

Schalltechnische Untersuchung zur 4. Änderung
und Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. 3
"Gewerbegebiet westlich der Marktoberdorfer
Straße" der Gemeinde Görisried

Auftraggeber:
Kommunale Dienstleistungs GmbH
Kirchplatz 8
87657 Görisried

Fassung 02.04.2024
Bericht-Nr. 23-437/a

Bearbeiter: Dipl. Ing. D. wolf
(daniela.wolf@sieberconsult.eu)

Auftragnehmer:
Sieber Consult GmbH
Am Schönbühl 1
88131 Lindau (B)



Durch die DAkks nach DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes Prüflaboratorium

Die Akkreditierung gilt nur für den in der
Urkundenanlage D-PL-21993-01-00
aufgeführten Akkreditierungsumfang

Bekannt gegebene Stelle nach § 29b BImSchG



Zusammenfassung

Die Gemeinde Görisried plant die 4. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. 3 "Gewerbegebiet westlich der Marktoberdorfer Straße" zur Ausweisung weiterer Gewerbeflächen nördlich des bestehenden Gewerbegebietes. Von den Erweiterungsflächen gehen Gewerbelärmimmissionen aus, welche auf die umliegenden schützenswerten Nutzungen einwirken. Gemäß der Stellungnahme der Unteren Immissionschutzbehörde im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung ist zu prüfen, ob die geplanten Gewerbeflächen unter Berücksichtigung der Vorbelastung konfliktfrei mit gewerbegebietstypischen Flächenschalleleistungspegeln gemäß DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) belegt werden können.

Die Prüfung hat ergeben, dass gewerbegebietstypische Betriebe ohne relevante Einschränkungen der Schallemissionen während des Tagzeitraumes möglich sind. Während der Nachtzeit kann der in der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) genannte gewerbegebietstypische Wert von 60 dB(A) jedoch nicht voll ausgeschöpft werden, sondern es sind Emissionsbegrenzung zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den Einwirkorten erforderlich.

Da die Gemeinde Görisried noch eine weitere Erweiterung des Gewerbegebietes in Richtung Norden, Westen sowie Süden plant, von welcher mit zusätzlichen Schallimmissionen an den Einwirkorten zu rechnen ist, wird empfohlen, im Bebauungsplan die zulässigen Schallemissionen mit Emissionskontingenten gemäß DIN 45691 (Geräuschkontingentierung) zu regeln. Dadurch wird auch für eine zukünftige Erweiterung eine angemessene Nutzbarkeit der Flächen sowie eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der Umgebungsbebauung gewährleistet.

Es werden folgende Emissionskontingente L_{EK} als Festsetzung im Bebauungsplan vorgeschlagen:

Teilfläche	Emissionskontingente L_{EK} in dB(A)	
	$L_{EK \text{ tags}}$	$L_{EK \text{ nachts}}$
GE - Nord	62	50
GE - Süd	62	49
GE - Ost	62	49



Inhaltsverzeichnis

		Seite
1	Situation und Aufgabenstellung	5
2	Verwendete Unterlagen und Informationen	5
3	Örtliche Gegebenheiten	6
4	Plangebiet	7
5	Beurteilungsgrundlagen	8
6	Immissionspunkte	9
7	Vorbelastung	10
	7.1 Schallemissionen	10
	7.2 Berechnung der Schallimmissionen	10
	7.3 Berechnungsergebnisse	11
8	Zusatzbelastung	11
	8.1 Schallemissionen	11
	8.2 Bewertung	12
9	Emissionskontingentierung	13
10	Vorschläge für die Bauleitplanung	15
	10.1 Festsetzungen	15
	10.2 Begründung	16
	10.3 Umweltbericht	17
11	Anhang	18



1 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Görisried plant die 4. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. 3 "Gewerbegebiet westlich der Marktoberdorfer Straße" zur Ausweisung weiterer Gewerbeflächen nördlich des bestehenden Gewerbegebietes. Von den Erweiterungsflächen gehen Gewerbelärmimmissionen aus, welche auf die umliegenden schützenswerten Nutzungen einwirken. Im rechtsverbindlichen Bebauungsplan Nr. 3 "Gewerbegebiet westlich der Marktoberdorfer Straße" sowie in dessen 1., 2., und 3. Änderung und Erweiterung sind höchstzulässige immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel festgesetzt.

Gemäß der Stellungnahme der Unteren Immissionsschutzbehörde im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung ist zu prüfen, ob die geplanten Gewerbeflächen unter Berücksichtigung der Vorbelastung konfliktfrei mit gewerbegebietstypischen Flächenschallleistungspegeln gemäß DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) belegt werden können [2]. Sofern dies möglich ist, kann auf eine Vergabe von Emissionskontingenten verzichtet werden. Andernfalls sollte eine Emissionskontingentierung vorgenommen werden.

Die Sieber Consult GmbH wurde von der Gemeinde Görisried beauftragt, diese schalltechnische Überprüfung vorzunehmen, ggf. eine Emissionskontingentierung durchzuführen und Festsetzungen im Bebauungsplan sowie Textpassagen für den Umweltbericht vorzuschlagen.

2 Verwendete Unterlagen und Informationen

- [1] Städtebaulicher Entwurf – Alternative 3.3 zum Bebauungsplan "Erweiterung Gewerbegebiet In der Lache" der Gemeinde Görisried, Sieber Consult GmbH vom 15.03.2024
- [2] Stellungnahme der Unteren Immissionsschutzbehörde, Landratsamt Ostallgäu im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange an der Bauleitplanung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB vom 26.01.2024
- [3] Flächennutzungsplan der Gemeinde Görisried
- [4] Bebauungsplan Nr. 3 "Gewerbegebiet westlich der Marktoberdorfer Straße" der Gemeinde Görisried; rechtsverbindlich seit 16.03.1995
- [5] 1. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. 3 "Gewerbegebiet westlich der Marktoberdorfer Straße" der Gemeinde Görisried, rechtsverbindlich seit 03.07.2001
- [6] 2. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. 3 "Gewerbegebiet westlich der Marktoberdorfer Straße" der Gemeinde Görisried, rechtsverbindlich seit 02.07.2007

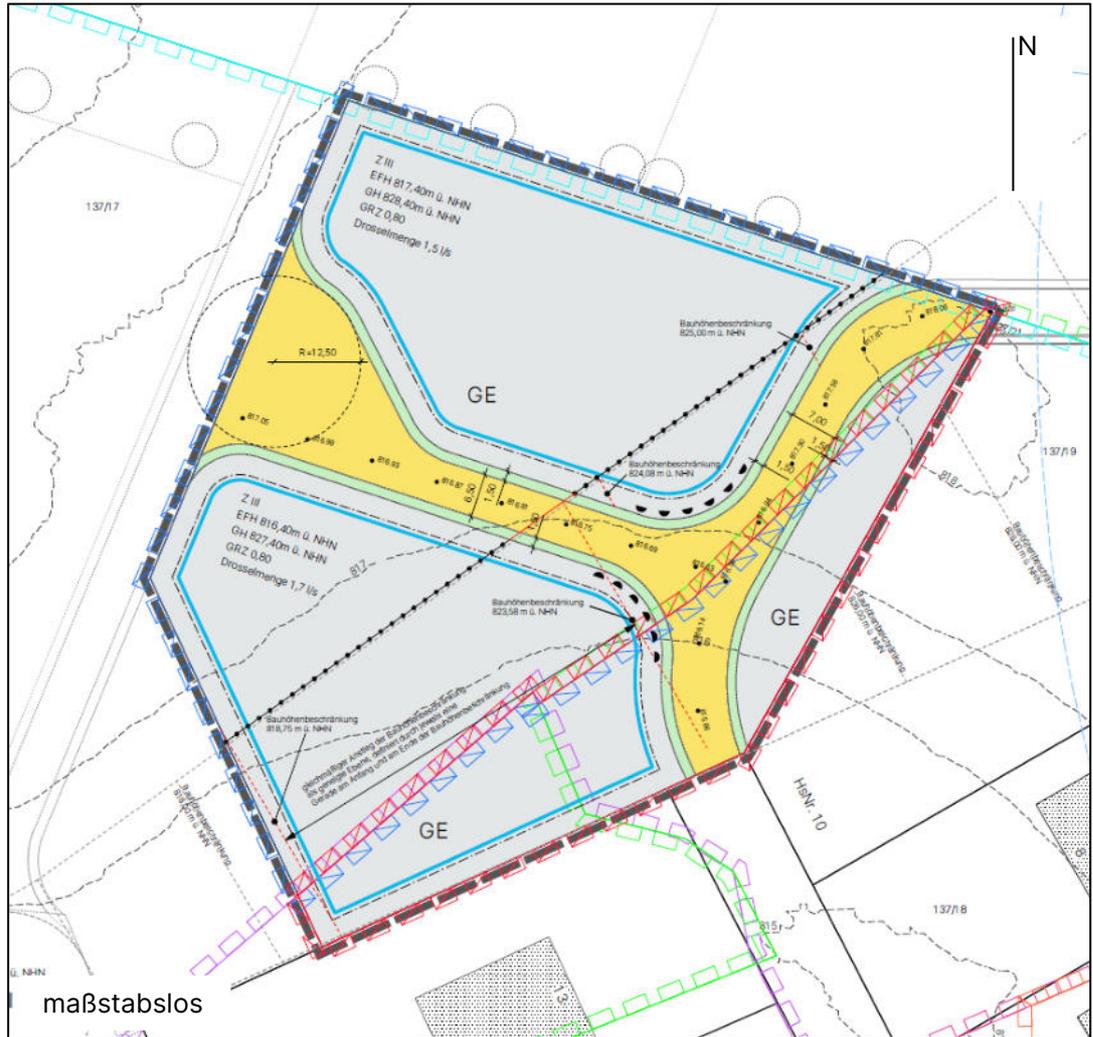
- 
- [7] 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 3 "Gewerbegebiet westlich der Marktoberdorfer Straße" der Gemeinde Görisried, rechtsverbindlich seit 30.09.2016
 - [8] 4. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. 3 "Gewerbegebiet westlich der Marktoberdorfer Straße" der Gemeinde Görisried, Entwurf vom 02.04.2024
 - [9] Bebauungsplan Nr. 2 "In der Furche" der Gemeinde Görisried, rechtsverbindlich seit 09.11.1993
 - [10] Baugesetzbuch (BauGB) in der aktuellen Fassung
 - [11] Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der aktuellen Fassung
 - [12] Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der aktuellen Fassung
 - [13] Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 28.08.1998, zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017, in Kraft getreten am 9. Juni 2017
 - [14] DIN 18005:2023-07 "Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung" mit DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07 "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung"
 - [15] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Oktober 1999
 - [16] DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
 - [17] Programmsystem IMMI 2023 – Software zur Berechnung von Lärm und Luftschadstoffen, WÖLFEL Monitoring Systems GmbH + Co. KG

3 Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet befindet sich im Norden von Görisried, westlich der Marktoberdorfer Straße. Im Süden grenzt das bestehende "Gewerbegebiet westlich der Marktoberdorfer Straße" an [4], [5], [6], [7]. Südlich der Betzigauer Straße, in einer Entfernung von ca. 280 m zum Plangebiet, befindet sich Wohnbebauung in Form eines reinen Wohngebietes (WR) [9]. Zwischen dem bestehenden Gewerbegebiet und dem reinen Wohngebiet befindet sich eine unbebaute Fläche, welche im Flächennutzungsplan als Wohnbaufläche dargestellt ist [3].

In Kapitel 4 ist der Entwurf der 4. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. 3 "Gewerbegebiet westlich der Marktoberdorfer Straße" dargestellt [8].

4 Plangebiet





5 Beurteilungsgrundlagen

Gemäß § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch (BauGB) [10] sind in der Bauleitplanung die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Lärmschutz wird für die Praxis durch die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) [14] konkretisiert.

Gemäß dem Beiblatt 1 der DIN 18005 gelten die folgenden Orientierungswerte:

Baugebiet	Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1 in dB(A)			
	Verkehrslärm		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	tags	nachts	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA) Kleinsiedlungsgebiete (KS) Wochenend-, Ferienhaus-, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingarten-, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 - 65	35 - 65	45 - 65	35 - 65

Die Nachtzeit beginnt um 22:00 Uhr und endet um 6:00 Uhr.

Für die Geräuschimmissionen von gewerblichen Anlagen sind die Orientierungswerte der DIN 18005 grundsätzlich verbindlich, denn sobald die Planungen realisiert sind, wird die TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) herangezogen. Gemäß Ziffer 7.6 der DIN 18005 kann eine Ausweisung von neuen schutzbedürftigen Gebieten ohne ausreichende Abstände von bestehenden gewerblichen Anlagen, Industrie- oder Gewerbegebieten zu Beschränkungen der gewerblichen Nutzung führen.



In der TA Lärm sind Immissionsrichtwerte festgesetzt, die sich bei einem allgemeinen und reinen Wohngebiet (WA, WR) sowie einem Mischgebiet (MI) nicht von den Orientierungswerten für Gewerbelärm der DIN 18005 unterscheiden.

Die Immissionsrichtwerte richten sich nach den Festsetzungen in Bebauungsplänen. Existieren keine Festsetzungen bzw. keine Bebauungspläne, so erfolgt eine Beurteilung entsprechend der Schutzbedürftigkeit (TA Lärm, Ziffer 6.6).

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages (6:00 bis 22:00 Uhr) für einen Beurteilungszeitraum von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt (TA Lärm, Ziffer 6.4).

Einzelne Geräuschspitzen dürfen den Immissionsrichtwert tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten (TA Lärm, Ziffer 6.1).

Bei Wohngebieten (WA, WR, Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten) ist den anteiligen Schallimmissionen während der Ruhezeit (Tageszeit mit erhöhter Empfindlichkeit) ein Zuschlag von 6 dB(A) zuzurechnen. Die Ruhezeiten gelten werktags (Montag bis Samstag) von 6:00 bis 7:00 Uhr und von 20:00 bis 22:00 Uhr sowie sonntags von 6:00 bis 9:00 Uhr, 13:00 bis 15:00 Uhr und von 20:00 bis 22:00 Uhr (TA Lärm, Ziffer 6.5).

Zur Beurteilung der Anlage ist die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung zu bestimmen.

6 Immissionspunkte

Die dem Plangebiet nächstgelegenen Einwirkorte sowie deren Gebietseinstufung sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Die Lage der Einwirkorte ist dem Lageplan in Anhang 3 zu entnehmen.

Immissionspunkte	Gebietseinstufung
IP 1 (Fl.-Nr. 261)	Geplante Wohnbaufläche gemäß FNP [3]
IP 2 (Fl.-Nr. 281/16)	Reines Wohngebiet (WR) gemäß [9]
IP 3 (Fl.-Nr. 260/13)	Mischgebiet (MI) gemäß [5]

Im Bereich des Einwirkortes IP 1 existiert kein rechtsverbindlicher Bebauungsplan, in welchem der Schutzanspruch geregelt ist. Im Flächennutzungsplan ist der Einwirkort als Wohnbaufläche dargestellt. Um eine angemessene Nutzbarkeit der zukünftig geplanten gewerblichen Bauflächen zu gewährleisten, wird diesem Einwirkort der Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebietes (WA) zugeordnet.



7 Vorbelastung

7.1 Schallemissionen

Von dem südlich an das Plangebiet angrenzenden, bestehenden Gewerbegebiet gehen Schallemissionen aus, welche als Vorbelastung auf die maßgeblichen Einwirkorte einwirken. Im rechtsverbindlichen Bebauungsplan Nr. 3 "Gewerbegebiet westlich der Marktoberdorfer Straße" sowie in dessen 1., 2., und 3. Änderung und Erweiterung sind die folgenden höchstzulässigen immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel festgesetzt, welche nicht überschritten werden dürfen:

Teilfläche	Flächenbezogene Schallleistungspegel in dB(A)	
	tags	nachts
Fl.-Nr. 137/8	55	40
Fl.-Nr. 137/9	55	40
Fl.-Nr. 137/14	60	45
Fl.-Nr. 137/18	60	45
Fl.-Nr. 137/19	60	45
Fl.-Nr. 137/22	60	50
Fl.-Nr. 137/23	55	40
Fl.-Nr. 260/2	55	40
Fl.-Nr. 260/7	55	40

Die Schallquellenhöhe beträgt gemäß den Festsetzungen 1,00 m über ebenem Gelände.

7.2 Berechnung der Schallimmissionen

Die Berechnung der Schallimmissionen an den maßgeblichen Einwirkorten erfolgt gemäß Ziffer 7.6 der DIN 18005 nach TA Lärm [13] in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 (Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien) [15].

Es werden die unter Kapitel 7.1 genannten Flächenschallquellen in das Schallausbreitungsberechnungsprogramm eingegeben (vgl. Eingabedaten in Anhang 1).

In der DIN ISO 9613-2 wird ein auf alle Schallquellen anwendbares, einheitliches Verfahren für die Berechnung der Schallausbreitung im Freien angegeben. Der darin zu bestimmende Mitwind-Mittelungspegel $L_{AT(DW)}$ (Wind weht von der Quelle zum Immissionspunkt) berücksichtigt die Richtwirkungskorrektur D_C und die Dämpfung auf Grund

der geometrischen Ausbreitung A_{div} , durch Luftabsorption A_{atm} (10 °C, 70 % rel. Luftfeuchtigkeit), durch Bodendämpfung A_{gr} (hier: alternatives Verfahren mit frequenzunabhängiger Berechnung vgl. DIN ISO 9613-2 Ziffer 7.3.2), durch Abschirmung A_{bar} sowie auf Grund sonstiger Effekte A_{misc} . Der Mitwind-Mittelungspegel $L_{AT(DW)}$ wird gemäß folgender Beziehung ermittelt:

$$L_{AT(DW)} = L_W + D_C - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$$

Des Weiteren ist gemäß TALärm die meteorologische Korrektur C_{met} nach DIN ISO 9613-2 zu berücksichtigen. Zur Ermittlung dieser Korrektur ist neben dem Abstand zwischen der Schallquelle und dem Immissionspunkt auch die Konstante C_0 (Faktor für Windgeschwindigkeit und -richtung sowie Temperaturgradienten) erforderlich. Im vorliegenden Fall wird der Wert für die meteorologische Korrektur $C_{met} = 0$ dB gesetzt. Die berechneten Pegel sind somit "Mitwind-Mittelungspegel".

7.3 Berechnungsergebnisse

Folgende Beurteilungspegel der Vorbelastung wurden an den Einwirkorten für das 1. Obergeschoss (relative Höhe: 5,60 m) berechnet. Der Sonntag stellt dabei den maßgeblichen Beurteilungszeitraum dar. Der detaillierte Beitrag der einzelnen Schallquellen zum jeweiligen Beurteilungspegel ist in Anhang 2 tabellarisch aufgeführt.

Immissionspunkt (IP)	Beurteilungspegel Vorbelastung in dB(A)		Immissionsrichtwert lt. TALärm in dB(A)		Über- (+) /Unterschreitung (-) in dB(A)	
	tagsüber	nachts	tagsüber	nachts	tagsüber	nachts
IP 1 (Fl.-Nr. 261)	51,5	35,4	55	40	-3,5	-4,6
IP 2 (Fl.-Nr. 281/16)	43,1	26,1	50	35	-6,9	-8,9
IP 3 (Fl.-Nr. 260/13)	54,4	39,6	60	45	-5,6	-5,4

8 Zusatzbelastung

8.1 Schallemissionen

Um zu prüfen, ob die geplanten Gewerbeflächen mit gewerbegebietstypischen Flächenschalleleistungspegeln gemäß der DIN 18005 belegt werden können, wird ermittelt, welche Zusatzbelastung durch die geplanten Flächen auf die Immissionsorte einwirken darf, um die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den maßgeblichen Einwirkorten unter Berücksichtigung der Vorbelastung weiterhin einzuhalten.



Die Immissionsrichtwertanteile der Zusatzbelastung berechnen sich nach der folgenden Formel:

$$\text{Zusatzbelastung} = 10 * \log (10^{0,1 * \text{Immissionsrichtwert}} - 10^{0,1 * \text{Vorbelastung}}) \text{ [dB(A)]}$$

Folgende Immissionsrichtwertanteile ergeben sich an den maßgeblichen Einwirkorten:

Immissionspunkt (IP)	Beurteilungspegel Vorbelastung in dB(A)		Immissionsrichtwert lt. TALärm in dB(A)		Immissionsrichtwertanteil Zusatzbelastung in dB(A)	
	tagsüber	nachts	tagsüber	nachts	tagsüber	nachts
IP 1 (Fl.-Nr. 261)	51,5	35,4	55	40	52,4	38,2
IP 2 (Fl.-Nr. 281/16)	43,1	26,1	50	35	49,0	34,4
IP 3 (Fl.-Nr. 260/13)	54,4	39,6	60	45	58,6	43,5

Unter Anwendung des in Kapitel 7 beschriebenen Berechnungsverfahrens ergeben sich für die geplanten Gewerbeflächen mögliche flächenbezogene Schalleistungspegel von tagsüber 66 dB(A) und nachts 56 dB(A), bei welchen die Immissionsrichtwertanteile der Zusatzbelastung noch eingehalten werden (vgl. Berechnungstabellen in Anhang 2).

8.2 Bewertung

Nach DIN 18005 kann für Gewerbegebiete (GE) ohne Emissionsbegrenzungen ein flächenbezogener Schalleistungspegel von 60 dB(A) tags und nachts angesetzt werden. In den geplanten Erweiterungsflächen des Gewerbegebietes können sich somit gewerbegebietstypische Betriebe ohne Einschränkungen der Schallemissionen während des Tagzeitraumes ansiedeln. Während der Nachtzeit kann der gewerbegebietstypische Wert von 60 dB(A) nicht voll ausgeschöpft werden, sondern es sind Emissionsbegrenzung zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TALärm an den Einwirkorten erforderlich. Da innerhalb des bestehenden Gewerbegebietes Betriebsleiterwohnungen zulässig sind, ergibt sich bereits innerhalb des Gewerbegebietes ein um 15 dB(A) höheres Schutzniveau für den Nachtzeitraum. Die Schallemissionen der Betriebe sind während der Nachtzeit in Richtung der maßgeblichen Einwirkorte somit zu reduzieren.

Da die Gemeinde Görisried noch eine weitere Erweiterung des Gewerbegebietes in Richtung Norden, Westen sowie Süden plant, von welcher mit zusätzlichen Schallemissionen an den Einwirkorten zu rechnen ist, wird empfohlen im Bebauungsplan die zulässigen Schallemissionen mit Emissionskontingenten gemäß DIN 45691 (Geräuschkontingentierung) zu regeln. Dadurch wird auch für eine zukünftige Erweiterung eine angemessene Nutzbarkeit der Flächen sowie eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte

der TA Lärm an der Umgebungsbebauung gewährleistet. Das Verfahren der Emissionskontingentierung bietet im Allgemeinen den Vorteil, dass nicht der erste Betrieb, der sich ansiedelt, bereits so viel Lärm emittiert, dass jeder weitere Betrieb unter Berücksichtigung der Umgebungsbebauung unzulässig wäre.

9 Emissionskontingentierung

Die DIN 45691 (Geräuschkontingentierung) [16] bietet ein Konzept für die Verteilung der an den maßgeblichen Immissionspunkten zur Verfügung stehenden Geräuschemissionsanteile des Plangebietes. Bei der Festsetzung von Emissionskontingenten nach DIN 45691 wird jedem Quadratmeter Grundstücksfläche eine bestimmte Geräuschemission zugeordnet.

Im Rahmen einer zu erteilenden Betriebsgenehmigung ist unter Berücksichtigung der vom jeweiligen Vorhaben in Anspruch genommenen Fläche eine Schallausbreitungsrechnung auf Grundlage der festgesetzten Emissionskontingente und unter alleiniger Berücksichtigung der Abstandsdämpfung durchzuführen. Bei der Berechnung erhält man am Einwirkort ein Immissionskontingent L_{IK} für die betrachtete gewerbliche Nutzung. Dieses Immissionskontingent kann dann ausgeschöpft werden.

Bei der Überprüfung der Einhaltung des Immissionskontingentes werden alle Ausbreitungsparameter wie Abschirmung von Gebäuden, Geländeverlauf, Bodendämpfung und ggf. sonstige Lärmschutzmaßnahmen berücksichtigt.

Die Geräuschkontingentierung wird auf die umliegenden nächstgelegenen schutzbedürftigen bestehenden bzw. planungsrechtlich zulässigen Nutzungen (vgl. Kapitel 6) bezogen. An den maßgeblichen Einwirkorten sind gemäß Kapitel 8 für die Emissionskontingentierung folgende Planwerte, welche den geplanten Gewerbeflächen als Zusatzbelastung zur Verfügung stehen, zu berücksichtigen:

Immissionspunkt (IP)	Vorbelastung in dB(A)		Immissionsrichtwert in dB(A)		Planwert in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IP 1 (Fl.-Nr. 261)	51,5	35,4	55	40	52,4	38,2
IP 2 (Fl.-Nr. 281/16)	43,1	26,1	50	35	49,0	34,4
IP 3 (Fl.-Nr. 260/13)	54,4	39,6	60	45	58,6	43,5

Für die Emissionskontingentierung wird das geplante Gewerbegebiet in drei Teilflächen unterteilt. Für die angedachte zukünftige Erweiterung werden ebenfalls Teilflächen in Anlehnung an den städtebaulichen Entwurf [1] berücksichtigt.

Die Ermittlung der Emissionskontingente tags/nachts erfolgt gemäß DIN 45691 unter Berücksichtigung der Einhaltung der Planwerte.

Nachfolgend sind die vorgeschlagenen Emissionskontingente für die einzelnen Teilflächen aufgelistet:

Teilfläche	Emissionskontingente L_{EK} in dB(A)	
	L_{EK} tags	L_{EK} nachts
GE - Nord	62	50
GE - Süd	62	49
GE - Ost	62	49
Zukünftige Erweiterung - Nord	62	49
Zukünftige Erweiterung - Mitte	61	47
Zukünftige Erweiterung - Süd	51	35

Für den Tagzeitraum wird für alle drei geplanten Gewerbeflächen ein einheitliches Emissionskontingent von 62 dB(A) vorgeschlagen. Dadurch ist in diesen Flächen eine Ansiedlung von gewerbegebietstypischen Betrieben ohne relevante Einschränkungen der Schallemissionen während des Tagzeitraumes möglich. Für den Nachtzeitraum werden Emissionskontingente von 50 dB(A) für die nördliche Fläche und 49 dB(A) für die südliche und östliche Fläche vorgeschlagen. Während der Nachtzeit sind die Geräuschemissionen der Betriebe somit um 12 dB(A) bzw. 13 dB(A) zu reduzieren. Dies ist in der Regel auch bei gewerbegebietstypischen Betrieben gegeben, welche keinen 3-Schicht-Betrieb bzw. keine geräuschintensiven Tätigkeiten auf den Außenflächen (z.B. Staplerverkehr, Ladetätigkeiten) während der Nachtzeit aufweisen. Zudem können durch eine schalltechnisch günstige Gebäudesituierung die Schallemissionen in Richtung der Einwirkorte abgeschirmt werden.

Die für die zukünftigen Erweiterungsflächen angegebenen Emissionskontingente sind nicht verbindlich, sondern müssen dann in der konkreten Bauleitplanung an die tatsächlich geplanten Flächen angepasst werden. Die für die im Süden angedachte Erweiterungsfläche ermittelten Emissionskontingente sind aufgrund des unmittelbaren Aneinandergrenzens mit dem maßgeblichen Einwirkort IP1 deutlich niedriger als gewerbegebietstypische Werte. Sollte an der Planung eines Wohngebietes gemäß der Darstellung im Flächennutzungsplan festgehalten werden, so ist hier nur ein geräuscharmer Betrieb möglich, bzw. der Betrieb müsste ggf. mit Hilfe von Lärmschutzmaßnahmen oder Situierung der geräuschintensiven Tätigkeiten in Richtung Norden die Schallabstrahlung in Richtung Süden begrenzen. Sollte kein

Wohngebiet mehr realisiert werden sollen, so sind auch für die südliche Gewerbefläche höhere Schallemissionen möglich.

Die Ergebnisse der Immissionsberechnung mit den oben angegebenen Emissionskontingenten sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt (vgl. Berechnungstabelle in Anhang 2):

Immissionspunkt (IP)	Immissionskontingent in dB(A)		Planwert in dB(A)		Über- (+) /Unter-schreitung (-) in dB(A)	
	tagsüber	nachts	tagsüber	nachts	tagsüber	nachts
IP 1 (Fl.-Nr. 261)	52,3	38,1	52,4	38,2	-0,1	-0,1
IP 2 (Fl.-Nr. 281/16)	43,9	30,6	49,0	34,4	-5,1	-3,8
IP 3 (Fl.-Nr. 260/13)	47,2	34,0	58,6	43,5	-11,4	-9,5

Die ermittelten Planwerte werden an allen Einwirkorten eingehalten.

10 Vorschläge für die Bauleitplanung

10.1 Festsetzungen

Im Bebauungsplan sind Festsetzungen für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG zu treffen. Es wird folgende Festsetzung vorgeschlagen:

- Innerhalb des Gewerbegebietes sind nur solche Vorhaben (Anlagen und Betriebe) zulässig, deren Geräusche folgende Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tagsüber (6:00 bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) überschreiten (§ 1 Abs. 4 Nr. 2 BauNVO):

Gebiet	Bezugsfläche in m ² (Größe der überbaubaren Grundstücksflächen)	Emissionskontingente L_{EK} in dB(A)	
		tags (6:00 bis 22:00 Uhr)	nachts (22:00 bis 06:00 Uhr)
GE - Nord	3.050	62	50
GE - Süd	3.530	62	49
GE - Ost	540	62	49

Die Prüfung zur Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 (archivmäßig hinterlegt beim Deutschen Patentamt).

10.2 Begründung

In der Begründung zum Bebauungsplan sind die Festsetzungen zu erläutern. Folgender Text wird vorgeschlagen:

"Durch die Erweiterung des Gewerbegebietes ist mit Lärmeinwirkungen auf die Umgebungsbebauung zu rechnen, die zu Nutzungskonflikten führen können. Zur Konfliktlösung werden im Bebauungsplan Emissionskontingente gemäß DIN 45691 (Geräuschkontingentierung) festgesetzt (vgl. Schalltechnische Untersuchung der Sieber Consult GmbH vom 02.04.2024). Das Verfahren der Emissionskontingentierung bietet im Allgemeinen den Vorteil, dass nicht der erste Betrieb, der sich ansiedelt, bereits so viel Lärm emittiert, dass jeder weitere Betrieb unter Berücksichtigung der Umgebungsbebauung unzulässig wäre. Die Festsetzung der Emissionskontingente gewährleistet die Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Einwirkorten der bestehenden bzw. planungsrechtlich zulässigen Umgebungsbebauung.

Bei der Festlegung von Emissionskontingenten nach DIN 45691 wird jedem Quadratmeter Grundstücksfläche eine bestimmte Geräuschemission zugeordnet, so dass die Immissionsrichtwerte der TALärm (1998) unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch bestehende gewerbliche Nutzungen an der Umgebung des Gewerbegebietes eingehalten werden. Die südlich des Plangebietes bestehenden gewerblichen Nutzungen gehen bei der Berechnung der Emissionskontingente als Vorbelastung mit ein. Eventuelle Hindernisse wie Häuser, Hallen oder Böschungen zwischen der Schallquelle und dem Immissionspunkt (Zusatzdämpfung) werden gemäß DIN 45691 bei der Berechnung der Kontingente nicht berücksichtigt. Die Berechnung erfolgt unter alleiniger Berücksichtigung des Abstandsmaßes nach DIN ISO 9613-2 (Schallausbreitung im Freien).

Bei der Ermittlung der Emissionskontingente wird auch die im Flächennutzungsplan dargestellte Wohnbaufläche als Einwirkort mitberücksichtigt. Zudem werden die Emissionskontingente so vergeben, dass auch für eine zukünftige Erweiterung eine angemessene Nutzbarkeit der Flächen sowie eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TALärm an der Umgebungsbebauung gewährleistet ist.

Um die Zweckbestimmung des Baugebietes zu wahren, muss das festgesetzte Geräuschkontingent jeden nach § 8 BauNVO zulässigen Betrieb ermöglichen. Für den Tagzeitraum wird für alle drei geplanten Gewerbeflächen ein einheitliches Emissionskontingent von 62 dB(A) festgesetzt. Um die Einhaltung der Immissionsrichtwerte an der Umgebungsbebauung zu gewährleisten, werden für den Nachtzeitraum reduzierte Emissionskontingente von 50 dB(A) für die nördliche Fläche und 49 dB(A) für die südliche und östliche Fläche festgesetzt. Die Emissionskontingente entsprechen den gewerbegebietstypischen Schallemissionen gemäß der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau). Während der Nachtzeit sind Emissionsbegrenzungen erforderlich. Dies ist in der Regel bei Betrieben gegeben, welche keinen 3-Schicht-Betrieb bzw. keine



geräuschintensiven Tätigkeiten auf den Außenflächen (z.B. Staplerverkehr, Ladetätigkeiten) während der Nachtzeit aufweisen. Zudem können durch eine schalltechnisch günstige Gebäudesituierung die Schallemissionen in Richtung der Einwirkorte abgeschirmt werden. Eine Ansiedlung eines jeden nach § 8 BauNVO zulässigen Betriebes ist mit den festgesetzten Emissionskontingenten somit gewährleistet.

Die Einhaltung der Emissionskontingente wird im Einzelfall im Rahmen des bau- bzw. immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens bzw. bei der Planung eines Vorhabens, das vom Genehmigungsverfahren freigestellt ist, durch Vorlage einer schalltechnischen Untersuchung durch ein entsprechend qualifiziertes Büro nachzuweisen sein. Dabei wird die Zusatzdämpfung berücksichtigt, was es dem Betreiber ermöglicht, durch variable Maßnahmen und konkrete Betriebsgestaltung (z.B. Lage, Orientierung, Anzahl und Größe von Gebäudeöffnungen) die Emissionen so zu steuern, dass der zulässige Immissionsanteil an der schutzbedürftigen Umgebungsbebauung eingehalten wird.

Das zur Bestimmung der schalltechnischen Zulässigkeit durchzuführende Berechnungsverfahren ist in die textlichen Festsetzungen aufgenommen und entspricht der in der DIN 45691 eingeführten Berechnungsmethodik."

10.3 Umweltbericht

Im Umweltbericht sind die im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ermittelten Umweltauswirkungen zu beschreiben und zu bewerten. Für die Beschreibung der Lärmauswirkungen wird folgender Text vorgeschlagen:

"Bestandsaufnahme: Der Bereich wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt (Weiden, Mähwiesen, Äcker). Auf das Plangebiet wirken die Lärmemissionen des bestehenden Gewerbegebietes ein. Nutzungskonflikte liegen bisher nicht vor.

Prognose bei Durchführung: Durch das geplante Gewerbegebiet sind Lärmeinwirkungen auf die Umgebungsbebauung zu erwarten, die zu Nutzungskonflikten führen können. Um eine Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) an der Umgebungsbebauung zu gewährleisten, werden Emissionskontingente gemäß der DIN 45691 (Geräuschkontingentierung) festgesetzt. Eine erhebliche Beeinträchtigung auf den Menschen kann daher ausgeschlossen werden."



11 Anhang

- Anhang 1: Liste der Eingabedaten, Schallquellen
- Anhang 2: Berechnungstabellen
- Anhang 3: Lageplan mit Einwirkorten und Schallquellen
- Anhang 4: Lageplan - Emissionskontingentierung

Bericht erstellt am: 02.04.2024
bearbeitet: Dipl.-Ing. D. Wolf
geprüft: Dipl.-Ing. L. Brethauer

Die im vorliegenden Bericht enthaltenen Ergebnisse basieren auf Messungen/Berechnungen nach den genannten Regelwerken sowie auf den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Daten. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit wird ausschließlich für selbst ermittelte Informationen/Daten im Rahmen der üblichen Sorgfaltspflicht übernommen. Für die Einhaltung der Ergebnisse von Schallprognosen werden keine Garantien übernommen. Der vorliegende Bericht darf nur vollständig, einschließlich aller Anlagen und unverändert weiterverbreitet werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung der Sieber Consult GmbH. Der Bericht entspricht den Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 und ist ohne Unterschrift gültig.

Anhang 1: Liste der Eingabedaten

Vor- und Zusatzbelastung

Flächen-SQ /ISO 9613 (12)										Variante 0		
FLQi001	Bezeichnung	GE Nord			Wirkradius /m			99999,00				
	Gruppe	Zusatzbelastung			D0			0,00				
	Knotenzahl	72			Hohe Quelle			Nein				
	Länge /m	232,29			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Länge /m (2D)	232,29			Emi.Varia nte	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	Fläche /m²	3051,24				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
					Tag	66,00	-	-	100,84	66,00		
					Nacht	56,00	-	-	90,84	56,00		
					Ruhe	66,00	-	-	100,84	66,00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (2017)	-		0,0	0,0	0,0		-				
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
	ohne Ruhezeitzuschlag:											
	Werktag (6h-22h)	16,00						66,0				
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	66,0	1,00	1,00000	-12,04					
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	66,0	1,00	13,00000	-0,90					
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	66,0	1,00	2,00000	-9,03					
	Sonntag (6h-22h)	16,00						66,0				
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	66,0	1,00	5,00000	-5,05					
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	66,0	1,00	9,00000	-2,50					
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	66,0	1,00	2,00000	-9,03					
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	56,0	1,00	1,00000	0,00	56,0				
FLQi002	Bezeichnung	GE Süd			Wirkradius /m			99999,00				
	Gruppe	Zusatzbelastung			D0			0,00				
	Knotenzahl	52			Hohe Quelle			Nein				
	Länge /m	234,41			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Länge /m (2D)	234,41			Emi.Varia nte	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	Fläche /m²	3529,81				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
					Tag	66,00	-	-	101,48	66,00		
					Nacht	56,00	-	-	91,48	56,00		
					Ruhe	66,00	-	-	101,48	66,00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (2017)	-		0,0	0,0	0,0		-				
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
	ohne Ruhezeitzuschlag:											
	Werktag (6h-22h)	16,00						66,0				
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	66,0	1,00	1,00000	-12,04					
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	66,0	1,00	13,00000	-0,90					
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	66,0	1,00	2,00000	-9,03					
	Sonntag (6h-22h)	16,00						66,0				
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	66,0	1,00	5,00000	-5,05					
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	66,0	1,00	9,00000	-2,50					
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	66,0	1,00	2,00000	-9,03					
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	56,0	1,00	1,00000	0,00	56,0				

FLQi003	Bezeichnung	Fl.-Nr. 137/23		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Vorbelastung		D0			0,00		
	Knotenzahl	9		Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	332,21		Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	332,21		Emi.Varia	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	4758,39			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	55,00	-	-	91,77	55,00
				Nacht	40,00	-	-	76,77	40,00
				Ruhe	55,00	-	-	91,77	55,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0		-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
		/h	Var.						
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						55,0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	55,0	1,00	1,00000	-12,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	55,0	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	55,0	1,00	2,00000	-9,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						55,0	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	55,0	1,00	5,00000	-5,05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	55,0	1,00	9,00000	-2,50		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	55,0	1,00	2,00000	-9,03		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,0	1,00	1,00000	0,00	40,0	
FLQi004	Bezeichnung	Fl.-Nr. 137/18		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Vorbelastung		D0			0,00		
	Knotenzahl	7		Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	189,57		Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	189,57		Emi.Varia	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	1922,93			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	60,00	-	-	92,84	60,00
				Nacht	45,00	-	-	77,84	45,00
				Ruhe	60,00	-	-	92,84	60,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0		-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
		/h	Var.						
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						60,0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,0	1,00	1,00000	-12,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,0	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-9,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						60,0	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,0	1,00	5,00000	-5,05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,0	1,00	9,00000	-2,50		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-9,03		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	45,0	1,00	1,00000	0,00	45,0	
FLQi005	Bezeichnung	Fl.-Nr. 137/19		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Vorbelastung		D0			0,00		
	Knotenzahl	9		Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	231,85		Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	231,85		Emi.Varia	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	3207,90			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	60,00	-	-	95,06	60,00

				Nacht	45,00	-	-	80,06	45,00	
				Ruhe	60,00	-	-	95,06	60,00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0			-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00							60,0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,0	1,00	1,00000	-12,04			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,0	1,00	13,00000	-0,90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-9,03			
	Sonntag (6h-22h)	16,00							60,0	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,0	1,00	5,00000	-5,05			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,0	1,00	9,00000	-2,50			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-9,03			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	45,0	1,00	1,00000	0,00		45,0	
FLQi006	Bezeichnung	Fl.-Nr. 137/14			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Vorbelastung			D0			0,00		
	Knotenzahl	8			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	164,56			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	164,56			Emi.Varia nte	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	1492,69				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	60,00	-	-	91,74	60,00
					Nacht	45,00	-	-	76,74	45,00
					Ruhe	60,00	-	-	91,74	60,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0			-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00							60,0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,0	1,00	1,00000	-12,04			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,0	1,00	13,00000	-0,90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-9,03			
	Sonntag (6h-22h)	16,00							60,0	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,0	1,00	5,00000	-5,05			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,0	1,00	9,00000	-2,50			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-9,03			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	45,0	1,00	1,00000	0,00		45,0	
FLQi007	Bezeichnung	Fl.-Nr. 260/7			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Vorbelastung			D0			0,00		
	Knotenzahl	10			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	322,12			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	322,12			Emi.Varia nte	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	5959,39				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	55,00	-	-	92,75	55,00
					Nacht	40,00	-	-	77,75	40,00
					Ruhe	55,00	-	-	92,75	55,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0			-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									

	Werktag (6h-22h)	16,00							55,0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	55,0	1,00	1,00000	-12,04			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	55,0	1,00	13,00000	-0,90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	55,0	1,00	2,00000	-9,03			
	Sonntag (6h-22h)	16,00							55,0	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	55,0	1,00	5,00000	-5,05			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	55,0	1,00	9,00000	-2,50			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	55,0	1,00	2,00000	-9,03			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,0	1,00	1,00000	0,00		40,0	
FLQi008	Bezeichnung	Fl.-Nr. 260/2			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Vorbelastung			D0			0,00		
	Knotenzahl	6			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	186,05			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	186,05			Emi.Varia	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	2034,52				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	55,00	-	-	88,08	55,00
					Nacht	40,00	-	-	73,08	40,00
					Ruhe	55,00	-	-	88,08	55,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	-	Zuschlag	0,0	0,0	0,0	-	0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
		/h	Var.							
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00							55,0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	55,0	1,00	1,00000	-12,04			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	55,0	1,00	13,00000	-0,90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	55,0	1,00	2,00000	-9,03			
	Sonntag (6h-22h)	16,00							55,0	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	55,0	1,00	5,00000	-5,05			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	55,0	1,00	9,00000	-2,50			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	55,0	1,00	2,00000	-9,03			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,0	1,00	1,00000	0,00		40,0	
FLQi009	Bezeichnung	Fl.-Nr. 137/22			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Vorbelastung			D0			0,00		
	Knotenzahl	6			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	241,61			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	241,61			Emi.Varia	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	2994,61				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	60,00	-	-	94,76	60,00
					Nacht	50,00	-	-	84,76	50,00
					Ruhe	60,00	-	-	94,76	60,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	-	Zuschlag	0,0	0,0	0,0	-	0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
		/h	Var.							
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00							60,0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,0	1,00	1,00000	-12,04			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,0	1,00	13,00000	-0,90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-9,03			
	Sonntag (6h-22h)	16,00							60,0	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,0	1,00	5,00000	-5,05			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,0	1,00	9,00000	-2,50			

	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,0	1,00	2,00000	-9,03		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	50,0	1,00	1,00000	0,00	50,0	
FLQi010	Bezeichnung	Fl.-Nr. 137/9			Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Vorbelastung			D0			0,00	
	Knotenzahl	10			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	193,35			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	
	Länge /m (2D)	193,35			Emi.Varia nte	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	2197,53				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	55,00	-	-	88,42
					Nacht	40,00	-	-	73,42
					Ruhe	55,00	-	-	88,42
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)		0,0	0,0	0,0			0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						55,0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	55,0	1,00	1,00000	-12,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	55,0	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	55,0	1,00	2,00000	-9,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						55,0	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	55,0	1,00	5,00000	-5,05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	55,0	1,00	9,00000	-2,50		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	55,0	1,00	2,00000	-9,03		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,0	1,00	1,00000	0,00	40,0	
FLQi011	Bezeichnung	Fl.-Nr. 137/8			Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Vorbelastung			D0			0,00	
	Knotenzahl	15			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	196,64			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	
	Länge /m (2D)	196,64			Emi.Varia nte	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	2198,74				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					Tag	55,00	-	-	88,42
					Nacht	40,00	-	-	73,42
					Ruhe	55,00	-	-	88,42
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)		0,0	0,0	0,0			0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						55,0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	55,0	1,00	1,00000	-12,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	55,0	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	55,0	1,00	2,00000	-9,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						55,0	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	55,0	1,00	5,00000	-5,05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	55,0	1,00	9,00000	-2,50		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	55,0	1,00	2,00000	-9,03		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	40,0	1,00	1,00000	0,00	40,0	
FLQi012	Bezeichnung	GE Ost			Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Zusatzbelastung			D0			0,00	
	Knotenzahl	32			Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	142,49			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	
	Länge /m (2D)	142,49			Emi.Varia nte	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw

	Fläche /m²	540,19			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	66,00	-	-	93,33	66,00
				Nacht	56,00	-	-	83,33	56,00
				Ruhe	66,00	-	-	93,33	66,00
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0			-	0,0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
ohne Ruhezeitzuschlag:									
Werktag (6h-22h)	16,00							66,0	
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	66,0	1,00	1,00000	-12,04			
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	66,0	1,00	13,00000	-0,90			
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	66,0	1,00	2,00000	-9,03			
Sonntag (6h-22h)	16,00							66,0	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	66,0	1,00	5,00000	-5,05			
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	66,0	1,00	9,00000	-2,50			
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	66,0	1,00	2,00000	-9,03			
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	56,0	1,00	1,00000	0,00	56,0		

Emissionskontingentierung

Flächen-SQ/DIN 45691 (6)								Zusatzbelastung	
FLGK001	Bezeichnung	GE Nord		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Zusatzbelastung		Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Knotenzahl	72		Emi.Varia nte	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m	232,29			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	232,29		Tag	62,00	-	-	96,84	62,00
	Fläche /m²	3051,24		Nacht	50,00	-	-	84,84	50,00
FLGK002	Bezeichnung	GE Süd		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Zusatzbelastung		Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Knotenzahl	52		Emi.Varia nte	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m	234,41			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	234,41		Tag	62,00	-	-	97,48	62,00
	Fläche /m²	3529,81		Nacht	49,00	-	-	84,48	49,00
FLGK003	Bezeichnung	GE Ost		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Zusatzbelastung		Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Knotenzahl	32		Emi.Varia nte	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m	142,49			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	142,49		Tag	62,00	-	-	89,33	62,00
	Fläche /m²	540,19		Nacht	49,00	-	-	76,33	49,00
FLGK004	Bezeichnung	Zukünftige Erw. Nord		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Zusatzbelastung		Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Knotenzahl	14		Emi.Varia nte	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m	503,43			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	503,43		Tag	62,00	-	-	103,16	62,00
	Fläche /m²	13058,85		Nacht	49,00	-	-	90,16	49,00
FLGK005	Bezeichnung	Zukünftige Erw. Mitte		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Zusatzbelastung		Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Knotenzahl	5		Emi.Varia nte	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m	431,35			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	431,35		Tag	61,00	-	-	101,03	61,00
	Fläche /m²	10078,57		Nacht	47,00	-	-	87,03	47,00
FLGK006	Bezeichnung	Zukünftige Erw Süd		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Zusatzbelastung		Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		



	Knotenzahl	12	Emi.Varia nte	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m	361,94		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	361,94	Tag	51,00	-	-	88,98	51,00
	Fläche /m²	6283,29	Nacht	35,00	-	-	72,98	35,00

Anhang 2: Berechnungstabellen

Vorbelastung

IP 1		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi009 »	Fl.-Nr. 137/22	45,4	45,4	47,1	47,1	33,5	33,5
FLQi003 »	Fl.-Nr. 137/23	43,4	47,5	45,1	49,2	26,5	34,3
FLQi007 »	Fl.-Nr. 260/7	42,7	48,8	44,4	50,5	25,8	34,8
FLQi005 »	Fl.-Nr. 137/19	38,3	49,1	40,0	50,8	21,4	35,0
FLQi004 »	Fl.-Nr. 137/18	37,1	49,4	38,8	51,1	20,1	35,2
FLQi006 »	Fl.-Nr. 137/14	36,0	49,6	37,7	51,3	19,1	35,3
FLQi010 »	Fl.-Nr. 137/9	32,7	49,7	34,4	51,4	15,8	35,3
FLQi008 »	Fl.-Nr. 260/2	32,2	49,8	33,9	51,5	15,3	35,4
FLQi011 »	Fl.-Nr. 137/8	31,6	49,8	33,3	51,5	14,6	35,4
	Summe		49,8		51,5		35,4

IP 2		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi007 »	Fl.-Nr. 260/7	34,9	34,9	36,6	36,6	18,0	18,0
FLQi009 »	Fl.-Nr. 137/22	34,7	37,8	36,4	39,5	22,7	24,0
FLQi003 »	Fl.-Nr. 137/23	32,6	39,0	34,3	40,7	15,7	24,6
FLQi005 »	Fl.-Nr. 137/19	32,4	39,8	34,1	41,5	15,4	25,1
FLQi004 »	Fl.-Nr. 137/18	31,0	40,4	32,7	42,1	14,1	25,4
FLQi006 »	Fl.-Nr. 137/14	30,3	40,8	32,0	42,5	13,4	25,7
FLQi008 »	Fl.-Nr. 260/2	29,2	41,1	30,9	42,8	12,2	25,9
FLQi011 »	Fl.-Nr. 137/8	27,6	41,3	29,3	43,0	10,7	26,0
FLQi010 »	Fl.-Nr. 137/9	27,6	41,4	29,2	43,1	10,6	26,1
	Summe		41,4		43,1		26,1

IP 3		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi008 »	Fl.-Nr. 260/2	50,5	50,5	50,5	50,5	35,5	35,5
FLQi011 »	Fl.-Nr. 137/8	49,9	53,2	49,9	53,2	34,9	38,2
FLQi007 »	Fl.-Nr. 260/7	43,3	53,6	43,3	53,6	28,3	38,6
FLQi010 »	Fl.-Nr. 137/9	40,3	53,8	40,3	53,8	25,3	38,8
FLQi006 »	Fl.-Nr. 137/14	39,6	54,0	39,6	54,0	24,6	39,0
FLQi004 »	Fl.-Nr. 137/18	38,2	54,1	38,2	54,1	23,2	39,1
FLQi003 »	Fl.-Nr. 137/23	37,9	54,2	37,9	54,2	22,9	39,2
FLQi005 »	Fl.-Nr. 137/19	37,9	54,3	37,9	54,3	22,9	39,3
FLQi009 »	Fl.-Nr. 137/22	37,5	54,4	37,5	54,4	27,5	39,6
	Summe		54,4		54,4		39,6

Zusatzbelastung

IP 1		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi002 »	GE Süd	48,2	48,2	49,9	49,9	36,3	36,3
FLQi001 »	GE Nord	44,2	49,7	45,9	51,4	32,2	37,7
FLQi012 »	GE Ost	37,0	49,9	38,7	51,6	25,0	38,0
	Summe		49,9		51,6		38,0

IP 2		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi002 »	GE Süd	39,9	39,9	41,6	41,6	28,0	28,0
FLQi001 »	GE Nord	37,7	42,0	39,4	43,7	25,8	30,1
FLQi012 »	GE Ost	30,6	42,3	32,3	44,0	18,7	30,4
	Summe		42,3		44,0		30,4

IP 3		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi002 »	GE Süd	42,4	42,4	42,4	42,4	32,4	32,4
FLQi001 »	GE Nord	40,5	44,6	40,5	44,6	30,5	34,6
FLQi012 »	GE Ost	35,1	45,1	35,1	45,1	25,1	35,1
	Summe		45,1		45,1		35,1

Emissionskontingentierung

IP 1		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK006 »	Zukünftige Erw Süd	48,4	48,4	32,4	32,4
FLGK005 »	Zukünftige Erw. Mitte	46,2	50,5	32,2	35,3
FLGK004 »	Zukünftige Erw. Nord	43,9	51,3	30,9	36,7
FLGK002 »	GE Süd	43,5	52,0	30,5	37,6
FLGK001 »	GE Nord	39,8	52,2	27,8	38,0
FLGK003 »	GE Ost	32,6	52,3	19,6	38,1
	Summe		52,3		38,1

IP 2		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK004 »	Zukünftige Erw. Nord	39,1	39,1	26,1	26,1
FLGK005 »	Zukünftige Erw. Mitte	39,1	42,1	25,1	28,6
FLGK002 »	GE Süd	36,1	43,1	23,1	29,7
FLGK001 »	GE Nord	34,0	43,6	22,0	30,4



FLGK006 »	Zukünftige Erw Süd	30,8	43,8	14,8	30,5
FLGK003 »	GE Ost	26,9	43,9	13,9	30,6
	Summe		43,9		30,6

IP 3		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK004 »	Zukünftige Erw. Nord	43,1	43,1	30,1	30,1
FLGK005 »	Zukünftige Erw. Mitte	40,6	45,0	26,6	31,7
FLGK002 »	GpE Süd	40,0	46,2	27,0	33,0
FLGK001 »	GE Nord	38,3	46,9	26,3	33,8
FLGK003 »	GE Ost	32,6	47,0	19,6	34,0
FLGK006 »	Zukünftige Erw Süd	31,4	47,2	15,4	34,0
	Summe		47,2		34,0

Legende

- Plangebiet (HLIN)
- Baugrenze (HLIN)
- Immissionspunkt IP
- Vorbelastung (FLQi)
- Zusatzbelastung (FLQi)

**SIEBER
CONSULT**

Stadtplanung Artenschutz Immissions-
schutz Landschafts-
planung

Gemeinde Görisried

Schalltechnische Untersuchung zur 4.
Änderung und Erweiterung des
Bebauungsplanes Nr. 3

Anhang 3: Lageplan mit Einwirkorten
und Schallquellen

Fassung vom 02.04.2024

