>IP 21 OG1:</b> 0,5 m v. d. N-F d. WH a. d. Gst. Nr. 68 d. KG Kaindorf a. d. S. im 1.OG; in 1,5 m Höhe	5,1	13,0	<b>13</b>
<b>IP 21 OG2:</b> 0,5 m v. d. N-F d. WH a. d. Gst. Nr. 68 d. KG Kaindorf a. d. S. im 2.OG; in 7,5 m Höhe	6,5	13,4	<b>13</b>
<b>IP 22 GG:</b> auf d. SÖ GG des Gst Nr. 65/1 der KG Grottenhofen; in 1,5 m Höhe	17,1	24,4	<b>24</b>
<b>IP 23 GG:</b> auf d. SÖ GG d. Gst. Nr. 65/2 der KG Grottenhofen; in 1,5 m Höhe	15,1	21,2	<b>21</b>
<b>IP 23 EG:</b> 0,5 m v. d. SO-F d. WH auf d. Gst. Nr. 65/2 der KG Grottenhofen EG; in 1,5 m Höhe	13,3	19,1	<b>19</b>
<b>IP 23 OG:</b> 0,5 m v. d. SO-F d. WH auf d. Gst. Nr. 65/2 der KG Grottenhofen OG; in 1,5 m Höhe	13,3	19,1	<b>19</b>

- 1 Spezifische Lärmbelastung in der Nacht (Kernzeit (24 – 5 Uhr) und 22 – 24 Uhr), als energieäquivalenter Dauerschallpegel  $L_{A,r}$ , verursacht durch den Betrieb der Beregnungsanlage des geplanten Bauvorhabens alleine, ohne Umgebungsgeräusche
- 2 Gemäß ÖAL-Richtlinie Nr. 3 ermittelter Beurteilungspegel  $L_{A,r}$

## 2.1.3.2.2 Dauerschallpegel – Beurteilungszeitraum „Tag“, „Abend“ und „Nacht“

Die nachfolgende Tabelle zeigt die vorherrschende Lärmsituation während der Betriebsphase am Tag, Montag bis Samstag und Sonntag.

**Tabelle 10: Gegenüberstellung der Ist-Situation mit der spezifischen Belastung während der Betriebsphase am Tag (Werktag und Sonntag) und der zukünftigen Situation**

Immissionspunkt	Ist-Situation $L_{A,r,0,ist}$ in dB		Beurteilungspegel $L_{A,r,spez}$ in dB		Prognosepegel $L_{A,r,prog}$ in dB		Veränderung DL in dB		Eingriffsintensität lt. UVE	
	Tag: 13h Werktag	Tag: 13h Sonntag	Tag: 13h Werktag	Tag: 13h Sonntag	Tag: 13h Werktag	Tag: 13h Sonntag	Tag: 13h Werk- tag	Tag: 13h Sonntag	Tag: 13h Werktag	Tag: 13h Sonntag
<b>IP 1 GG</b>	50	49	37	31	<b>50</b>	<b>49</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 2 GG</b>	48	47	37	31	<b>48</b>	<b>47</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 2 EG</b>	46	45	35	30	<b>46</b>	<b>45</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 2 OG</b>	47	45	36	31	<b>47</b>	<b>45</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 3 GG</b>	46	45	31	28	<b>46</b>	<b>45</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 4 EG</b>	44	42	31	28	<b>44</b>	<b>42</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 4 OG</b>	45	43	33	30	<b>45</b>	<b>43</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 5 GG</b>	50	46	30	28	<b>50</b>	<b>46</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 5 EG</b>	45	42	30	28	<b>45</b>	<b>42</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 5 OG</b>	47	44	31	29	<b>47</b>	<b>44</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 6 GG</b>	55	51	39	37	<b>55</b>	<b>51</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 7 EG</b>	54	50	39	38	<b>54</b>	<b>50</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 7 OG1</b>	53	49	39	38	<b>53</b>	<b>50</b>	0	+1	gering	Gering
<b>IP 7 OG2</b>	53	49	39	37	<b>53</b>	<b>50</b>	0	+1	gering	Gering
<b>IP 8 GG</b>	66	62	35	34	<b>66</b>	<b>62</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 9 EG</b>	57	53	31	30	<b>57</b>	<b>53</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 9 OG</b>	58	54	33	32	<b>58</b>	<b>54</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 10 GG</b>	69	65	34	33	<b>69</b>	<b>65</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 11 EG</b>	62	58	34	32	<b>62</b>	<b>58</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 11 OG1</b>	62	58	34	32	<b>62</b>	<b>58</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 11 OG2</b>	63	59	34	32	<b>63</b>	<b>59</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 12 GG</b>	69	65	38	36	<b>69</b>	<b>65</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 12 EG</b>	57	53	35	34	<b>57</b>	<b>53</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 12 OG</b>	58	54	37	34	<b>58</b>	<b>54</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 13 GG</b>	54	50	39	37	<b>54</b>	<b>50</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 13 EG</b>	45	41	37	36	<b>45</b>	<b>42</b>	0	+1	gering	Gering
<b>IP 13 OG</b>	46	42	37	37	<b>46</b>	<b>43</b>	1	+1	gering	Gering
<b>IP 14 GG</b>	51	47	40	40	<b>51</b>	<b>48</b>	0	+1	gering	Gering
<b>IP 15 EG</b>	48	44	35	34	<b>48</b>	<b>44</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 15 OG</b>	45	41	38	38	<b>46</b>	<b>43</b>	+1	+2	gering	Gering
<b>IP 16 GG</b>	51	47	39	36	<b>51</b>	<b>48</b>	0	+1	gering	Gering

Immissionspunkt	Ist-Situation $L_{A,r,0,ist}$ in dB		Beurteilungspegel $L_{A,r,spez}$ in dB		Prognosepegel $L_{A,r,prog.}$ in dB		Veränderung DL in dB		Eingriffsintensität lt. UVE	
	Tag: 13h Werktag	Tag: 13h Sonntag	Tag: 13h Werktag	Tag: 13h Sonntag	Tag: 13h Werktag	Tag: 13h Sonntag	Tag: 13h Werk- tag	Tag: 13h Sonn- tag	Tag: 13h Werktag	Tag: 13h Sonntag
<b>IP 17 EG</b>	47	44	35	33	<b>47</b>	<b>44</b>	0	0	gering	gering
<b>IP 17 OG</b>	49	46	36	33	<b>49</b>	<b>46</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 18 GG</b>	57	54	29	27	<b>57</b>	<b>54</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 18 EG</b>	56	53	26	24	<b>56</b>	<b>53</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 18 OG</b>	55	52	27	25	<b>55</b>	<b>52</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 19 GG</b>	61	58	22	22	<b>61</b>	<b>58</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 19 EG</b>	58	55	21	21	<b>58</b>	<b>55</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 19 OG</b>	58	55	22	22	<b>58</b>	<b>55</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 20 EG</b>	53	50	25	25	<b>53</b>	<b>50</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 20 OG</b>	53	50	25	25	<b>53</b>	<b>50</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 21 EG</b>	58	55	33	33	<b>58</b>	<b>55</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 21 OG1</b>	58	55	33	33	<b>58</b>	<b>55</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 21 OG2</b>	58	55	34	34	<b>58</b>	<b>55</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 22 GG</b>	50	47	38	38	<b>50</b>	<b>48</b>	0	+1	gering	Gering
<b>IP 23 GG</b>	49	47	36	36	<b>50</b>	<b>47</b>	+1	0	gering	Gering
<b>IP 23 EG</b>	49	46	35	35	<b>49</b>	<b>46</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 23 OG</b>	49	46	35	35	<b>49</b>	<b>46</b>	0	0	gering	Gering

In der folgenden Tabelle wird die Betriebsphase am Abend dargestellt:

**Tabelle 11: Gegenüberstellung der Ist-Situation mit der spezifischen Belastung während der Betriebsphase am Abend und in der Nacht der zukünftigen Situation**

Immissionspunkt	Ist-Situation $L_{A,r,0,ist}$ in dB		Beurteilungspegel $L_{A,r,spez}$ in dB		Prognosepegel $L_{A,r,prog.}$ in dB		Veränderung DL in dB		Eingriffsintensität lt. UVE	
	Abend: 3h	Nacht: ung. h	Abend: 3h	Nacht: ung. h	Abend: 3h	Nacht: ung. h	Abend: 3h	Nacht: ung. h	Abend: 3h	Nacht: ung. H
<b>IP 1 GG</b>	49	49	34	6,1	<b>49</b>	<b>49</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 2 GG</b>	46	47	34	5,9	<b>47</b>	<b>47</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 2 EG</b>	45	45	31	6,0	<b>45</b>	<b>45</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 2 OG</b>	45	46	32	6,9	<b>45</b>	<b>46</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 3 GG</b>	45	45	28	4,4	<b>45</b>	<b>45</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 4 EG</b>	42	43	28	5,4	<b>42</b>	<b>43</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 4 OG</b>	43	44	30	6,7	<b>43</b>	<b>44</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 5 GG</b>	45	47	27	2,4	<b>45</b>	<b>47</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 5 EG</b>	41	43	27	2,2	<b>41</b>	<b>43</b>	0	0	gering	Gering

Immissionspunkt	Ist-Situation L <sub>A,r,0,ist</sub> in dB		Beurteilungspegel L <sub>A,r,spez</sub> in dB		Prognosepegel L <sub>A,r,prog.</sub> in dB		Veränderung DL in dB		Eingriffsintensität lt. UVE	
	Abend: 3h	Nacht: ung. h	Abend: 3h	Nacht: ung. h	Abend: 3h	Nacht: ung. h	Abend: 3h	Nacht: ung. h	Abend: 3h	Nacht: ung. H
<b>IP 5 OG</b>	43	45	28	3,1	<b>43</b>	<b>45</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 6 GG</b>	51	53	35	3,8	<b>51</b>	<b>53</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 7 EG</b>	49	52	36	3,3	<b>49</b>	<b>52</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 7 OG1</b>	49	51	36	3,1	<b>49</b>	<b>51</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 7 OG2</b>	49	51	35	2,8	<b>49</b>	<b>51</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 8 GG</b>	61	64	31	4,0	<b>61</b>	<b>64</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 9 EG</b>	53	55	27	2,5	<b>53</b>	<b>55</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 9 OG</b>	54	56	30	3,5	<b>54</b>	<b>56</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 10 GG</b>	65	67	30	4,3	<b>65</b>	<b>67</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 11 EG</b>	57	60	30	4,0	<b>57</b>	<b>60</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 11 OG1</b>	58	60	30	3,9	<b>58</b>	<b>60</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 11 OG2</b>	58	61	30	3,9	<b>58</b>	<b>61</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 12 GG</b>	64	67	34	6,8	<b>64</b>	<b>67</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 12 EG</b>	52	55	32	3,8	<b>52</b>	<b>55</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 12 OG</b>	53	55	33	6,9	<b>53</b>	<b>55</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 13 GG</b>	49	52	37	9,6	<b>50</b>	<b>52</b>	+1	0	gering	Gering
<b>IP 13 EG</b>	41	42	36	7,4	<b>42</b>	<b>42</b>	+1	0	gering	Gering
<b>IP 13 OG</b>	42	43	37	8,0	<b>43</b>	<b>43</b>	+1	0	gering	Gering
<b>IP 14 GG</b>	46	49	40	10,0	<b>47</b>	<b>49</b>	+1	0	gering	Gering
<b>IP 15 EG</b>	43	45	34	0,0	<b>44</b>	<b>45</b>	+1	0	gering	Gering
<b>IP 15 OG</b>	41	42	38	7,2	<b>43</b>	<b>42</b>	+2	0	gering	Gering
<b>IP 16 GG</b>	47	48	36	11,3	<b>47</b>	<b>48</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 17 EG</b>	43	44	31	7,8	<b>43</b>	<b>44</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 17 OG</b>	45	46	32	8,5	<b>45</b>	<b>46</b>	0	0	gering	gering
<b>IP 18 GG</b>	53	54	25	13,6	<b>53</b>	<b>54</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 18 EG</b>	52	53	23	11,9	<b>52</b>	<b>53</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 18 OG</b>	52	52	24	11,6	<b>52</b>	<b>52</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 19 GG</b>	57	58	22	14,2	<b>57</b>	<b>58</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 19 EG</b>	54	55	21	12,6	<b>54</b>	<b>55</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 19 OG</b>	55	55	22	12,9	<b>55</b>	<b>55</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 20 EG</b>	49	50	25	16,1	<b>49</b>	<b>50</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 20 OG</b>	49	50	25	16,0	<b>49</b>	<b>50</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 21 EG</b>	55	56	33	13,0	<b>55</b>	<b>56</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 21 OG1</b>	55	56	33	14,0	<b>55</b>	<b>56</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 21 OG2</b>	55	56	34	13,7	<b>55</b>	<b>56</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 22 GG</b>	47	47	38	17,2	<b>47</b>	<b>47</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 23 GG</b>	46	47	36	14,5	<b>47</b>	<b>47</b>	+1	0	gering	Gering
<b>IP 23 EG</b>	46	46	35	13,9	<b>46</b>	<b>46</b>	0	0	gering	Gering

Immissionspunkt	Ist-Situation $L_{A,r,0,ist}$ in dB		Beurteilungspegel $L_{A,r,spez}$ in dB		Prognosepegel $L_{A,r,prog}$ in dB		Veränderung DL in dB		Eingriffsintensität lt. UVE	
	Abend: 3h	Nacht: ung. h	Abend: 3h	Nacht: ung. h	Abend: 3h	Nacht: ung. h	Abend: 3h	Nacht: ung. h	Abend: 3h	Nacht: ung. H
<b>IP 23 OG</b>	46	46	35	13,9	<b>46</b>	<b>46</b>	0	0	gering	Gering

In der folgenden Tabelle wird die Betriebsphase in der Nacht dargestellt:

**Tabelle 12: Gegenüberstellung der Ist-Situation mit der spezifischen Belastung während der Betriebsphase in der Nacht (8 Stunden) und der zukünftigen Situation**

Immissionspunkt	Ist-Situation $L_{A,r,0,ist}$ in dB		Beurteilungspegel $L_{A,r,spez}$ in dB		Prognosepegel $L_{A,r,prog}$ in dB		Veränderung DL in dB		Eingriffsintensität lt. UVE	
	Nacht: Kernzeit	Nacht: 22-24 Uhr	Nacht: Kernzeit	Nacht: 22- 24 Uhr	Nacht: Kernzeit	Nacht: 22-24 Uhr	Nacht: Kernzeit	Nacht: 22-24 Uhr	Nacht: Kernzeit	Nacht: 22- 24 Uhr
<b>IP 1 GG</b>	44	49	17	27	<b>44</b>	<b>49</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 2 GG</b>	41	46	17	27	<b>41</b>	<b>46</b>	0	0	gering	gering
<b>IP 2 EG</b>	39	44	16	25	<b>39</b>	<b>44</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 2 OG</b>	40	45	17	26	<b>40</b>	<b>45</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 3 GG</b>	39	44	13	20	<b>39</b>	<b>44</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 4 EG</b>	35	40	13	19	<b>35</b>	<b>40</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 4 OG</b>	36	41	15	21	<b>36</b>	<b>41</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 5 GG</b>	37	42	13	20	<b>37</b>	<b>42</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 5 EG</b>	33	38	13	20	<b>33</b>	<b>38</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 5 OG</b>	35	40	13	22	<b>35</b>	<b>40</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 6 GG</b>	42	47	15	30	<b>42</b>	<b>47</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 7 EG</b>	41	46	14	30	<b>41</b>	<b>46</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 7 OG1</b>	40	45	14	30	<b>40</b>	<b>45</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 7 OG2</b>	40	45	14	30	<b>40</b>	<b>45</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 8 GG</b>	53	58	14	27	<b>53</b>	<b>58</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 9 EG</b>	44	49	13	22	<b>44</b>	<b>49</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 9 OG</b>	45	50	14	24	<b>45</b>	<b>50</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 10 GG</b>	56	61	16	27	<b>56</b>	<b>61</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 11 EG</b>	49	54	17	26	<b>49</b>	<b>54</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 11 OG1</b>	49	54	16	25	<b>49</b>	<b>54</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 11 OG2</b>	50	55	16	25	<b>50</b>	<b>55</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 12 GG</b>	56	61	21	29	<b>56</b>	<b>61</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 12 EG</b>	44	49	19	25	<b>44</b>	<b>49</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 12 OG</b>	44	49	20	27	<b>44</b>	<b>49</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 13 GG</b>	41	46	25	30	<b>41</b>	<b>46</b>	0	0	gering	Gering

Immissionspunkt	Ist-Situation $L_{A,r,0,ist}$ in dB		Beurteilungspegel $L_{A,r,spez}$ in dB		Prognosepegel $L_{A,r,prog}$ in dB		Veränderung DL in dB		Eingriffsintensität lt. UVE	
	Nacht: Kernzeit	Nacht: 22-24 Uhr	Nacht: Kernzeit	Nacht: 22- 24 Uhr	Nacht: Kernzeit	Nacht: 22-24 Uhr	Nacht: Kernzeit	Nacht: 22-24 Uhr	Nacht: Kernzeit	Nacht: 22- 24 Uhr
<b>IP 13 EG</b>	32	37	23	28	<b>32</b>	<b>37</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 13 OG</b>	33	38	23	28	<b>33</b>	<b>38</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 14 GG</b>	38	43	25	29	<b>38</b>	<b>43</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 15 EG</b>	35	40	22	25	<b>35</b>	<b>40</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 15 OG</b>	32	37	24	26	<b>33</b>	<b>37</b>	+1	0	gering	Gering
<b>IP 16 GG</b>	38	43	24	29	<b>38</b>	<b>43</b>	0	0	gering	gering
<b>IP 17 EG</b>	34	39	21	23	<b>34</b>	<b>39</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 17 OG</b>	36	41	21	24	<b>36</b>	<b>41</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 18 GG</b>	44	49	13	15	<b>44</b>	<b>49</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 18 EG</b>	43	48	10	12	<b>43</b>	<b>48</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 18 OG</b>	42	47	10	12	<b>42</b>	<b>47</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 19 GG</b>	48	53	3	6	<b>48</b>	<b>53</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 19 EG</b>	45	50	1	6	<b>45</b>	<b>50</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 19 OG</b>	45	50	4	8	<b>45</b>	<b>50</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 20 EG</b>	40	45	3	4	<b>40</b>	<b>45</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 20 OG</b>	40	45	5	6	<b>40</b>	<b>45</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 21 EG</b>	46	51	2	12	<b>46</b>	<b>51</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 21 OG1</b>	46	51	5	13	<b>46</b>	<b>51</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 21 OG2</b>	46	51	7	13	<b>46</b>	<b>51</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 22 GG</b>	39	44	17	24	<b>39</b>	<b>44</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 23 GG</b>	38	43	15	21	<b>38</b>	<b>43</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 23 EG</b>	37	42	13	19	<b>37</b>	<b>42</b>	0	0	gering	Gering
<b>IP 23 OG</b>	37	42	13	19	<b>37</b>	<b>42</b>	0	0	gering	Gering

## 2.2 ERSCHÜTTERUNGSTECHNIK

### 2.2.1 BAUPHASE

Die erschütterungstechnischen Emissionen der Bauphase wurden bereits im gemeinsamen Basisbefund des koordinierenden ASV berücksichtigt und wird daher auf diesen verwiesen.

### 2.2.2 BETRIEBSPHASE

Die erschütterungstechnischen Emissionen der Betriebsphase wurden bereits im gemeinsamen Basisbefund des koordinierenden ASV berücksichtigt und wird daher auf diesen verwiesen.

## **3 GUTACHTEN IM ENGEREN SINN**

### **3.1 GUTACHTEN NACH UVP-G**

#### **3.1.1 SCHALLSCHUTZTECHNIK**

Aus gutachterlicher Sicht ist zusammenfassend festzustellen, dass die vorliegende UVE dem Stand der Technik entsprechend ausgeführt wurde, fachlich richtig und nachvollziehbar ist.

Insbesondere in der Bauphase kann es innerhalb eines zeitlich begrenzten Zeitraumes zu deutlichen Veränderungen der Ist-Situation kommen. In der Betriebsphase sind Veränderungen der Ist-Situation innerhalb der Rechen- und Messgenauigkeit (1 dB) zu erwarten.

Aus gutachterlicher Sicht ist aufgrund der zeitlichen Begrenzung der Bauphase und der faktisch nicht vorhandenen Auswirkungen in der Betriebsphase von einer geringen Eingriffsintensität auszugehen. Da es aber kein Schutzgut „Ruhe“ gibt, sind die Auswirkungen der auftretenden spezifischen Schallimmissionen durch die jeweiligen Fachgutachter zu beurteilen; insbesondere durch den humanmedizinischen ASV.

Auflagenvorschläge oder weitere Maßnahmen sind aus gutachterlicher Sicht nicht notwendig.

#### **3.1.2 ERSCHÜTTERUNGSTECHNIK**

Aus gutachterlicher Sicht ist zusammenfassend festzustellen, dass die vorliegende UVE dem Stand der Technik entsprechend ausgeführt wurde, fachlich richtig und nachvollziehbar ist.

Relevante Immissionen sowie Auswirkungen auf den Menschen oder Bauwerke sind aus erschütterungstechnischer Sicht nicht zu erwarten,

Auflagenvorschläge oder weitere Maßnahmen sind aus gutachterlicher Sicht nicht notwendig.

### **3.2 GUTACHTEN NACH WEITEREN VERWALTUNGSVORSCHRIFTEN**

#### **3.2.1 VOLV**

Die Belange des ArbeitnehmerInnenschutzes sind hinreichend gewürdigt und ist den Bestimmungen der VOLV Rechnung getragen.

## **4 MAßNAHMEN UND AUFLAGENVORSCHLÄGE**

Aus gutachterlicher Sicht sind keine weiteren Maßnahmen vorzuschlagen. Es wird aber nochmals darauf hingewiesen, dass die vom Konsenswerber geplanten Maßnahmen umgesetzt werden. Aus schalltechnischer Sicht wird explizit auf das vom humanmedizinischen ASV vorgeschlagene Umweltkommunikationsmanagement hingewiesen und dessen Umsetzung befürwortet.

## **5 ZU DEN STELLUNGNAHMEN UND EINWENDUNGEN**

### **5.1 UMWELTANWALTSCHAFT**

Die Umweltschützerin MMag. Pöllinger nimmt in ihrer Stellungnahme Bezug auf die Schalltechnik und führt aus, dass es insbesondere in der Bauphase zu relevanten Schallimmissionen kommt. Auch in der Betriebsphase können Störungen durch Mähen und das Laubblasen entstehen. Weiters verweist sie darauf, dass die vorgeschlagenen Maßnahmen umgesetzt werden, insbesondere das Umweltkommunikationsmanagement.

Aus gutachterlicher Sicht ist dazu festzuhalten, dass auch aus gutachterlicher Sicht darauf verwiesen wird, dass die lärmindernden Massnahmen umgesetzt werden. Der ha. schalltechnische ASV ist sich auch der Wichtigkeit eines funktionierenden Umweltkommunikationsmanagements bewusst und befürwortet dieses vorbehaltlos.

### **5.2 UMWELTBUNDESAMT**

Zu den Einwendungen betreffend den Fachbereich Lärm wird aus gutachterlicher Sicht wie folgt Stellung bezogen:

- 1.) Die Kalibrierung des Rechenmodells erfolgte nach dem Stand der Technik. Es ist jedoch richtig, dass die rechnerisch ermittelten Werte für die Messpunkte nicht explizit angeführt wurden. Im Rahmen der Projektsbesprechung wurden diese dem ha. ASV vorgelegt; daher konnte von ha. Seite die Richtigkeit der Vorgehensweise bestätigt werden. Es wird aber empfohlen, diese Unterlagen auch den Projektunterlagen beizulegen.
- 2.) Das Spektrum für die Linienquelle ist den Berechnungsgrundlagen zu entnehmen; es ist zwar nicht explizit dargestellt, aber den aus den Quellenangaben des Berechnungsmodells ableitbar. Aus gutachterlicher Sicht ist es nicht notwendig, die Quellenangaben für die verschiedenen Emissionsansätze zu ergänzen, da die ungünstigste Situation zu beurteilen ist. Eine genaue Kenntnis der tatsächlich verwendeten Maschinen und Geräte ist nicht gegeben, daher wurden maximale Emissionsansätze gewählt. Es ist daher unerheblich, welche Emissionsansätze aufgrund welcher Quellenangaben gewählt werden – es ist nur sicherzustellen, dass die der Beurteilung zugrundeliegenden maximalen Emissionen nicht überschritten werden.
- 3.) Der ha. ASV kann diese gewählte Vorgehensweise nachvollziehen. Einerseits wird die Betrachtung für den innerhalb der EU angewandten Nachtzeitraum (bis 0500 Uhr) gewählt und andererseits auf die von der humanmedizinischen Seite geforderte Betrachtung bis 0600 Uhr. Das Bewertungsschema bedarf nach ha. Ansicht keiner neuerlichen Würdigung, da die Grenzen der Gesundheitsgefährdung und mögliche Überschreitungen durch die Humanmedizin gedeckelt werden.

Aus gutachterlicher Sicht liegt eine fachlich richtige und nachvollziehbare UVE vor.

Graz, 08.10.2013

AS Ing. Lammer Christian eh.