

**LÜCKING & HÄRTEL GMBH**  
IMMISSIONSSCHUTZ                      UMWELTSCHUTZ                      NATURSCHUTZ

**PROJEKT:**                      **Bebauungsplan Nr. 7 der Gemeinde Güby „Gebiet zwischen der Straße Hof Louisenlund und dem Golfplatz“ am Standort Güby**

**AUFTRAG:**                      **Geräuschimmissionsprognose**  
Berichtsnummer: 0821-G-01-05.01.2024/0

**PLANAUFSTELLENDEN GEMEINDE:**  
Gemeinde Güby - Amt Schlei-Ostsee  
Holm 13  
24340 Eckernförde

**ENTWURFSVERFASSER:** Planungsbüro Springer – Landschaftsarchitektur & Ortsplanung  
Alte Landstraße 7  
24866 Busdorf

Bearbeiter: M. Sc. Tom Kühne  
Prüfstelle: Lücking & Härtel GmbH  
Kobershain  
Bergstraße 17  
04889 Belgern-Schildau  
Tel.: 034221/55199-0  
Fax: 034221/55199-80  
[t.kuehne@luecking-haertel.de](mailto:t.kuehne@luecking-haertel.de)  
<http://www.luecking-haertel.de>



Durch die DAkkS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025:2018  
akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der  
Anlage zur Urkunde aufgeführten Prüf-  
verfahren.  
Bekannt gegebene Messstelle nach  
§ 29b BImSchG für Geräusche

KOBERSHAIN, DEN 05.01.2024

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>BESCHREIBUNG DES VORHABENS.....</b>	<b>4</b>
1.1	Einführende Informationen .....	4
1.2	Standort und Beschreibung des Vorhabens.....	4
<b>2</b>	<b>ÖRTLICHEN VERHÄLTNISSE .....</b>	<b>6</b>
2.1	Topografie der Standortumgebung .....	6
2.2	Planungsrechtliche Nutzungsstruktur .....	7
2.3	Ortsbesichtigung .....	7
2.4	Immissionsorte .....	8
<b>3</b>	<b>RECHTLICHER RAHMEN, NORMEN UND RICHTLINIEN .....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>BEWERTUNG DER GERÄUSCHIMMISSIONEN .....</b>	<b>11</b>
4.1	Immissionsrichtwerte nach TA Lärm .....	11
4.2	Orientierungswerte nach DIN 18005.....	11
4.3	Beurteilungszeiten.....	12
<b>5</b>	<b>VOM PLANGEBIET AUSGEHENDE GERÄUSCHEMISSIONEN.....</b>	<b>13</b>
5.1	Maßgebliche Immissionsorte und zulässige Gesamtimmissionswerte $L_{GI}$ .....	13
5.2	Festlegung der Planwerte $L_{PI}$ unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung	14
5.2.1	Geräuschvorbelastung .....	14
5.2.1.1	Emissionsdaten „Tierhaltungsanlage“ .....	15
5.2.1.2	Emissionsdaten „Biogasanlage Bioenergie Güby GmbH & Co. KG“ .....	15
5.2.2	resultierende Planwerte $L_{PI}$ .....	15
5.3	Festzusetzende Emissionskontingente $L_{EK}$ .....	16
5.4	Resultierende Schallimmissionskontingente $L_{IK}$ .....	18
5.4.1	Berechnungsverfahren .....	18
5.4.2	Vergleich Planwerte Immissionskontingent.....	18
5.5	Emissionen Straßenverkehr.....	18
<b>6</b>	<b>AUF DAS PLANGEBIET EINWIRKENDE GERÄUSCHEMISSIONEN.....</b>	<b>20</b>
<b>7</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG UND BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE .....</b>	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>EMPFOHLENE FESTSETZUNGEN IM TEXTTEIL DES BEBAUUNGSPLANES</b> .....	<b>22</b>
<b>9</b>	<b>HINWEISE ZUR ANWENDUNG IM GENEHMIGUNGSVERFAHREN .....</b>	<b>22</b>
<b>10</b>	<b>ANHANG .....</b>	<b>23</b>
10.1	Quellen- und Lageplan .....	23
10.2	Isophonenpläne .....	24



10.2.1	Gewerbelärm (Bestand) TA Lärm.....	24
10.2.2	Gesamtbelastung (Bestand und Plangebiet) DIN 18005 .....	25
<b>10.3</b>	<b>Eingabedaten .....</b>	<b>27</b>
10.3.1	Allgemeine Daten DIN 18005 .....	27
10.3.2	Allgemeine Daten TA Lärm .....	29
10.3.3	Schallquellen .....	31

## **TABELLENVERZEICHNIS**

Tabelle 1:	Berücksichtigte Immissionsorte.....	8
Tabelle 2:	Orientierungswerte nach DIN 18005 – Beiblatt 1 .....	12
Tabelle 3:	Maßgebliche Immissionsorte und zulässige Gesamtimmission $L_{GI}$ .....	13
Tabelle 4:	Zulässige Gesamtimmission $L_{GI}$ und resultierende Planwerte $L_{PI}$ .....	16
Tabelle 5:	Emissionskontingente im Plangebiet.....	17
Tabelle 6:	Vergleich Planwerte - Immissionskontingente .....	18

## **ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Abbildung 1:	Auszug Entwurf B-Plan Nr. 7 Gemeinde Güby, Stand 12/2023 (ohne Maßstab) ....	5
Abbildung 2:	Topografische Karte Auszug TK 50 (ohne Maßstab) .....	6
Abbildung 3:	Auszug FNP der Gemeinde Güby (ohne Maßstab).....	7
Abbildung 4:	relevante Betriebe in der Nähe des Vorhabengebietes .....	14
Abbildung 5:	Gliederung Gewerbegebiet in Teilflächen .....	17
Abbildung 6:	Lärmrelevante Verkehrswege im Bereich des Plangebietes .....	19
Abbildung 7:	Quellen- und Lageplan.....	23
Abbildung 8:	Isophonenplan Gewerbe Tag, Höhe: 4 m.....	24
Abbildung 9:	Isophonenplan Gesamtbelastung Tag (06:00 – 22:00 Uhr) .....	25
Abbildung 10:	Isophonenplan Gesamtbelastung Nacht (22:00 – 06:00 Uhr).....	26

Die Vervielfältigung bzw. Weitergabe dieser Unterlage ist nur mit Zustimmung der Lücking und Härtel GmbH gestattet.  
Ausgenommen ist die bestimmungsgemäße Verwendung zur Beteiligung von Behörden im Genehmigungsverfahren.



# **1 BESCHREIBUNG DES VORHABENS**

## **1.1 Einführende Informationen**

Die Gemeinde Güby des Amtes Schlei-Ostsee befindet sich im Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans (B-Plan) Nr. 7 „Gebiet zwischen der Straße Hof Louisenlund und dem Golfplatz“ in Güby. Ziel der Aufstellung des Bebauungsplans ist die Schaffung von Baurecht für Gewerbebetriebe in der Ortschaft Güby.

Im direkten Umfeld des Vorhabengebietes befinden sich u.a. eine Tierhaltungsanlage, eine Biogasanlage sowie Wohnbebauungen. Aufgrund der engen räumlichen Verhältnisse zwischen dem geplanten Vorhabengebiet und den vorhandenen Betrieben sind nach § 1 Abs. 6 Ziff. 1 BauGB die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.

Im Verfahren sind die Auswirkungen der umgebenden Nutzungen auf das Vorhabengebiet sowie mögliche Auswirkungen der geplanten Nutzung im Vorhabengebiet auf die Umgebung gutachterlich zu betrachten.

Für die Beurteilung der Geräuschemissionssituation wurde die vorliegende Immissionsprognose angefertigt.

## **1.2 Standort und Beschreibung des Vorhabens**

Das Vorhabengebiet befindet sich in der Ortschaft Güby. Das Plangebiet nimmt die Flurstücke 136/69 und 102, Flur 1 der Gemarkung Louisenlund, Gemeinde Güby, Amt Schlei-Ostsee, Landkreis Rendsburg-Eckernförde, Land Schleswig-Holstein, ein.

In der nachfolgenden Abbildung 1 ist ein Auszug aus der Planzeichnung des Bebauungsplans Nr. 7 der Gemeinde Güby mit den geplanten Grundstücken und Baugrenzen dargestellt.

Innerhalb der Baugrenzen im Geltungsbereich des B-Plans sollen die Flächen als „Gewerbegebiet (GE)“ gem. § 4 BauNVO festgesetzt werden.



Abbildung 1: Auszug Entwurf B-Plan Nr. 7 Gemeinde Guby, Stand 12/2023 (ohne Maßstab)

## 2 ÖRTLICHEN VERHÄLTNISSE

### 2.1 Topografie der Standortumgebung

Die geografische Lage des Vorhabengebietes sowie das weitere Umfeld sind in der Abbildung 2 (Auszug aus der topografischen Karte TK 50/Schleswig-Holstein) ersichtlich. Der Standort des Vorhabens ist gelb gekennzeichnet. Die Koordinaten des Vorhabengebietes (Mitte) nehmen die folgenden Werte ein:

	Rechtswert:	Hochwert:
UTM:	32 543 319	6 037 875
Gauß-Krüger:	3 543 412	6 039 849



Abbildung 2: Topografische Karte Auszug TK 50 (ohne Maßstab)

Das Vorhabengebiet befindet sich in der am nordöstlichen Rand der Ortschaft Güby. Nördlich und östlich grenzt der Golfplatz und westlich Wohnbebauungen an den Vorhabenstandort. Südlich befinden sich eine Tierhaltungsanlage und eine Biogasanlage.

Die Topografie im Standort- und Umgebungsbereich des Vorhabens kann aus der Übersichtskarte entnommen werden. Das Vorhabengebiet liegt auf einer Höhe von ca. 41 m über NN. Der Standort und das Beurteilungsgebiet können als ebenes bis leicht welliges Gelände beschrieben werden.

## 2.2 Planungsrechtliche Nutzungsstruktur

Für das Vorhabengebiet existiert ein rechtswirksamer Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Güby mit seinen Änderungen. Ein Auszug aus dem FNP wird in Abbildung 3 dargestellt. Für den Vorhabenstandort existiert bisher kein Bebauungsplan (B-Plan).

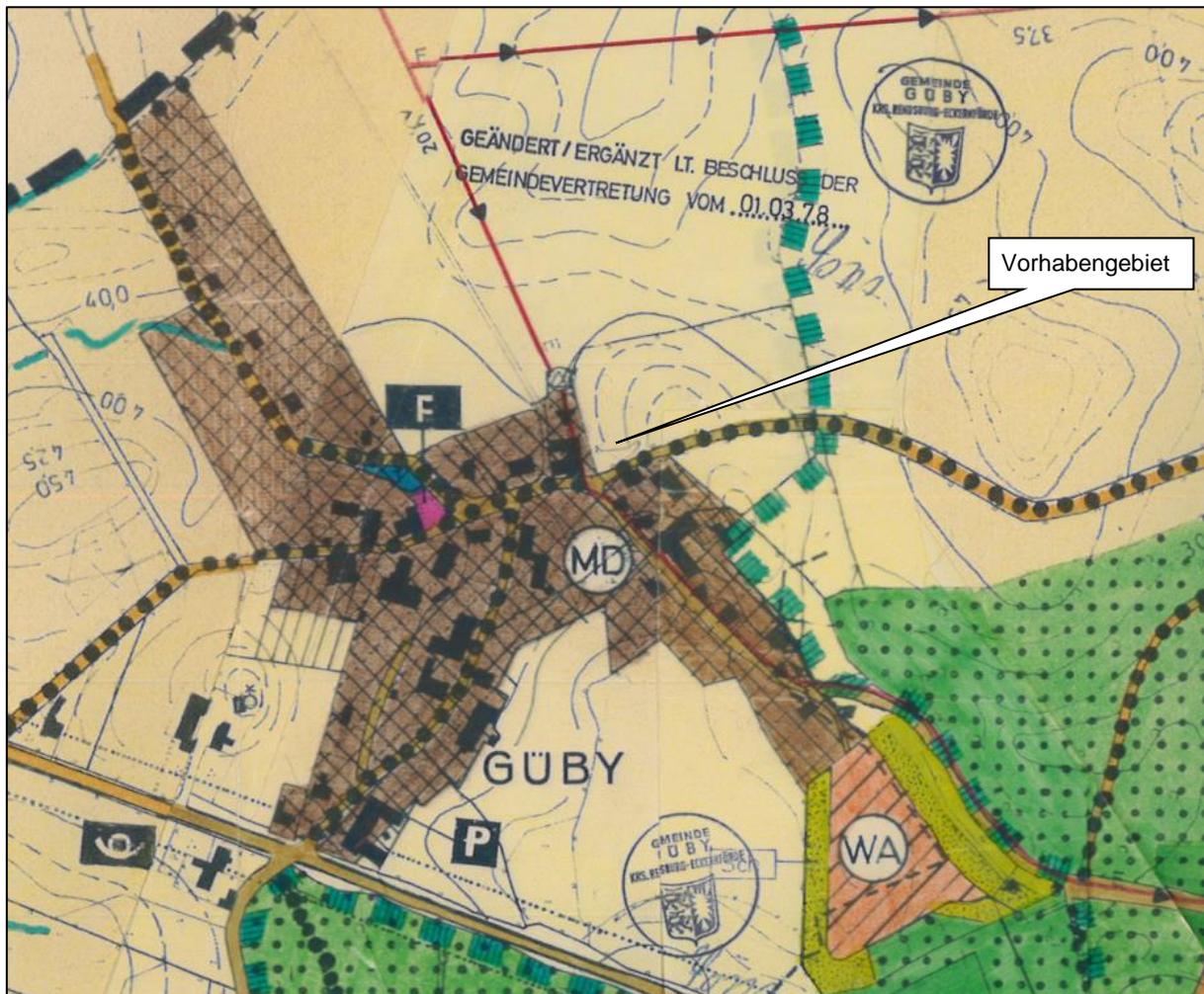


Abbildung 3: Auszug FNP der Gemeinde Güby (ohne Maßstab)

Der Vorhabenstandort sowie Flächen nördlich und östlich sind im FNP als „Flächen für die Landwirtschaft“ dargestellt und befinden sich im baurechtlichen Außenbereich gem. § 35 BauGB. Im Rahmen des Verfahrens zum Bebauungsplan wird die Änderung des FNP erforderlich. Die Ortslage von Güby südwestlich wird als „Dorfgebiet (MD)“ gem. § 1 Abs. 2 Nr. 5 BauNVO dargestellt.

Im näheren Umfeld des Vorhabengebietes befinden sich keine rechtskräftigen Bebauungspläne.

## 2.3 Ortsbesichtigung

Am 28.09.2023 wurde ein Ortstermin im Umfeld des Vorhabengebietes durchgeführt. Im Zuge des Termins wurden die Umgebung begangen bzw. abgefahren und eine Fotodokumentation erstellt. Es fand eine Inaugenscheinnahme der emittierenden Anlagen sowie des Vorhabengebietes statt. Weiterhin wurden die orographischen Verhältnisse vor Ort erfasst.

## 2.4 Immissionsorte

Die Immissionsorte für die Beurteilung der Geräuschimmissionen befinden sich nördlich, nordwestlich, südlich und östlich des Vorhabenstandortes und entsprechen den nächsten Wohnbauungen bzw. Gebäuden mit schutzbedürftigen Räumen in der Umgebung des Plangebietes. In der vorliegenden Geräuschprognose wurden folgende Immissionsorte im Rechenmodell berücksichtigt:

*Tabelle 1: Berücksichtigte Immissionsorte*

Immissionsorte		bauplanungsrechtliche Einordnung	Einordnung nach TA Lärm
IO1	Dorfstraße 10	Dorfgebiete	Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete
IO2	Dorfstraße 15	Dorfgebiete	Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete
IO3	Dorfstraße 9 süd	Dorfgebiete	Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete
IO4	Dorfstraße 9 nord	Dorfgebiete	Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete

Die Lage des Plangebietes sowie die Umgebung mit den Immissionsorten kann dem Anhang des Gutachtens entnommen werden.

Die hier verwendeten Immissionsorte entsprechen u.a. den Immissionsorten, welche für die Genehmigung der vorhandenen Betriebe maßgeblich sind.

Der angrenzende Golfplatz stellt keinen Immissionsort nach TA Lärm dar und wird daher nicht berücksichtigt.

### 3 RECHTLICHER RAHMEN, NORMEN UND RICHTLINIEN

Die Ermittlung der Geräuschemissionen erfolgt unter dem Ansatz der für den Fall jeweils gültigen Rechts- und DIN-Normen bzw. VDI-Richtlinien und den Vorgaben des Planungsamtes der planaufstellenden Gemeinde und des Entwurfsverfassers sowie sonstigen nachfolgend aufgeführten Literaturquellen.

- /1/ Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG  
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, Stand vom 26.07.2023
- /2/ 16. BImSchV  
Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), Stand vom 04.11.2020
- /3/ TA Lärm  
Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), Stand vom 07.07.2017
- /4/ Baugesetzbuch (BauGB)  
Stand vom 12.07.2023
- /5/ Baunutzungsverordnung (BauNVO)  
Stand vom 03.07.2023
- /6/ DIN ISO 9613-2  
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien,  
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe Oktober 1999
- /7/ DIN 18005-1  
Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung, Ausgabe Juli 2023
- /8/ DIN 18005-1, Beiblatt 1  
Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Ausgabe Juli 2023
- /9/ DIN 4109-1  
Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Ausgabe Januar 2018
- /10/ DIN 4109-2  
Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Ausgabe Januar 2018
- /11/ DIN 45691  
Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- /12/ RLS-19  
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019 mit Korrekturen Februar 2020
- /13/ Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft 2013, Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2013



- /14/ LAI-Leitfaden für die Verbesserung des Schutzes gegen Lärm beim Betrieb von stationären Geräten in Gebieten, die dem Wohnen dienen, Kurzfassung für Luftwärmepumpen, UMK-Umlaufbeschluss 47/2023, Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), Stand vom 28.08.2023
- /15/ LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm) in der Fassung des UMK-Umlaufbeschlusses 13/2023, Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI), Stand vom 24.02.2023
- /16/ Parkplatzlärmstudie „Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2007
- /17/ Gewerbelärm - Kenndaten und Kosten für Schutzmaßnahmen, Schriftenreihe Heft 154, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2000
- /18/ Google Earth, SH Viewer, zuletzt eingesehen am 30.11.2023
- /19/ Planzeichnung zum Flächennutzungsplan, Entwurf zum Bebauungsplan Nr. 7 der Gemeinde Güby
- /20/ Unterlagen und Aufzeichnungen der Standortaufnahme vom 28.09.2023



## 4 BEWERTUNG DER GERÄUSCHIMMISSIONEN

### 4.1 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden nach TA Lärm Nr. 6.1:

a) Industriegebiete		70 dB(A)
b) Gewerbegebiete	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)
c) Urbane Gebiete	tags	63 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
d) Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
e) Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
f) Reine Wohngebiete	tags	50 dB(A)
	nachts	35 dB(A)
g) Kurgebiete, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	tags	45 dB(A)
	nachts	35 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

### 4.2 Orientierungswerte nach DIN 18005

Das Baugesetzbuch selbst macht keine konkretisierenden Aussagen zur Vermeidung schädlicher Umweltauswirkungen durch Geräusche.

Im Beiblatt I der DIN-Norm 18005 „Schallschutz im Städtebau“ werden schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung empfohlen.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Tabelle 2: Orientierungswerte nach DIN 18005 – Beiblatt 1

Baugebiet	Verkehrslärm		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	L <sub>r</sub> [dB(A)]		L <sub>r</sub> [dB(A)]	
	tags	nachts	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, 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 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI)	-	-	-	-

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden. Bei Außen- und Außenwohnbereichen gelten grundsätzlich die Orientierungswerte des Zeitbereichs „tags“.

Für Nutzungen an Verkehrswegen, die in den Anwendungsbereich der 16. BImSchV fallen, gelten die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV.

### 4.3 Beurteilungszeiten

Das Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 legt hinsichtlich der Beurteilungszeiten folgendes fest:

„Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 6.00 bis 22.00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22.00 bis 6.00 Uhr zugrunde zu legen.“

## 5 VOM PLANGEBIET AUSGEHENDE GERÄUSCHEMISSIONEN

Die Durchführung der Geräuschkontingentierung für die Gewerbegebietsflächen des B-Planes erfolgt nach der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“. Für die Flächen wird ein Emissionskontingent gemäß DIN 45691 ermittelt, um die spätere schalltechnische Verträglichkeit mit der angrenzenden Wohnbebauung sicherzustellen.

Es wird dabei die Schallemission mit einer gleichmäßigen Schallabstrahlung in allen Richtungen zugrunde gelegt. Die Emissionskontingentierung erfolgt nach folgenden Verfahrensschritten:

- Auswahl maßgeblicher Immissionsorte (siehe Punkt 2.4)
- Festlegung der zulässigen Gesamtimmissionswerte  $L_{GI}$
- Festlegung der Planwerte  $L_{PI}$  unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung
- Festlegung der Emissionskontingente  $L_{EK}$ .

### 5.1 Maßgebliche Immissionsorte und zulässige Gesamtimmissionswerte $L_{GI}$

Für die Ermittlung der Planwerte werden die in der folgenden Tabelle aufgeführten Immissionsorte herangezogen.

Tabelle 3: Maßgebliche Immissionsorte und zulässige Gesamtimmission  $L_{GI}$

Immissionsorte		bauplanungsrechtliche Einordnung	$L_{GI}$ in dB(A)	
			tags (06:00 bis 22:00 Uhr)	nachts (22:00 bis 06:00 Uhr)
IO1	Dorfstraße 10	Dorfgebiet	60	45
IO2	Dorfstraße 15	Dorfgebiet	60	45
IO3	Dorfstraße 9 süd	Dorfgebiet	60	45
IO4	Dorfstraße 9 nord	Dorfgebiet	60	45

Die zulässige Gesamtimmission  $L_{GI}$  entspricht den Orientierungswerten der DIN 18005, Beiblatt 1 bzw. den Immissionsrichtwerten der TA Lärm. Die Gebietsnutzungen an den Immissionsorten sowie die zulässige Gesamtimmission  $L_{GI}$  wurden aus dem FNP abgeleitet.

## 5.2 Festlegung der Planwerte $L_{PI}$ unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung

Die zulässige Gesamtimmission gilt für alle gewerblichen Anlagen zusammen. Für das Plangebiet selbst ist unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung  $L_{Vor}$  ein zulässiger Planwert  $L_{PI}$  zu ermitteln, der nicht überschritten werden darf. Der Planwert ergibt sich als energetischer Differenzpegel aus der zulässigen Gesamtimmission und der Geräuschvorbelastung.

### 5.2.1 GERÄUSCHVORBELASTUNG

Geräuschvorbelastungen gewerblichen Ursprungs sind aus südlicher Richtung durch die Tierhaltungsanlage und die Biogasanlage zu erwarten. Die örtliche Lage der Emittenten von Gewerbelärm kann der Abbildung 4 entnommen werden.



Abbildung 4: relevante Betriebe in der Nähe des Vorhabensgebietes

In den folgenden Punkten werden für die in Abbildung 4 dargestellten Betriebe Emissionsansätze aus den genehmigungsrechtlich zulässigen Schallimmissionen für den jeweiligen Betrieb hergeleitet.

### 5.2.1.1 Emissionsdaten „Tierhaltungsanlage“

Der Tierhaltungsanlage wird die Ausschöpfung der um 6 dB(A) reduzierten zulässigen Gebietswerte für ein Dorfgebiet gem. Nr. 6.1 TA Lärm (54 dB(A) tags und 39 dB(A) nachts) am maßgeblichen Immissionsort (Dorfstraße 10) unterstellt. Mit dem Ansatz lassen sich die flächenbezogenen Schalleistungspegel der Fläche des Gebietes rechnerisch ermitteln.

Immissionsort: Dorfstraße 10

$L_W'' = 59,0 \text{ dB(A)/m}^2$  Emissionsansatz Tag

$L_W'' = 44,0 \text{ dB(A)/m}^2$  Emissionsansatz Nacht

### 5.2.1.2 Emissionsdaten „Biogasanlage Bioenergie Güby GmbH & Co. KG“

Für die Biogasanlage wird die Ausschöpfung der ermittelten Beurteilungspegel aus dem Gutachten der Lücking & Härtel GmbH (Berichtsnummer 0147-G-01-20.09.2013/1) (51 dB(A) tags und 43 dB(A) nachts) am maßgeblichen Immissionsort (Dorfstraße 15) angesetzt.

Mit dem Ansatz lassen sich die flächenbezogenen Schalleistungspegel der Fläche des Gebietes rechnerisch ermitteln.

Immissionsort: Dorfstraße 15

$L_W'' = 62,9 \text{ dB(A)/m}^2$  Emissionsansatz Tag

$L_W'' = 54,9 \text{ dB(A)/m}^2$  Emissionsansatz Nacht

Weitere potenzielle gewerbliche Kleinbetriebe in der Umgebung des Vorhabengebietes befinden sich in deutlich größerem Abstand.

Aufgrund der größeren Entfernung zum Vorhabengebiet sowie vergleichbarer oder geringerer Lärmemissionen und den somit geringen Anteil am Beurteilungspegel wird auf die Betrachtung entfernterer Gewerbebetriebe in der vorliegenden Geräuschimmissionsprognose verzichtet.

## 5.2.2 RESULTIERENDE PLANWERTE $L_{PL}$

Die Ermittlung der Planwerte  $L_{PL,j}$  erfolgt aus der energetischen Differenz des zulässigen Gesamtimmisionswertes und der Vorbelastung  $L_{Vor}$  für alle relevanten Immissionsorte. Der Planwert stellt damit den Maximalwert für den Schallpegel dar, der, bedingt durch die Schallemissionen aus dem Plangebiet, am jeweiligen Immissionsort verursacht werden darf. Als zulässige Gesamtwerte werden die Orientierungswerte nach DIN 18005 für „Dorfgebiete (MD)“ bzw. die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm Nr. 6.1 für „Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete“ zugrunde gelegt. Durch das neue Gewerbegebiet darf der zulässige Gesamtimmisionswert nicht überschritten werden.

Für die Ermittlung der Planwerte werden die in der folgenden Tabelle aufgeführten Immissionsorte herangezogen.

Tabelle 4: Zulässige Gesamtimmission  $L_{GI}$  und resultierende Planwerte  $L_{PI}$

	Tag (6h-22h)			Nacht (22h-6h)		
	$L_{GI}$	$L_{Vor}$	$L_{PI}$	$L_{GI}$	$L_{Vor}$	$L_{PI}$
	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
IO1 Dorfstraße 10	60	55	<b>58,3</b>	45	43	<b>40,7</b>
IO2 Dorfstraße 15	60	53	<b>59,0</b>	45	43	<b>40,7</b>
IO3 Dorfstraße 9 süd	60	52	<b>59,3</b>	45	40	<b>43,3</b>
IO4 Dorfstraße 9 nord	60	49	<b>59,6</b>	45	39	<b>43,7</b>

### 5.3 Festzusetzende Emissionskontingente $L_{EK}$

Für die Ermittlung der Emissionskontingente schreibt die DIN 45961 /11/ folgende Vorgehensweise vor:

„Die Emissionskontingente  $L_{EK,i}$  sind für alle Teilflächen  $i$  in ganzen Dezibel so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte  $j$  der Planwert  $L_{PI,j}$  durch die energetische Summe der Immissionskontingente  $L_{IK,i,j}$  aller Teilflächen überschritten wird, d. h.

$$10 \lg \sum_i 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})} \text{dB} \leq L_{PI,j}.$$

Die Differenz  $\Delta L_{i,j}$  zwischen dem Emissionskontingent  $L_{EK,i}$  und dem Immissionskontingent  $L_{IK,i,j}$  einer Teilfläche  $i$  am Immissionsort  $j$  ergibt sich aus ihrer Größe und dem Abstand ihres Schwerpunktes vom Immissionsort  $j$ . Sie ist unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung wie folgt zu berechnen:

Wenn die größte Ausdehnung einer Teilfläche  $i$  nicht größer als  $0,5s_{i,j}$  ist, kann  $\Delta L_{i,j}$  nach Gleichung (3) berechnet werden:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg \left( \frac{S_i}{4\pi s_{i,j}^2} \right) \text{dB} \quad (3)$$

Dabei ist

$s_{i,j}$  der horizontale Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche in Meter (m);

$S_i$  die Flächengröße der Teilfläche in Quadratmeter (m<sup>2</sup>).

Sonst ist die Teilfläche in ausreichend kleine Flächenelemente  $k$  mit den Flächen  $S_k$  zu unterteilen und

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg \sum_k \left( \frac{S_k}{4\pi s_{k,j}^2} \right) \text{dB}, \quad (4)$$



mit  $\sum_k S_k = S_i$ . (5)“

Die geplanten Gewerbegebietsflächen sollen sich in insgesamt 2 Teilflächen gliedern. In der Abbildung 5 sind die einzelnen Teilflächen GE sowie GEe dargestellt.



Abbildung 5: Gliederung Gewerbegebiet in Teilflächen

Unter Berücksichtigung der angegebenen Berechnungsgrundlage und der Bezugsgrößen (horizontale Abstände der Immissionsorte vom Schwerpunkt der Teilflächen, Flächengröße der Teilflächen) ergeben sich für das Plangebiet die in der folgenden Tabelle 5 dargestellten Emissionskontingente.

Tabelle 5: Emissionskontingente im Plangebiet

Teilfläche	Größe in m <sup>2</sup>	L <sub>EK, Tag</sub> in dB	L <sub>EK, Nacht</sub> in dB
GE	2.895	60	60
GE (TF01)	4.325	60	47

## 5.4 Resultierende Schallimmissionskontingente $L_{IK}$

### 5.4.1 BERECHNUNGSVERFAHREN

Die Berechnung der Schallimmissionen erfolgt nach DIN 45691, Kapitel 4.5 über eine Ausbreitungsrechnung unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung in die Vollkugel ( $4 \pi^2$  über ebenem Gelände). Hindernisse auf dem Ausbreitungsweg werden nicht berücksichtigt.

### 5.4.2 VERGLEICH PLANWERTE IMMISSIONSKONTINGENT

Der Vergleich der Planwerte  $L_{PI,j}$  mit den Immissionskontingenten  $L_{IK,i,j}$  ist nachfolgend im Überblick „Vergleich Planwerte - Immissionskontingente“ dargestellt.

Tabelle 6: Vergleich Planwerte - Immissionskontingente

	Tag (6h-22h)			Nacht (22h-6h)		
	$L_{PI}$	$L_{IK,i}$	Differenz	$L_{PI}$	$L_{IK,i}$	Differenz
	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
IO1 Dorfstraße 10	58,3	44,5	13,8	40,7	40,0	0,7
IO2 Dorfstraße 15	59,0	43,1	15,9	40,7	39,4	1,3
IO3 Dorfstraße 9 süd	59,3	50,2	9,1	43,3	42,4	0,9
IO4 Dorfstraße 9 nord	59,6	52,8	6,8	43,7	43,7	0,0

Die Planwerte werden an allen Immissionsorten in den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht eingehalten bzw. unterschritten.

## 5.5 Emissionen Straßenverkehr

Schallimmissionen im Vorhabengebiet und im Umfeld, die durch Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen verursacht werden, sind durch die umliegenden Straßen sowie die Planstraße zu erwarten. Die örtliche Lage der umliegenden Verkehrswege kann der folgenden Abbildung entnommen werden.

Durch das geplante Gewerbegebiet ist mit einer Zunahme der Verkehrssituation der umliegenden Straßen zu rechnen.

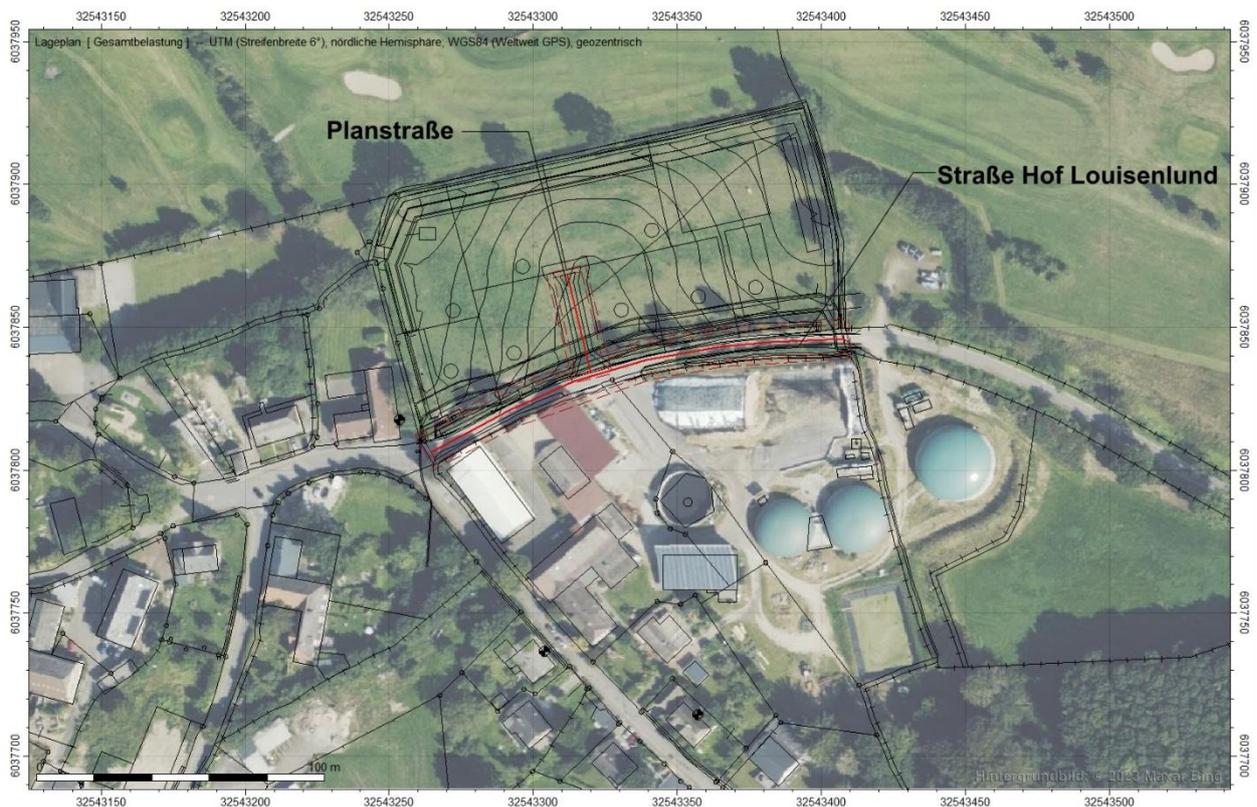


Abbildung 6: Lärmrelevante Verkehrswege im Bereich des Plangebietes

#### Emissionsdaten Gemeindestraße

Für die angrenzende Gemeindestraße (Hof Louisenlund), liegen keine Verkehrsprognosedaten vor. Die zusätzliche DTV durch das Plangebiet wurde konservativ mit 100 Kfz/24 h und abgeschätzt. Die Geschwindigkeitsbegrenzung liegt bei 50 km/h. Der Schwerverkehrsanteil wurde entsprechend der RLS-19 angesetzt.

#### Emissionsdaten Planstraße

Für die Planstraße wurde der analoge Ansatz zur Gemeindestraße gewählt.

Durch den zusätzlichen Verkehr im Vorhabengebiet sowie auf den umliegenden Straßen ist lediglich mit einem geringfügig erhöhten Verkehrsaufkommen sowie daraus resultierendem Verkehrslärm zu rechnen.

Etwaige organisatorische Maßnahmen nach Nr. 7.4 Absatz 2 TA Lärm zur Minderung von Geräuschen des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von 500 Metern vom Betriebsgrundstück in Gebieten nach TA Lärm Nr. 6.1 Buchstabe c bis g (urbane Gebiete bis Kurgebiete) sind nicht erforderlich, weil ab dem Vorhabengebiet eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt.

Die in Nr. 7.4 Absatz 2 TA Lärm definierten sowie durch „und“ verknüpften 3 Voraussetzungen:

- der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht erhöht sich rechnerisch um mindestens 3 dB(A),
- es erfolgt keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmverordnung (16. BImSchV) werden erstmals oder weitergehend überschritten

liegen in der hier untersuchten Verkehrssituation nicht in den 3 erforderlichen Ausprägungen vor.

Auswirkungen durch den Anlagenverkehr aus dem Vorhabengebiet auf öffentlichen Verkehrsflächen entsprechend Nummer 7.4 der TA Lärm sind somit nicht zu erwarten.

## **6 AUF DAS PLANGEBIET EINWIRKENDE GERÄUSCHEMISSIONEN**

Schallimmissionen im Vorhabengebiet sind gewerblichen Ursprungs und aus südlicher Richtung durch die Tierhaltungsanlage und die Biogasanlage zu erwarten. Diese Emissionen wurden bereits bei der Geräuschvorbelastung zur Herleitung der Planwerte unter 5.2 beschrieben. Betriebsleiterwohnung sowie anderweitige Wohnnutzungen werden im Bebauungsplan ausgeschlossen. Daher sind keine weiteren Maßnahmen hinsichtlich der Vorbelastung zu treffen.

Die Abbildung 8 im Anhang zeigt die Einhaltung der IRW durch die bestehende Nutzung. Somit werden grundsätzlich auch die Anforderungen an gesunde Arbeitsverhältnisse berücksichtigt.

## **7 ZUSAMMENFASSUNG UND BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE**

Die Gemeinde Güby befindet sich im Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans (B-Plan) Nr. 7 „Gebiet zwischen der Straße Hof Louisenlund und dem Golfplatz“ in Güby. Ziel der Aufstellung des Bebauungsplans ist die Schaffung von Baurecht für neue Gewerbebetriebe in Güby.

### **Lage der Immissionsorte**

Als Immissionsorte wurden die nächsten Wohnbebauungen bzw. Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen zum Vorhabengebiet gewählt.

### Auswirkung des Vorhabengebietes auf die umgebenden Nutzungen

Durch die geplante Nutzung als Gewerbegebiet werden auf den umliegenden Flächen nutzungsbedingte Geräuschemissionen verursacht werden. Zur Einhaltung der Orientierungswerte nach der DIN 18005-1 bzw. der Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten wird eine Kontingentierung des Vorhabengebietes zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärmimmissionen vorgenommen.

Durch die Festsetzung der nach DIN 45691:2006-12 ermittelten Emissionskontingente wird sichergestellt, dass die daraus resultierenden Geräuschemissionen an den Immissionsorten außerhalb des Plangebietes die Orientierungswerte nach der DIN 18005-1 bzw. die Immissionsrichtwerte nach 6.1 TA Lärm auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung am Standort nicht überschreiten.

Durch den zusätzlichen Verkehr im Vorhabengebiet sowie auf den umliegenden Straßen ist mit einem leicht erhöhten Verkehrsaufkommen sowie daraus resultierendem Verkehrslärm zu rechnen. Daher wird für den zusätzlichen Verkehr, verursacht durch das Vorhabengebiet, ein überschlägiger Verkehrsansatz gewählt, welcher anhand der RLS-19 im Plangebiet modelliert wurde.

## 8 EMPFOHLENE FESTSETZUNGEN IM TEXTTEIL DES BEBAUUNGSPLANES

In der Festsetzung zum Bebauungsplan „Gebiet zwischen der Straße Hof Louisenlund und dem Golfplatz“ kann der Sachverhalt Emissionskontingentierung für die Teilflächen GE und GE (TF01) folgendermaßen übernommen werden.

„Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach der DIN 45691:2006-12 „Geräuschkontingentierung“ weder tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) überschreiten.“

Teilfläche	Größe in m <sup>2</sup>	L <sub>EK, Tag</sub> in dB	L <sub>EK, Nacht</sub> in dB
GE	2.895	60	60
GE (TF01)	4.325	60	47

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

## 9 HINWEISE ZUR ANWENDUNG IM GENEHMIGUNGSVERFAHREN

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit eines Vorhabens erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5. Der nach den Vorschriften der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) durch die tatsächlich installierte Schalleistung ( $L_w$ ) der auf der Planfläche errichteten Anlage(n) (einschließlich Verkehr auf dem Werksgelände) ermittelte Beurteilungspegel, darf unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung an den maßgeblichen Immissionsorten nicht höher sein als das Immissionskontingent, welches sich aus dem Emissionskontingent ergibt. Diese Bedingung ist bei jeder Anlage durch geeignete technische und/oder organisatorische Maßnahmen sicherzustellen.

bearbeitet:



T. Kühne  
M. Sc. Umweltingenieur  
Fachkundiger Mitarbeiter

geprüft:



R. Pönisch  
Dipl.-Ing. (FH) Umweltakustik  
Fachl. Verantwortlicher

# 10 ANHANG

## 10.1 Quellen- und Lageplan



Abbildung 7: Quellen- und Lageplan



## 10.2 Isophonenpläne

### 10.2.1 GEWERBELÄRM (BESTAND) TA LÄRM



Abbildung 8: Isophonenplan Gewerbe Tag, Höhe: 4 m



## 10.2.2 GESAMTBELASTUNG (BESTAND UND PLANGEBIET) DIN 18005

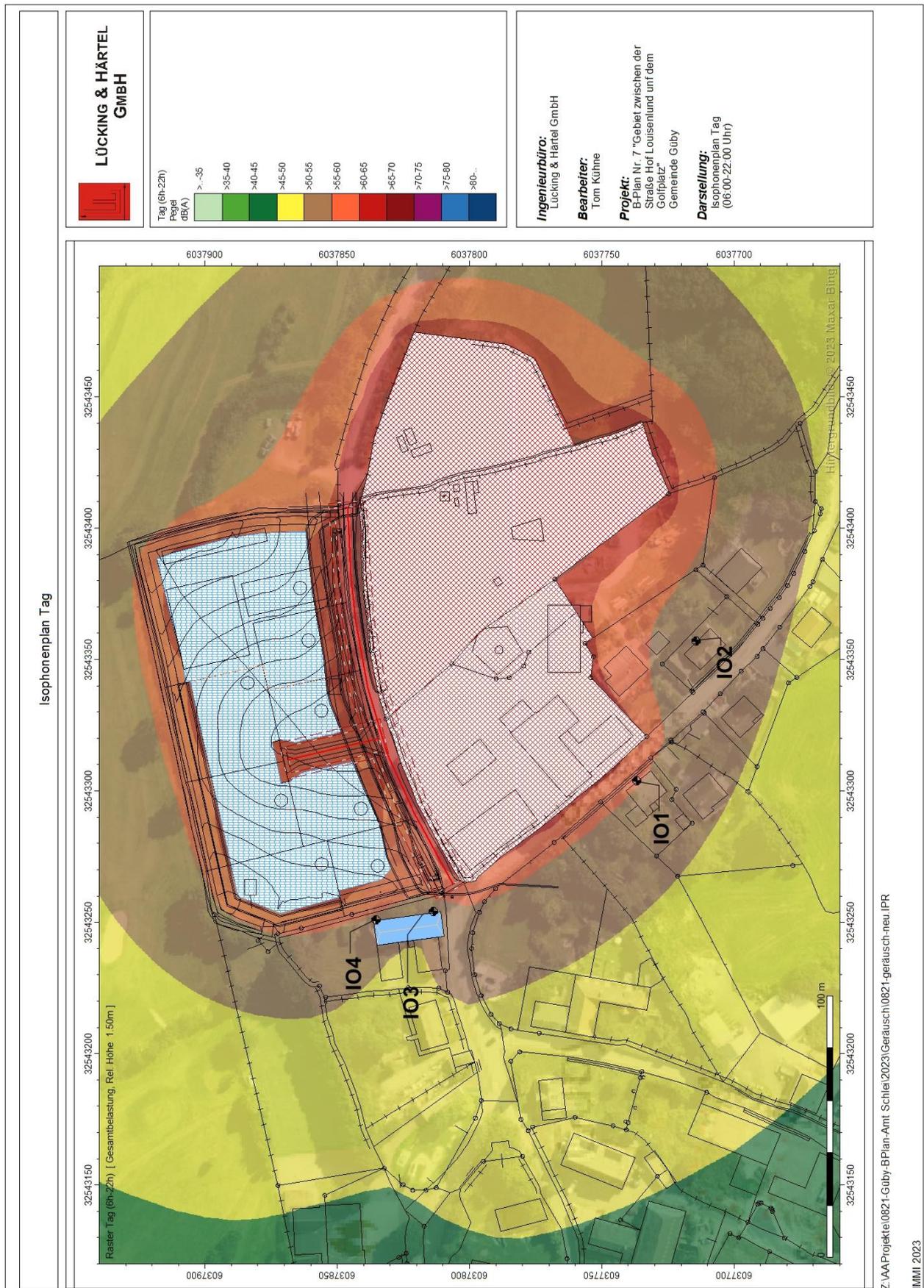


Abbildung 9: Isophonienplan Gesamtbelastung Tag (06:00 – 22:00 Uhr)



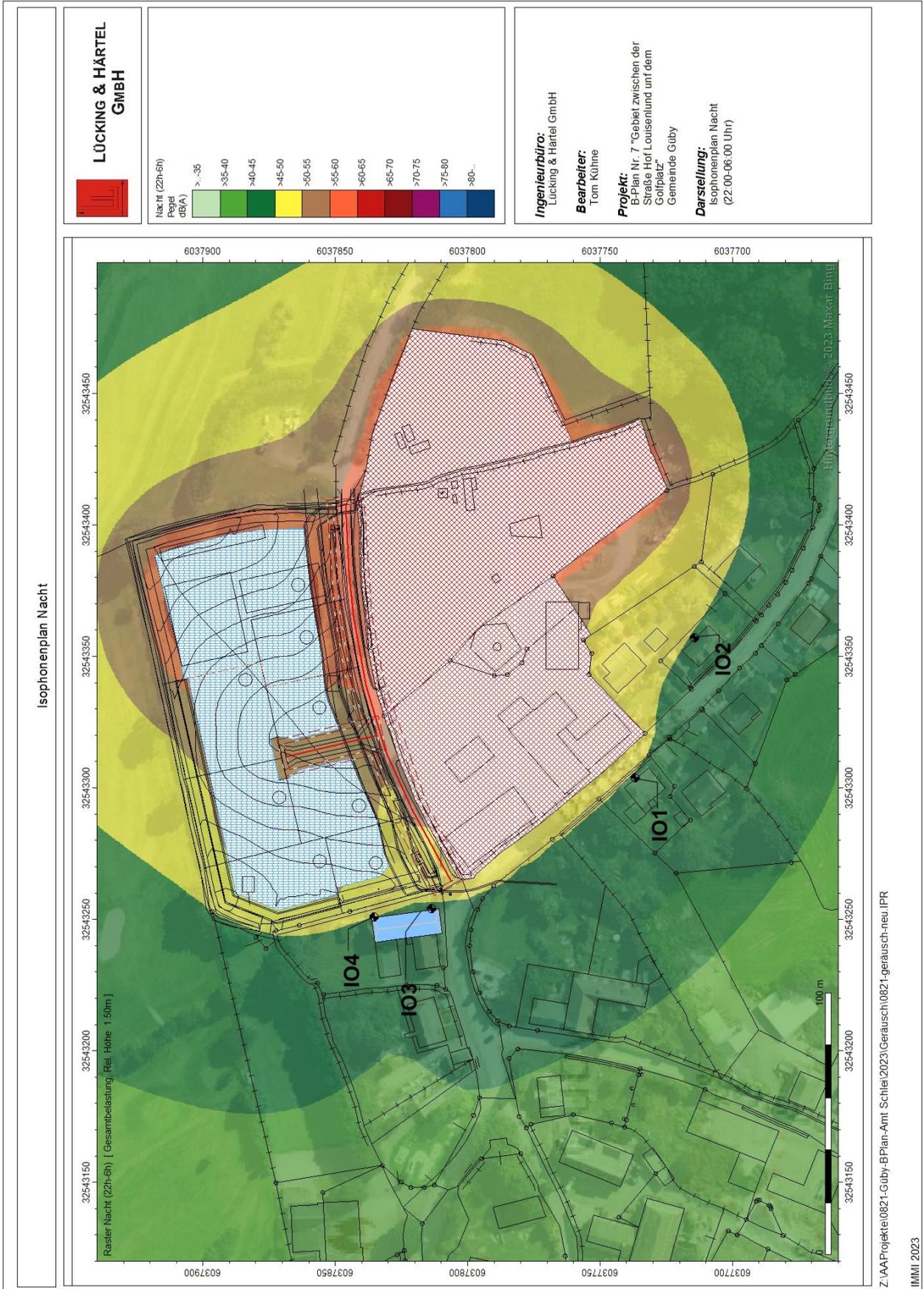


Abbildung 10: Isophonenplan Gesamtbelastung Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)

## 10.3 Eingabedaten

### 10.3.1 ALLGEMEINE DATEN DIN 18005

Projekt   Eigenschaften			
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	DIN 18005		
Projekt-Notizen			

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	32542040.00	32544710.00	2670.00	3.87 km²
y /m	6037010.00	6038460.00	1450.00	
z /m	-30.00	80.00	110.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	45.00	xmax / ymax (z3)	14.00	
xmin / ymin (z1)	49.00	xmax / ymin (z2)	20.00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0	Zusatzbelastung	Vorbelastung	Gesamtbelastung	
Gruppe 0	+	+	+	+	
Gewerbegebiet	+	+		+	
Straße	+	+		+	
THA	+		+	+	
BGA	+		+	+	
Gebäude	+	+	+	+	
Immissionsorte	+	+	+	+	
nicht benötigt	+				
RELIEF_UMRING	+	+	+	+	
NUTZUNGSIEDLUNG_UMRING	+	+	+	+	
NUTZUNGVeGETATION_UMRING	+	+	+	+	
NUTZUNGVeRKEHR_UMRING	+	+	+	+	
UNTERGEORDNETESGEWAESSER_UMRING	+	+	+	+	
RELIEF_SYMBOL	+	+	+	+	
NUTZUNGVeGETATION_SYMBOL	+	+	+	+	
VEGETATIONSMERKMAL_SYMBOL	+	+	+	+	
BAUWERKESIEDLUNG_UMRING	+	+	+	+	
BAUWERKESIEDLUNG_SYMBOL	+	+	+	+	
GEBAEUDE_UMRING	+	+	+	+	
BAUWERKESIEDLUNG_FUELLUNG	+	+	+	+	
UNTERGEORDNETESGEWAESSER_SYMBOL	+	+	+	+	
GEBAEUDEHAUSNUMMER	+	+	+	+	
NUTZUNGSIEDLUNG_TEXT	+	+	+	+	
LAGEBEZEICHNUNGSTRASSEWEG	+	+	+	+	
GRENZEGEMARKUNG	+	+	+	+	
GRENZELANDKREIS	+	+	+	+	
FLURSTUECK_UMRING	+	+	+	+	
FLURSTUECKSNUMMER	+	+	+	+	
GRENZPUNKT	+	+	+	+	
GRUNDST-CKSNUMMER	+	+	+	+	
TOPAUFNAHME.REGENEINLAUF + DURCHLAUF	+	+	+	+	
TOPAUFNAHME.LATERNEN	+	+	+	+	
TOPAUFNAHME.RASENBORD_RUNDBORD.....	+	+	+	+	
TOPAUFNAHME.ALLGM.-TEXT	+	+	+	+	
H--HEN.BESCHRIFTUNG H--HENLINIEN	+	+	+	+	
TOPAUFNAHME.ERDWALL (AUCH BEWACHSEN)	+	+	+	+	
TOPAUFNAHME.B--SCHUNG	+	+	+	+	
TOPAUFNAHME.HECKE_ZAUN (PUNKT + LINIE)	+	+	+	+	
TOPAUFNAHME.NUTZUNGSARTENGRENZE_ABGRENZUNG	+	+	+	+	
H--HEN.H--HENLINIEN	+	+	+	+	

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich



Iso 1,5m	32543120.00	32543500.00	6037660.00	6037940.00	10.00	10.00	39	29	relativ	1.50	Rechteck
Iso 4m NG	32543253.72	32543398.82	6037829.51	6037918.03	1.00	1.00	146	89	relativ	4.00	gemäß NuGe

Berechnungseinstellung		Referenzeinstellung: RLS-19	
Rechenmodell		Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT			
L /m			
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja	
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja	
Freifeld vor Reflexionsflächen /m			
für Quellen	1.0	1.0	
für Immissionspunkte	1.0	1.0	
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein	
Zwischenausgaben	Keine	Keine	
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung	
Reichweite von Quellen begrenzen:			
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja	
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja	
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein	
* Radius /m um Quelle herum:			
* Radius /m um IP herum:			
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0	
Variable Min.-Länge für Teilstücke:			
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein	
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0	
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:			
* Einfügungsdämpfung begrenzen:			
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:			
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:			
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613			
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja	
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein	
Reflexion			
Reflexion (max. Ordnung)	2	2	
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	
* Suchradius /m			
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:			
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein	
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja	
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja	
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein	
Mehrfachreflexion			
Winkelschrittweite (x-y)°	1.00	1.00	
Winkelschrittweite (z)°	1.00	1.00	
maximale Reflexionsweglänge			
* in Vielfachen des direkten Abstandes	10.00	10.00	
Strahlverzweigung an Refl.Flächen	Nein	Nein	
Teilstück-Kontrolle			
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja	
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein	
Beschleunigte Iteration (Näherung):			
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1	
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein	

Globale Parameter		Referenzeinstellung: RLS-19		
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen		0.00		
Temperatur /°		10		
relative Feuchte /%		70		
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)		40.00		
Mittlere Stockwerkshöhe in m		2.80		
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht	



Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00		
--	------	------	------	--	--

Parameter der Bibliothek: RLS-19	Referenzeinstellung: RLS-19
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	Referenzeinstellung: RLS-19
Mit-Wind Wetterlage	Ja
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei	
frequenzabhängiger Berechnung	Nein
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja
Berechnung der Mittleren Höhe Hm	streng nach ISO 9613-2
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)	Nein
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Nein
Abzug höchstens bis -Dz	Nein
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3	Ja
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)	Nein
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja

Beurteilungszeiträume	
T1	Tag (6h-22h)
T2	Nacht (22h-6h)

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung m/aus Koord.	Steigung %/für Rechng.	Zu- schlag Tag	Zu- schlag Nacht	Zu- schlag D	Hinweis
SR19001	Straße Hof Louisenlund	1	0.00	30.73	1.64	1.64	0.00	0.00		
		2	30.73	24.40	-1.07	-1.07	0.00	0.00		
		3	55.14	26.39	-1.00	-1.00	0.00	0.00		
		4	81.52	26.32	-4.99	-4.99	0.52	0.52		Max.
		5	107.84	17.31	-2.78	-2.78	0.11	0.11		
		6	125.15	25.64	-2.84	-2.84	0.11	0.11		
SR19002	Planstraße	1	0.00	35.30	1.57	1.57	0.00	0.00		Max.

\*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.

## 10.3.2 ALLGEMEINE DATEN TA LÄRM

Projekt   Eigenschaften			
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	TA Lärm (2017)		
Projekt-Notizen			

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	32542040.00	32544710.00	2670.00	3.87 km²
y /m	6037010.00	6038460.00	1450.00	
z /m	-30.00	80.00	110.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	45.00	xmax / ymax (z3)	14.00	
xmin / ymin (z1)	49.00	xmax / ymin (z2)	20.00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0	Zusatzbelastung	Vorbelastung	Gesamtbelastung	
Gruppe 0	+	+	+	+	
Gewerbegebiet	+	+		+	
Straße	+			+	



THA	+		+	+	
BGA	+		+	+	
Gebäude	+	+	+	+	
Immissionsorte	+	+	+	+	
nicht benötigt	+				
RELIEF_UMRING	+	+	+	+	
NUTZUNGSIEDLUNG_UMRING	+	+	+	+	
NUTZUNGSVEGETATION_UMRING	+	+	+	+	
NUTZUNGSVERKEHR_UMRING	+	+	+	+	
UNTERGEORDNETESGEWAESSER_UMRING	+	+	+	+	
RELIEF_SYMBOL	+	+	+	+	
NUTZUNGSVEGETATION_SYMBOL	+	+	+	+	
VEGETATIONSMERKMAL_SYMBOL	+	+	+	+	
BAUWERKESIEDLUNG_UMRING	+	+	+	+	
BAUWERKESIEDLUNG_SYMBOL	+	+	+	+	
GEBAEUDE_UMRING	+	+	+	+	
BAUWERKESIEDLUNG_FUELLUNG	+	+	+	+	
UNTERGEORDNETESGEWAESSER_SYMBOL	+	+	+	+	
GEBAEUDEHAUSNUMMER	+	+	+	+	
NUTZUNGSIEDLUNG_TEXT	+	+	+	+	
LAGEBEZEICHNUNGSTRASSEWEG	+	+	+	+	
GRENZEGEMARKUNG	+	+	+	+	
GRENZELANDKREIS	+	+	+	+	
FLURSTUECK_UMRING	+	+	+	+	
FLURSTUECKSNUMMER	+	+	+	+	
GRENZPUNKT	+	+	+	+	
GRUNDST.-CKSNUMMER	+	+	+	+	
TOPAUFNAHME.REGENEINLAUF + DURCHLAUF	+	+	+	+	
TOPAUFNAHME.LATERNEN	+	+	+	+	
TOPAUFNAHME.RASENBORD_RUNDBORD.....	+	+	+	+	
TOPAUFNAHME.ALLGM.- TEXT	+	+	+	+	
H.-HEN.BESCHRIFTUNG H.-HENLINIEN	+	+	+	+	
TOPAUFNAHME.ERDWALL (AUCH BEWACHSEN)	+	+	+	+	
TOPAUFNAHME.B.-SCHUNG	+	+	+	+	
TOPAUFNAHME.HECKE_ZAUN (PUNKT + LINIE)	+	+	+	+	
TOPAUFNAHME.NUTZUNGSARTENGRENZE_ABGRENZUNG	+	+	+	+	
H.-HEN.H.-HENLINIEN	+	+	+	+	

Verfügbare Raster												
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich	
Iso 1,5m	32543120.00	32543500.00	6037660.00	6037940.00	10.00	10.00	39	29	relativ	1.50	Rechteck	
Iso 4m NG	32543253.72	32543398.82	6037829.51	6037918.03	1.00	1.00	146	89	relativ	4.00	gemäß NuGe	

Berechnungseinstellung	Mitwind-Wetterlage	
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT		
L /m		
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja
Freifeld vor Reflexionsflächen /m		
für Quellen	1.0	1.0
für Immissionspunkte	1.0	1.0
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein
Zwischenausgaben	Keine	Keine
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung
Reichweite von Quellen begrenzen:		
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein
* Radius /m um Quelle herum:		
* Radius /m um IP herum:		
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0
Variable Min.-Länge für Teilstücke:		
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein



Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0		
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein		
* Einfügungsdämpfung begrenzen:				
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:				
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:				
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613				
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja		
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein		
Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	1	1		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Suchradius /m				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter		Mitwind-Wetterlage		
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen				0.00
Temperatur /°				10
relative Feuchte /%				70
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)				40.00
Mittlere Stockwerkshöhe in m				2.80
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht	
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00	

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2		Mitwind-Wetterlage		
Mit-Wind Wetterlage				Ja
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei				
frequenzabhängiger Berechnung				Nein
frequenzunabhängiger Berechnung				Ja
Berechnung der Mittleren Höhe Hm				streng nach ISO 9613-2
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)				Nein
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen				Nein
Abzug höchstens bis -Dz				Nein
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3				Ja
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)				Nein
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente				Ja
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente				Ja
Berücksichtigt Boden-Elemente				Ja

Beurteilungszeiträume				
T1	Werktag (6h-22h)			
T2	Sonntag (6h-22h)			
T3	Nacht (22h-6h)			

### 10.3.3 SCHALLQUELLEN

Beurteilungszeiträume				
T1	Tag (6h-22h)			
T2	Nacht (22h-6h)			



Straße /RLS-19 (2)								Gesamtbelastung			
SR19001	Bezeichnung		Straße Hof Louisenlund			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe		Straße			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		7				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		150.85			Tag	59.67	-	-	81.68	59.90
	Länge /m (2D)		150.79			Nacht	52.07	-	-	74.08	52.30
	Fläche /m²		---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			-4.99		
						Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
						Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0.00		
						DTV in Kfz/Tag			100.00		
						Verkehr			Gemeindestraße		
						d/m(Emissionslinie)			0.00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%					
	Tag	Tag	5.75	3.00	4.00	0.00					
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB					
			-2.70	-1.90	-1.90	0.00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB					
			0.36	1.50	1.80	1.80					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h					
		Tag	50.00	50.00	50.00	50.00					
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%					
	Nacht	Nacht	1.00	3.00	4.00	0.00					
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB					
			-2.70	-1.90	-1.90	0.00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB					
			0.36	1.50	1.80	1.80					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h					
		Nacht	50.00	50.00	50.00	50.00					
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	DIN 18005		-	0.0	0.0	0.0		0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Maß	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	Tag (6h-22h)		16.00	Tag	59.9	1.00	16.00000	0.00	60.5		
	Nacht (22h-6h)		8.00	Nacht	52.3	1.00	8.00000	0.00	52.9		
	Straßenoberfläche		Asphaltbetone <= AC 11								

Straße /RLS-19 (2)								Gesamtbelastung			
SR19002	Bezeichnung		Planstraße			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe		Straße			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		2				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		35.31			Tag	59.67	-	-	75.15	59.67
	Länge /m (2D)		35.30			Nacht	52.07	-	-	67.55	52.07
	Fläche /m²		---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			1.57		
						Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
						Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0.00		
						DTV in Kfz/Tag			100.00		
						Verkehr			Gemeindestraße		
						d/m(Emissionslinie)			0.00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%					
	Tag	Tag	5.75	3.00	4.00	0.00					
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB					
			-2.70	-1.90	-1.90	0.00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB					
			0.00	0.00	0.00	0.00					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h					
		Tag	50.00	50.00	50.00	50.00					
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%					
	Nacht	Nacht	1.00	3.00	4.00	0.00					
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB					
			-2.70	-1.90	-1.90	0.00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB					
			0.00	0.00	0.00	0.00					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h					
		Nacht	50.00	50.00	50.00	50.00					
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	DIN 18005		-	0.0	0.0	0.0		0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Maß	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	Tag (6h-22h)		16.00	Tag	59.7	1.00	16.00000	0.00	59.7		
	Nacht (22h-6h)		8.00	Nacht	52.1	1.00	8.00000	0.00	52.1		
	Straßenoberfläche		Asphaltbetone <= AC 11								



Flächen-SQ /ISO 9613 (2)										Gesamtbelastung		
FLQi004	Bezeichnung	BGA			Wirkradius /m			99999.00				
	Gruppe	BGA			D0			0.00				
	Knotenzahl	41			Hohe Quelle			Nein				
	Länge /m	429.42			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Länge /m (2D)	429.16			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	Fläche /m²	9572.07				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
				Tag	62.88	-	-	102.69	62.88			
				Nacht	54.88	-	-	94.69	54.88			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	DIN 18005	-		0.0	0.0		0.0		-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	62.9	1.00	16.00000		0.00	62.9			
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	54.9	1.00	8.00000		0.00	54.9			
FLQi005	Bezeichnung	THA			Wirkradius /m			99999.00				
	Gruppe	THA			D0			0.00				
	Knotenzahl	35			Hohe Quelle			Nein				
	Länge /m	317.84			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Länge /m (2D)	317.72			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	Fläche /m²	6004.35				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
				Tag	58.95	-	-	96.73	58.95			
				Nacht	43.95	-	-	81.73	43.95			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	DIN 18005	-		0.0	0.0		0.0		-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	59.0	1.00	16.00000		0.00	59.0			
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	44.0	1.00	8.00000		0.00	44.0			

Flächen-SQ/DIN 45691 (2)										Gesamtbelastung		
FLGK001	Bezeichnung	GE Fläche West*			Wirkradius /m			99999.00				
	Gruppe	Gewerbegebiet			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Knotenzahl	25			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	Länge /m	345.49				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
	Länge /m (2D)	345.41			Tag	60.00	-	-	96.36	60.00		
	Fläche /m²	4325.26			Nacht	47.00	-	-	83.36	47.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	DIN 18005	-		0.0	0.0		0.0		-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	60.0	1.00	16.00000		0.00	0.0			
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	47.0	1.00	8.00000		0.00	0.0			
FLGK002	Bezeichnung	GE Fläche Ost*			Wirkradius /m			99999.00				
	Gruppe	Gewerbegebiet			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	Knotenzahl	17			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	Länge /m	223.47				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
	Länge /m (2D)	223.38			Tag	60.00	-	-	94.62	60.00		
	Fläche /m²	2894.62			Nacht	60.00	-	-	94.62	60.00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	DIN 18005	-		0.0	0.0		0.0		-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	60.0	1.00	16.00000		0.00	0.0			
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	60.0	1.00	8.00000		0.00	0.0			

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung m/aus Koord.	Steigung % für Rechng.	Zu- schlag /dB Tag	Zu- schlag /dB Nacht	Zu- schlag /dB	Hinweis
SR19001	Straße Hof Louisenlund	1	0.00	30.73	1.64	1.64	0.00	0.00		
		2	30.73	24.40	-1.07	-1.07	0.00	0.00		
		3	55.14	26.39	-1.00	-1.00	0.00	0.00		
		4	81.52	26.32	-4.99	-4.99	0.52	0.52		Max.
		5	107.84	17.31	-2.78	-2.78	0.11	0.11		
		6	125.15	25.64	-2.84	-2.84	0.11	0.11		
SR19002	Planstraße	1	0.00	35.30	1.57	1.57	0.00	0.00		Max.

\*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.

