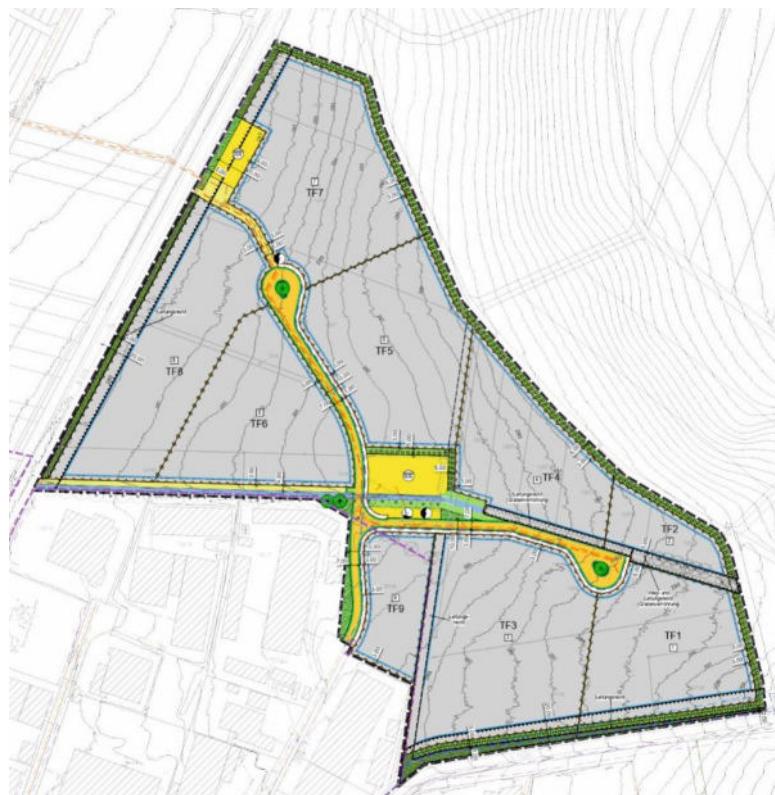


## Schallimmissionsprognose

**LG 26/2025**

für den Bebauungsplan  
„Am Schleidsberg – 3. BA“  
der Stadt Geisa



Auftraggeber:

Stadt Geisa  
Marktplatz 27  
36419 Geisa

ausgestellt am:

13.11.2025

Anzahl der Ausfertigungen:

2 - fach Auftraggeber

Bearbeiter:

1 - fach Ing.-Büro Frank & Schellenberger GbR  
Dipl.-Ing. Bernhard Frank

Die Schallimmissionsprognose besteht aus 21 Seiten Text und 29 Seiten Anhang.

Ing.-Büro  
**FRANK & SCHELLENBERGER GbR**

Am Schinderrassen 6  
99817 EISENACH  
[www.schallschutz-akustik.com](http://www.schallschutz-akustik.com)

Dipl. - Ing.  
Bernhard Frank  
Am Schinderrassen 6  
99817 EISENACH  
[frank-akustik@t-online.de](mailto:frank-akustik@t-online.de)  
Tel. 036920 80507  
Fax. 036920 80505

Dipl. - Ing. (FH)  
Stefan Schellenberger  
Karl-Heine Strasse 99  
04229 LEIPZIG  
[schelle@schallschutz-akustik.com](mailto:schelle@schallschutz-akustik.com)  
Tel. 0152 08581549

## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Tabellenverzeichnis	2
Anlagenverzeichnis	3
<b>1. Auftraggeber</b>	<b>4</b>
<b>2. Lage des Planungsgebietes</b>	<b>4</b>
<b>3. Aufgabenstellung</b>	<b>4</b>
<b>4. Quellen</b>	<b>4</b>
<b>4.1 Gesetze, Verordnungen, Vorschriften</b>	<b>4</b>
<b>4.2 Technische Richtlinien, Normen und Regeln</b>	<b>5</b>
<b>4.3 weitere Quellen</b>	<b>5</b>
<b>5. Begriffe nach DIN 45691</b>	<b>5</b>
<b>6. Immissionsorte und Richtwerte</b>	<b>7</b>
<b>7. Angaben zum Plangebiet und zur Vorbelastung</b>	<b>8</b>
<b>7.1 Plangebiet</b>	<b>8</b>
<b>7.2 Angaben zur gewerblichen Vorbelastung</b>	<b>8</b>
<b>8. Angaben zur Lärmkontingentierung</b>	<b>10</b>
<b>8.1 Emissionskontingentierung</b>	<b>10</b>
<b>8.1.1 Festlegen der Gesamt- Immissionswerte</b>	<b>10</b>
<b>8.1.2 Festlegen der Planwerte</b>	<b>11</b>
<b>8.1.3 Festsetzen von Teilflächen</b>	<b>12</b>
<b>8.1.4 Auswahl von geeigneten Immissionsorten</b>	<b>12</b>
<b>8.1.5 Bestimmen der festzusetzenden Emissionskontingente</b>	<b>12</b>
<b>8.1.6 Empfehlungen für Festsetzungen im Bebauungsplan</b>	<b>14</b>
<b>9. Anwendung Emissionskontingente im Genehmigungsverfahren</b>	<b>14</b>
<b>10. Berechnung Verkehrslärm (Straße) im Plangebiet</b>	<b>15</b>
<b>10.1 Emissionen Straßenverkehr</b>	<b>15</b>
<b>10.1.1 Ergebnisse Straßenverkehr</b>	<b>16</b>
<b>11. Berechnung Gewerbelärm im Plangebiet durch benachbarte Gewerbe</b>	<b>16</b>
<b>11.1 Ergebnisse Gewerbelärm im Plangebiet</b>	<b>16</b>
<b>12. Anforderungen zum passiven Schallschutz</b>	<b>17</b>
<b>13. Zusammenfassung und Diskussion</b>	<b>19</b>

## Tabellenverzeichnis

	Seite
<i>Tabelle 1 Immissionspunkte (IP) mit Lage und Schutzwürdigkeit</i>	<i>7</i>
<i>Tabelle 2 Berechnung Planwerte <math>L_{PLj}</math></i>	<i>11</i>
<i>Tabelle 3 Immissionsanteile der Emissionskontingente und Planwerte</i>	<i>13</i>
<i>Tabelle 4 Emissionskontingente tags und nachts in dB</i>	<i>14</i>
<i>Tabelle 5 Emissionskontingente tags und nachts in dB</i>	<i>20</i>

## Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Übersichtsplan mit Lage des Plangebietes

Anlage 2 Kopie Vorentwurf B-Plan

Anlage 3 Übersichtsplan mit Lage von rechtskräftigen Bebauungsplänen, dem Plangebiet und den Immissionspunkten

Anlage 4 Auszug aus rechtskräftigem Flächennutzungsplan der Stadt Geisa

Anlage 5 Teilkopie B-Plan „Gewerbegebiet Nord“ mit Festsetzungen zur Nutzung der Flächen (GE\* und GE) und zum Lärm

Anlage 6 Kopie B-Plan „Am Schleidsberg“ mit Angaben zu den zulässigen flächenbezogenen Schallleistungspegeln

Anlage 7 Kopie B-Plan „Am Saurain“

Anlage 8 Kopie B-Plan „Auf dem Stehberg / Über der kleinen Kirche“

Anlage 9 Rechenmodell gesamt mit Lage der Flächen für Vorbelastung und Zusatzbelastung (neu) und der Immissionspunkte

Anlage 10 Ausbreitungsrechnung für Vorbelastung durch Flächen der B-Pläne Gewerbegebiet Nord und Am Schleidsberg

Anlage 11 Ausbreitungsrechnung für Emissionskontingente nach DIN 45691

Anlage 11.1 Isophone des Beurteilungspegels tags für Emissionskontingente des Blatt 1 Plangebietes

Anlage 11.1 Isophone des Beurteilungspegels nachts für Emissionskontingente des Blatt 2 Plangebietes

Anlage 12 Rechenmodell für das Plangebiet mit Emissionskontingenten nach DIN 45691

Anlage 13 Isophone des Beurteilungspegels tags und nachts für Verkehrslärm im Plangebietes

Anlage 13.1 Berechnung Emissionen Verkehrslärm der B278 und L1026 nach RLS 19

Anlage 13.2 Verkehrszähldaten aus der Verkehrsmengenkarte von Thüringen

Anlage 14 Isophone des Beurteilungspegels tags und nachts für Gewerbelärm von außen im Plangebiet

Anlage 15 Isophonen des maßgeblichen Außenlärmpegels zur Tagzeit und Nachtzeit

## 1. Auftraggeber

Stadt Geisa  
Marktplatz 27  
36419 Geisa

## 2. Lage des Planungsgebietes

Der Geltungsbereich des in Planung befindlichen Bebauungsplans

„Am Schleidsberg – 3. BA“ der Stadt Geisa liegt nördlich der Stadt Geisa.

Das Plangebiet grenzt an folgende Bereiche an:

- im Norden an landwirtschaftlich genutzte Flächen und daran anschließend an eine Splittersiedlung der Gemeinde Borsch
- im Süden an den Geltungsbereich der rechtskräftigen Bebauungspläne „Gewerbegebiet Nord“ und „Am Schleidsberg“
- im Westen an landwirtschaftlich genutzte Flächen
- im Osten an landwirtschaftlich genutzte Flächen und dahinter an Gebäude mit landwirtschaftlicher Tierhaltung

Die Lage des Geltungsbereiches des B-Planes kann dem Übersichtsplan in Anlage 1 und dem Entwurf des B-Planes in Anlage 2 entnommen werden

## 3. Aufgabenstellung

Das Ing. – Büro Frank und Schellenberger GbR wurde beauftragt, für den in Aufstellung befindlichen B-Plan schalltechnische Berechnungen durchzuführen. Im Rahmen der schalltechnischen Berechnungen sind Emissionskontingente für das Plangebiet unter Berücksichtigung der Vorbelastung festzulegen. Die Berechnungen sind gemäß Auftrag nach DIN 18005-1:2002-07 in Verbindung mit DIN 45691:2006-12 durchzuführen.

Ziel der vorliegenden schalltechnischen Berechnungen ist die Absicherung der Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte im Einwirkungsbereich des Bebauungsplanes.

## 4. Quellen

### **4.1 Gesetze, Verordnungen, Vorschriften**

- /1/ Baugesetzbuch (BauGB) in der aktuellen Fassung
- /2/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132) in der aktuellen Fassung
- /3/ Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der aktuellen Fassung

/4/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm vom 26. August 1998, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz in der aktuellen Fassung

**4.2 Technische Richtlinien, Normen und Regeln**

/5/ DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Ausgabe Juli 2023

/6/ DIN 18005, Beiblatt 1, „Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Ausgabe Juli 2023

/7/ DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Ausgabe Dezember 2006

**4.3 weitere Quellen**

/8/ Urteil des BVerwG 4 CN 7/16 vom 07.12.2017 zu Emissionskontingentierung durch Bebauungsplan nach §1 Abs. 4 BauNVO

/9/ Anmerkungen zu Urteil BVerwG 4 CN 7/16 vom 07.12.2017 zu Emissions- Kontingentierung, von Rechtsanwalt Dr. Hans Vietmeier

/10/ Vorabzug zum Bebauungsplan „**Am Schleidsberg – 3. BA**“, Stand vom 18.11.2025, Kopie in Anlage 2

/11/ rechtskräftiger Bebauungsplan „Gewerbegebiet Nord“, Kopie in Anlage 5

/12/ rechtskräftiger Bebauungsplan „Am Schleidsberg“ der Stadt Geisa von 2001 Kopie Anlage 6

/13/ rechtskräftiger Bebauungsplan „Am Saurain“ der Stadt Geisa von 2001, Anlage 7

/14/ rechtskräftiger Bebauungsplan Wohngebiet „Auf dem Stehberg / Über der kleinen Kirche“ der Stadt Geisa, 1. Änderung von März 2017, Anlage 8

/15/ rechtskräftiger Flächennutzungsplan der Stadt Geisa von 2005, Anlage 4

/16/ Kartenmaterial und digitale Daten, zur Verfügung gestellt durch das Landesamt für Vermessung und Geoinformation Thüringen, © GDI-Th, dl-de/by-2-0 - <https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>

## **5. Begriffe nach DIN 45691**

In diesem Dokument sind alle Pegel A-bewertet und werden in Dezibel angegeben.

Anmerkung Die Einheit Dezibel (dB) wird häufig mit dem Zusatz A in Klammern versehen [dB(A)], um zu betonen, dass es sich um einen Pegel mit der Frequenzbewertung A handelt.

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten nach DIN 1320, DIN 18005-1, DIN 45691 die folgenden Begriffe:

### **Plangebiet**

Gesamtheit der Teilflächen, für die Geräuschkontingente bestimmt werden

### **Teilfläche TF**

Teil des Plangebietes, für den ein Geräuschkontingent bestimmt wird

**Gesamt-Immissionswert  $L_{GI}$** 

Wert, den nach Planungsabsicht der Gemeinde der Beurteilungspegel der Summe der einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen – auch von solchen außerhalb des Plangebietes – in einem betroffenen Gebiet nicht überschreiten darf.

**Vorbelastung  $L_{vor,j}$** 

Beurteilungspegel der Summe aller auf den Immissionsort  $j$  einwirkenden Geräusche von bereits bestehenden Betrieben und Anlagen außerhalb des Bebauungsplangebietes („vorhandene Vorbelastung“) einschließlich der Immissionskontingente für noch nicht bestehende Betriebe und Anlagen außerhalb des Bebauungsplangebietes („planerische Vorbelastung“).

Anmerkung: Die Vorbelastung nach dieser Norm (DIN 45691) ist nicht identisch mit der Vorbelastung nach der TA Lärm.

**Planwert  $L_{PI,j}$** 

Wert, den der Beurteilungspegel aller auf den Immissionsort  $j$  einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen im Plangebiet zusammen an diesem nicht überschreiten darf.

**Immissionskontingent  $L_{IK,i,j}$** 

Wert, den der Beurteilungspegel aller auf den Immissionsort  $j$  einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen auf der Teilfläche  $i$  zusammen nicht überschreiten darf.

**Emissionskontingent  $L_{EK,i}$** 

Wert des Pegels der flächenbezogenen Schallleistung der Teilfläche  $i$ , welcher der Berechnung der Immissionskontingente zugrunde gelegt wird. Anmerkung: Für das Emissionskontingent war bisher die Bezeichnung „Immissionswirksamer flächenbezogener Schallleistungspegel – IFSP“ gebräuchlich.

**Zusatzkontingent  $L_{EK,zus}$** 

Zuschlag zum Emissionskontingent

**Emissionskontingentierung**

Bestimmen und Festsetzen von Emissionskontingenten

## 6. Immissionsorte und Richtwerte

Auf der Grundlage der Angaben aus dem Thüringen Viewer wurde ein Übersichtsplan (Anlage 3) erstellt, aus dem die Lage vorhandener rechtskräftiger Bebauungspläne im Umfeld des Plangebietes zu entnehmen ist.

Zur Beurteilung der Lärmsituation wurden folgende 5 Immissionspunkte im Einwirkungsbereich des Plangebietes festgelegt, an denen am ehesten eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung der Vorbelastung zu erwarten ist:

- IP 1 – Geisaer Str. 149, Flst. 1292/1, Splittersiedlung, Schutzwürdigkeit Mischgebiet
- IP 2 – Borscher Straße 18, Flst. 1827, Schutzwürdigkeit Mischgebiet, B-Plan GE-Nord
- IP 3 – Buttlarer Str. 29, Flst. 279/7, B-Plan „Am Saurain“, Schutzwürdigkeit WA
- IP 4 – Papiermühle 18, Flst. 2070, Schutzwürdigkeit Mischgebiet
- IP 5 – Dermbacher Straße 10, Flst. 1329/2, Schutzwürdigkeit Mischgebiet
- IP 6 – Papiermühlenweg 21, Flst. 650/4, Schutzwürdigkeit WA
- IP 7 – Über der kleinen Kirche 14, Flst. 1284/10, Schutzwürdigkeit WA

Tabelle 1 Immissionspunkte (IP) mit Lage und Schutzwürdigkeit

IP	Lage	Gebietseinstufung oder Schutzwürdigkeit Quelle	Gesamt-Immissionswert $L_{GI}$ tags/nachts/nachts-Verkehrs-lärm
IP 1	Wohnhaus Geisaer Str. 149, Flst. 1292/1, Splittersiedlung, OT Borsch	Mischgebiet / Lage Außenbereich	60 / 45 / 50 dB(A)
IP 2	Wohnhaus Borscher Straße 18, Flst. 1827, Geisa	Mischgebiet / Quelle /11/	60 / 45 / 50 dB(A)
IP 3	Wohnhaus Buttlarer Str. 29, Flst. 1849/16, Geisa	allgemeines Wohngebiet / Quelle /13/	55 / 40 / 45 dB(A)
IP 4	Wohnhaus, Papiermühle 18, Flst. 2070, Geisa	Mischgebiet / Lage Außenbereich	60 / 45 / 50 dB(A)
IP 5	Dermbacher Straße 10, Flst. 1329/2, Geisa	Mischgebiet / Quelle /15/	60 / 45 / 50 dB(A)
IP 6	Papiermühlenweg 21, Flst. 650/4, Geisa	allgemeines Wohngebiet / Quelle /15/	55 / 40 / 45 dB(A)
IP 7	Über der kleinen Kirche 14, Flst. 1284/10, OT Borsch	allgemeines Wohngebiet / Quelle /14/	55 / 40 / 45 dB(A)

$L_{GI}$  - Gesamt-Immissionswert, hier schalltechnischer Orientierungswert (STO) nach Quelle /6/ und Richtwerte nach TA Lärm – Quelle /4/

Eine abschließende Festlegung der Schutzwürdigkeit der Immissionspunkte ohne rechtskräftigen Bebauungsplan (IP 1, IP 4, IP 5 und IP 6) bleibt der zuständigen Baubehörde überlassen. Die TA Lärm wurde in Anlehnung zusätzlich als Erkenntnisquelle herangezogen.

In Anlehnung an die TA Lärm kann bei einer Unterschreitung des Richtwertes um mindestens 10 dB davon ausgegangen werden, dass die emittierende Anlage nicht mehr im Einwirkungsreich des Immissionspunktes liegt.

Die Lage der Immissionsorte kann dem Übersichtsplan in Anlage 3 und dem Rechenmodell in Anlage 9 entnommen werden.

## **7. Angaben zum Plangebiet und zur Vorbelastung**

### **7.1 Plangebiet**

Der Bebauungsplan „Am Schleidsberg – 3. BA“ teilt sich in folgende Flächen auf:

Gesamtfläche des Geltungsbereiches	ca. 122 273 m <sup>2</sup>
Gewerbeflächen	ca. 101 000 m <sup>2</sup>

Eine Kopie des Vorentwurfs des Bebauungsplanes mit Stand von 11.2024 kann der Anlage 2 entnommen werden.

Die gesamte Fläche wird bis jetzt landwirtschaftlich genutzt.

Da es sich um einen Angebots-B-Plan handelt, sind noch keine konkreten Nutzungen geplant. Gemäß Vorentwurf (Planzeichnung Anlage 2) gliedert sich der Bebauungsplan in 9 Parzellen die gewerblich genutzt werden sollen.

Die Erschließung des Bebauungsplanes soll von Süden vom Geltungsbereich des B-Planes „Gewerbegebiet Nord“ erfolgen.

### **7.2 Angaben zur gewerblichen Vorbelastung**

Eine relevante gewerbliche Vorbelastung ist nach den vorliegenden Informationen durch Gewerbeflächen folgender vorhandener und rechtskräftiger Bebauungspläne zu erwarten:

- B-Plan „Gewerbegebiet Nord“
- B-Plan „Am Schleidsberg“

Außerdem kann eine relevante Lärmvorbelastung durch die vorhandenen landwirtschaftlichen Anlagen östlich des Plangebietes nicht ausgeschlossen werden.

Für die beiden Bebauungspläne wurden Festsetzungen zur Nutzung und zu den Lärmemissionen getroffen, die wie folgt aussehen:

#### **Bebauungsplan „Gewerbegebiet Nord“**

Nach den textlichen Festsetzungen (siehe Ausschnitt davon in Anlage 5) unterteilen sich die Gewerbeflächen in die Bezeichnungen „GE\*“ und „GE“.

Für die Flächen mit „GE\*“ wurden Schallleistungspegel von tags 60 dB und nachts 45 dB festgesetzt. Derartige Festsetzungen entsprechen nicht mehr dem heutigen Standard und können in verschiedener Form ausgelegt werden.

Im folgenden Fall wird diese Festsetzung so ausgelegt, dass tags 60 dB(A)/m<sup>2</sup> und nachts 45 dB(A)/m<sup>2</sup> immissionswirksam emittiert werden dürfen.

Für die Flächen mit der Bezeichnung „GE“ wurde nur angegeben, dass diese nach §8 BauNVO zu berücksichtigen sind. Damit kann davon ausgegangen, dass auf diesen Flächen alle Gewerbe zulässig sind, die den Vorgaben des §8 BauNVO entsprechen.

In Anlehnung an die DIN 18005 wird davon ausgegangen, dass derartige Flächen typischerweise Emissionen von tags und nachts 60 dB(A)/m<sup>2</sup> verursachen können.

Des Weiteren wird davon ausgegangen, dass diese Schallleistungspegel als immissionswirksame Schallleistungspegel (IFSP) anzusehen sind. Das bedeutet es werden keine abschirmenden Elemente, wie Gebäude oder Geländeformen bei der Berechnung des zulässigen Schallimmissionsanteiles berücksichtigt.

Damit werden die Ausbreitungsrechnungen nach folgenden Normen und Randbedingungen durchgeführt:

- Die Ausbreitungsrechnung erfolgt nach DIN ISO 9613-2, aber ohne Berücksichtigung des Geländes (ebenes Gelände) und ohne Berücksichtigung von Gebäuden
- Die Emissionshöhe wird mit 2 m über Boden berücksichtigt
- Die Aufpunktshöhe wird mit 5 m über Boden berücksichtigt.

Es kann davon ausgegangen, dass die genannten Emissionsansätze konservativ gewählt wurden und damit auf der sicheren Seite liegen (Maximalansätze).

### **Bebauungsplan „Am Schleidsberg“**

Für die Gewerbeflächen des Bebauungsplanes wurden zulässige flächenbezogene Schallleistungspegel festgesetzt. Diese liegen tags zwischen 60 und 65 dB(A)/m<sup>2</sup> und nachts zwischen 45 und 55 dB(A)/m<sup>2</sup>. Die Teilfläche E wurde nachts mit 0,0 dB(A)/m<sup>2</sup> festgesetzt.

Für diese Emissionen wurde ebenfalls davon ausgegangen, dass diese als IFSP anzusehen sind. Die Ausbreitungsrechnungen wurden unter den selben Bedingungen durchgeführt, wie beim Bebauungsplan „Gewerbegebiet Nord“.

### **Landwirtschaftliche Anlagen**

Bei den landwirtschaftlichen Anlagen handelt es sich im Wesentlichen um Altanlagen, zu denen keine Informationen zur genehmigten Nutzung vorliegen. Lediglich für die neuen Anlagen nördlich der Altanlagen liegen folgende Infos nach Angaben des LRA Wartburgkreis (UIB) vor:

- Neue Anlagen ein Mastviehstall (42 x 24 m) für Rinder und 3 Wetterschutzhallen
- Im Mastviehstall sollen 90 – 120 Rinder untergebracht werden

Im Rahmen einer vorsichtigen Abschätzung, die nach Erfahrungswerten auf der sicheren Seite liegt, wird für die landwirtschaftlichen Anlagen von folgenden IFSP ausgegangen:

Tags 60 dB(A)/m<sup>2</sup>

Nachts 50 dB(A)/m<sup>2</sup>

Das Rechenmodell für die Ausbreitungsrechnung zur Vorbelastung ist in Anlage 9 dargestellt.

Die Ausbreitungsrechnungen für die Vorbelastung sind in Anlage 10 dokumentiert.

Die Ergebnisse aus Anlage 10 wurden in Tabelle 2 berücksichtigt.

## **8. Angaben zur Lärmkontingentierung**

Gemäß Auftrag wurde die Lärmkontingentierung auf der Grundlage folgender Randbedingungen durchgeführt:

- Grundlage für die Kontingentierung ist die DIN 18005-1:2002-07 in Verbindung mit DIN 45691:2006-12.
- Die Lärmkontingentierung ist unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastung durchzuführen.
- Bei der Kontingentierung ist die im B-Plan vorhandene Flächengliederung im Wesentlichen beizubehalten.
- Es werden keine Immissionspunkte innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes berücksichtigt.
- Es ist das Gerichtsurteil nach Quelle /8/ unter Berücksichtigung der Kommentare aus Quelle /9/ zu berücksichtigen.
- Es handelt sich um eine planinterne Gliederung des Plangebietes, im Sinne der Quelle /9/, das heißt es wird eine Teilfläche im Plangebiet ausgewiesen, auf der jedes typische Gewerbe nach §8 BauNVO angesiedelt werden kann. Die Emissionen dieser Fläche werden in Anlehnung an die DIN 18005 mit Emissionskontingenten von tags und nachts 60 dB(A)/m<sup>2</sup> rechnerisch berücksichtigt.

### **8.1 Emissionskontingentierung**

#### **8.1.1 Festlegen der Gesamt- Immissionswerte**

Für die Immissionsorte gelten die Gesamt- Immissionswerte  $L_{GI}$  aus Tabelle 1.

Die Gesamt-Immissionswerte dürfen in der Regel nicht höher sein als die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm. Als Anhalt gelten die schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 (Quelle /7/).

### 8.1.2 Festlegen der Planwerte

Wenn ein Immissionsort  $j$  nicht bereits vorbelastet ist, entspricht der Planwert dem Gesamt-Immissionswert  $L_{GI}$  nach Tabelle 1. Sonst ist der Pegel  $L_{vor,j}$  der Vorbelastung zu ermitteln und der Planwert  $L_{PI,j}$  ist nach Gleichung (1) der DIN 45691 zu berechnen.

Die Vorbelastung wurde unter Punkt 7.2 näher betrachtet und es wurden Ausbreitungsrechnungen zur Vorbelastung in Anlage 10 dokumentiert.

Auf der Grundlage der Berechnung zur Vorbelastung und der Gesamt-Immissionswerte werden nachfolgend die Planwerte berechnet. Dabei wird davon ausgegangen, dass bei einer Ausschöpfung oder Überschreitung des Gesamt-Immissionswertes durch die Vorbelastung die Zusatzbelastung (Planwert) den Gesamt-Immissionswert um mindestens 10 dB unterschreiten muss. Damit ergeben sich für die Immissionspunkte folgende Planwerte:

Tabelle 2 Berechnung Planwerte  $L_{PI,j}$

IP	Gesamt Immissionswert $L_{GI}$ /STO		Vorbelastung		Differenz		Planwert $L_{PI,j}$	
	tags	nachts			tags	nachts	tags	nachts
IP 1	60,0	45,0	45,7	41,6	-14,4	-3,4	59,8	42,3
IP 2	60,0	45,0	59,2	50,4	-0,8	5,4	52,3	35,0
IP 3	55,0	40,0	44,3	39,1	-10,7	-0,9	54,6	32,7
IP 4	60,0	45,0	48,4	43,9	-11,6	-1,1	59,7	38,5
IP 5	60,0	45,0	59,2	49,0	-0,8	4,0	52,3	35,0
IP 6	55,0	40,0	46,9	41,5	-8,1	1,5	54,3	30,0
IP 7	55,0	40,0	41,5	36,7	-13,6	-3,3	54,8	37,3

Die rechnerischen Überschreitungen des Gesamt-Immissionswertes sind in Tabelle 2 rot gekennzeichnet. Für diesen Wert ergibt sich dann ein Planwert der mindestens 10 dB unter dem Gesamt-Immissionswert liegen muss.

Es wird darauf hingewiesen, dass die rechnerisch ermittelte Vorbelastung einen rechnerischen Maximalwert entspricht, der in der Praxis kaum zu erwarten ist, da die Ausbreitungsrechnungen für alle Flächen unter optimalen Bedingungen (Mitwind, ohne Abschirmung) und mit maximal möglichen Emissionen durchgeführt wurden.

Außerdem ist für die Vorbelastung davon auszugehen, dass im Rahmen der Baugenehmigung von neuen Betrieben eine rechnerische Überschreitung von Immissionsrichtwerten nicht genehmigungsfähig ist. In diesen Fällen wird in der Regel nach TA Lärm mit 6 dB Unterschreitung genehmigt.

### 8.1.3 Festsetzen von Teilflächen

In der Regel muss ein Industrie- oder Gewerbegebiet zur Geräuschkontingentierung gegliedert werden und es müssen Teilflächen festgesetzt werden, für die dann Geräuschkontingente bestimmt werden.

Im vorliegenden Fall wurde die Untergliederung der Teilflächen vom Auftraggeber im Wesentlichen übernommen.

Die Lage der Teilflächen für die Lärmkontingente kann der Anlage 9 und Anlage 12 (Auszüge Rechenmodell) entnommen werden.

Beim Nachweis der Einhaltung der zulässigen Schallimmissionsanteile nach TA Lärm über eine Schallprognose sind die Immissionen (Beurteilungspegel) aller Emittenten eines Bauvorhabens mit den zulässigen Schallimmissionsanteilen zu vergleichen, auch wenn die Emittenten außerhalb der Flächen mit Emissionskontingenten liegen.

### 8.1.4 Auswahl von geeigneten Immissionsorten

Für die Berechnung der Emissionskontingente ist eine ausreichende Zahl von geeigneten Immissionsorten außerhalb des Plangebietes so zu wählen, dass bei Einhaltung der Planwerte an diesen Orten auch im übrigen Einwirkungsbereich keine Überschreitungen von Planwerten zu erwarten sind.

Die Immissionsorte in Tabelle 1 wurden an den schutzwürdigen Gebäuden festgelegt, an denen am ehesten eine Überschreitung der Richtwerte zu erwarten ist.

### 8.1.5 Bestimmen der festzusetzenden Emissionskontingente

Die Emissionskontingente  $L_{EK,i}$  sind für alle Teilflächen  $i$  in ganzen Dezibel so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte  $j$  der Gesamt-Immissionswert aus *Tabelle 1, unter Berücksichtigung der Vorbelastung*, durch die energetische Summe der Immissionskontingente  $L_{IK,i,j}$  aller Teilflächen  $i$  überschritten wird.

Die Berechnungen erfolgten nach Gleichungen (2), (3), (4) und (5) der DIN 45691.

Der Nachweis zur Einhaltung der Planwerte wurde mit dem Programm paket LIMA von der Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH in der Version 2021 geführt. Durch das Rechenprogramm wurden die Teilflächen automatisch in ausreichend kleine Flächenelemente unterteilt.

Der rechnerische Nachweis zur Einhaltung der Planwerte kann der Anlage 11 entnommen werden. Die Ausbreitungsrechnungen wurden nach DIN 45691:2006-12 durchgeführt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die ermittelten Schallimmissionsanteile der Emissionskontingente des Plangebietes den zulässigen Planwerten gegenübergestellt.

Tabelle 3 Immissionsanteile der Emissionskontingente und Planwerte

Teil-fläche	L <sub>mE</sub> / dB		Schallimmissionsanteil des Emissionskontingetes am IP							
			IP 1		IP 2		IP 3		IP 4	
	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N
TF1	60	50	34,2	24,2	31,2	21,2	23,6	13,6	26,1	16,1
TF2	63	53	33,8	23,8	28,7	18,7	22	12	24,5	14,5
TF3	60	50	36,7	26,7	35	25	26,5	16,5	29,4	19,4
TF4	60	60	36,8	36,8	30,7	30,7	23,9	23,9	26,8	26,8
TF5	60	50	40,2	30,2	31,9	21,9	26,8	16,8	30,5	20,5
TF6	60	50	37,9	27,9	33,5	23,5	26,7	16,7	30,4	20,4
TF7	63	53	47,7	37,7	34,7	24,7	32,9	22,9	35,7	25,7
TF8	60	50	39,7	29,7	34,8	24,8	29,8	19,8	33,9	23,9
TF9	60	50	31,6	21,6	30,3	20,3	21,5	11,5	24,6	14,6
<b>Summe</b>			<b>50,0</b>	<b>41,6</b>	<b>42,4</b>	<b>34,4</b>	<b>37,1</b>	<b>28,6</b>	<b>40,3</b>	<b>31,8</b>
<i>L<sub>PL,j</sub></i>			<b>59,8</b>	<b>42,3</b>	<b>52,3</b>	<b>35</b>	<b>54,6</b>	<b>32,7</b>	<b>59,7</b>	<b>38,5</b>
<b>Differenz</b>			<b>-10</b>	<b>-1</b>	<b>-10</b>	<b>-1</b>	<b>-17</b>	<b>-4</b>	<b>-19</b>	<b>-7</b>

*L<sub>PL,j</sub>* - Planwert, L<sub>mE</sub> – Emissionskontingent, T – Tag, N - Nacht

Fortsetzung Tabelle 3

Teil-fläche	L <sub>mE</sub> / dB		Schallimmissionsanteil des Emissionskontingetes am IP							
			IP 5		IP 6		IP 7			
	T	N	T	N	T	N	T	N		
TF1	60	50	34,7	24,7	24,9	14,9	30,2	20,2		
TF2	63	53	31,9	21,9	23,2	13,2	29,4	19,4		
TF3	60	50	37,1	27,1	28	18	32,2	22,2		
TF4	60	60	31,9	31,9	25,2	25,2	31,3	31,3		
TF5	60	50	31,8	21,8	27,3	17,3	33,4	23,4		
TF6	60	50	33	23	27,8	17,8	31,3	21,3		
TF7	63	53	33,8	23,8	34,1	24,1	37,5	27,5		
TF8	60	50	33,3	23,3	31,4	21,4	32,3	22,3		
TF9	60	50	31,8	21,8	23	13	26,7	16,7		
<b>Summe</b>			<b>43,2</b>	<b>35,4</b>	<b>38,3</b>	<b>29,9</b>	<b>42,1</b>	<b>34,5</b>		
<i>L<sub>PL,j</sub></i>			<b>52,3</b>	<b>35</b>	<b>54,3</b>	<b>30</b>	<b>54,8</b>	<b>37,3</b>		
<b>Differenz</b>			<b>-9</b>	<b>0</b>	<b>-16</b>	<b>0</b>	<b>-13</b>	<b>-3</b>		

Die Differenzpegel wurden nach den allgemein gültigen Rundungsregeln auf volle dB gerundet. Wie der Tabelle zu entnehmen ist, wird der zulässige Gesamt-Immissionswert (Planwert) tags um mindestens 9 dB unterschritten und nachts an den Immissionspunkten IP 5 und IP 6 maximal ausgeschöpft.

### 8.1.6 Empfehlungen für Festsetzungen im Bebauungsplan

In der Planzeichnung sind die Grenzen der Teilflächen festzusetzen. In den textlichen Festsetzungen sind die Werte der Emissionskontingente anzugeben. Dafür wird folgende Formulierung empfohlen.

**Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691 weder tags (06.00 h bis 22.00 h) noch nachts (22.00 h bis 6.00 h) überschreiten.**

Tabelle 4 Emissionskontingente tags und nachts in dB

Teilfläche	$L_{EK, \text{tags}}$	$L_{EK, \text{nachts}}$
TF1	60	50
TF2	63	53
TF3	60	50
TF4	-	-
TF5	60	50
TF6	60	50
TF7	63	53
TF8	60	50
TF9	60	50

**Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immisionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5).**

Die Lage und Höhe der Emissionskontingente können der Skizze in Anlage 12 entnommen werden.

### 9. Anwendung Emissionskontingente im Genehmigungsverfahren

Im baurechtlichen oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren wird zunächst die planungsrechtliche Zulässigkeit eines Vorhabens (Betrieb oder Anlage) geprüft.

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

#### **Ermittlung der zulässigen Schallimmissionsanteile an den Immissionspunkten:**

1. Nutzt ein Investor eine gesamte Fläche gemäß Aufteilung in Anlagen 12, so kann der zulässige Schallimmissionsanteil an den Immissionspunkten den Berechnungen in Anlage 11 der vorliegenden Prognose entnommen werden.

2. Nutzt ein Investor nur eine Teilfläche des jeweiligen Gebietes, so ist der zulässige Schallimmissionsanteil der vom Investor genutzten Fläche über eine Ausbreitungsrechnung mit den festgelegten Emissionskontingenzen nach den Bedingungen für die Ausbreitungsrechnung nach Punkt 8.1.5 der Quelle /7/ zu berechnen. Dabei sind nur die Flächen des Investors zu berücksichtigen, die innerhalb der in Anlage 12 eingezeichneten Grenzen liegen. Das dabei genutzte Rechenmodell kann mit den in Anlage 11 angegebenen Schallimmissionsanteilen für die Gesamtfläche überprüft werden.

Beim Nachweis der Einhaltung der zulässigen Schallimmissionsanteile nach TA Lärm über eine Schallprognose sind die Immissionen (Beurteilungspegel nach TA Lärm) aller Emittenten eines Bauvorhabens mit den zulässigen Schallimmissionsanteilen zu vergleichen, auch wenn die Emittenten außerhalb der Grenzen der Emissionskontingente liegen.

Die auf der jeweiligen Fläche installierbare Schallleistung kann unter gewissen Umständen wesentlich höher sein, als die Gesamtschallleistung welche sich über die Emissionskontingente ergibt, da die zusätzlichen Pegelminderungen durch Luft- und Bodendämpfung, sowie Abschirmung durch Gebäude, zu zusätzlichen Pegelabnahmen im Ausbreitungsweg führt. Aus diesem Grund sollten schon bei der Projektierung von lärmintensiven Anlagen, Gebäudestellungen so optimiert werden, dass eine größtmögliche Abschirmung in Richtung Wohnbebauung realisiert wird. Bei geringeren Abständen zur Wohnbebauung (Randbereiche der Gewerbegebiete) kann die ungünstige Anordnung lärmintensiver Bereiche jedoch auch zu geringeren installierbaren Schallleistungen führen. Dies ist zum Beispiel durch die Anordnung lärmintensiver Bereiche im Randbereich möglich.

## **10. Berechnung Verkehrslärm (Straße) im Plangebiet**

### **10.1 Emissionen Straßenverkehr**

Westlich des Plangebietes befindet sich die Bundesstraße B278 und südlich befindet sich die Landesstraße L1026. Für die beiden Straßen liegen Verkehrszähldaten aus dem Jahr 2021 (Kopie in Anlage 13) vor.

Danach ergeben sich folgende Eingangsdaten für die Berechnung nach RLS 19:

Werte tags / nachts

**B278 –       $Mt = 272 / 42 \text{ Kfz/h}$ ,  $p_1 = 3,5 / 4,6 \%$ ,  $p_2 = 4,4 / 10,1 \%$ ,  $p_{Krad} = 2,0 / 0,4 \%$**   
**L1026 –       $Mt = 113 / 18 \text{ Kfz/h}$ ,  $p_1 = 6,9 / 8,5 \%$ ,  $p_2 = 8,4 / 14,0 \%$ ,  $p_{Krad} = 2,3 / 0,6 \%$**

Geht man im Rahmen einer Maximalabschätzung von 1 % Steigerung pro Jahr aus, so ergeben sich für das Jahr 2035 prognostisch folgende Eingangsdaten nach RLS 19:

**B278 –       $Mt = 300 / 46 \text{ Kfz/h}$ ,  $p_1 = 3,5 / 4,6 \%$ ,  $p_2 = 4,4 / 10,1 \%$ ,  $p_{Krad} = 2,0 / 0,4 \%$**   
**L1026 –       $Mt = 125 / 20 \text{ Kfz/h}$ ,  $p_1 = 6,9 / 8,5 \%$ ,  $p_2 = 8,4 / 14,0 \%$ ,  $p_{Krad} = 2,3 / 0,6 \%$**

Die B278 und die L1026 sind beide im Bereich des Plangebietes auf eine Fahrgeschwindigkeiten von 100 km/h begrenzt. Die LKW-Höchstgeschwindigkeit wird mit 80 km/h berücksichtigt. Die Lage der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten kann dem Rechenmodell in Anlage 9 entnommen werden. Für beide Straßen mit Straßenoberbelag 1 ergeben sich nach RLS 19 folgende überschlägige Emissionsdaten:

**100 km/h      B278     $L_{w\cdot}$ - tags = 85,3 dB(A)/m,  $L_{w\cdot}$ - nachts = 78,0 dB(A)/m,**  
**100 km/h      L1026     $L_{w\cdot}$ - tags = 82,3 dB(A)/m,  $L_{w\cdot}$ - nachts = 75,0 dB(A)/m,**

Die Berechnung der Emissionen nach RLS 19 ist als Anlage 13.1 hinterlegt.

Das Rechenmodell mit der Lage der Ersatzschallquellen kann der Anlage 9 entnommen werden. Die Isophonen des Beurteilungspegels für den Straßenlärm in 5 m Höhe sind in Anlage 13 dargestellt.

## 10.2 Ergebnisse Straßenverkehr

Aus den Isophonendarstellungen in Anlage 13 ergeben sich folgende Ergebnisse:

- Zur Tagzeit ergeben sich im Plangebiet Beurteilungspegel von 52 dB(A) bis 70 dB(A). Der Schalltechnische Orientierungswert (STO) für Verkehrslärm wird tags in den Randbereichen um maximal 5 dB überschritten.
- Zur Nachtzeit ergeben sich im Plangebiet Beurteilungspegel von 44 dB(A) bis 63 dB(A). Der STO für Verkehrslärm wird nachts um maximal 8 dB überschritten.

## 11. Berechnung Gewerbelärm im Plangebiet durch benachbarte Gewerbe

Angaben zu den Emissionen der benachbarten Gewerbegebäuden können dem Punkt 7.2 und dem Rechenmodell in Anlage 9 entnommen werden.

Mit diesen Emissionsdaten wurden Ausbreitungsrechnungen für die Fläche des Plangebietes durchgeführt. Die Ergebnisse sind als Isophonendarstellung in Anlage 14 für die Tages- und Nachtzeit dargestellt.

## 11.1 Ergebnisse Gewerbelärm im Plangebiet

Aus den Isophonendarstellungen in Anlage 14 ergeben sich folgende Ergebnisse:

- Zur Tagzeit ergeben sich im Plangebiet Beurteilungspegel von 48 dB(A) bis 60 dB(A). Der Schalltechnische Orientierungswert (STO) für Gewerbelärm wird tags um mindestens 5 dB unterschritten.
- Zur Nachtzeit ergeben sich im Plangebiet Beurteilungspegel von 47 dB(A) bis 59 dB(A). Der STO für Gewerbelärm wird nachts im Randbereich zu GE Nord um maximal 9 dB überschritten.

## **12. Anforderungen zum passiven Schallschutz**

Die bauaufsichtlich eingeführte DIN 4109-1:2018 „Schallschutz im Hochbau“ /8/ enthält die baurechtlichen Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit vom „maßgeblichen Außenlärmpegel“

Im vorliegenden Fall wird der maßgebliche Außenlärmpegel im Wesentlichen durch den Verkehrslärm und den Gewerbelärm bestimmt.

Nach Punkt 4.4.5.3 der DIN 4109 sind bei der Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels 3 dB zu den rechnerischen Gesamtmissionen (Straße + Gewerbe, Anlagen 13 und 14) zu addieren.

Zusätzlich ist nach DIN 4109 zu prüfen, ob sich bei Addition von 10 dB zum Gesamt-Beurteilungspegel für die Nachtzeit höhere Pegel ergeben, als für die Tagzeit. Ist dies der Fall, so sind die Nacht-Beurteilungspegel zur Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels heranzuziehen.

Zur Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels wurden die im Raster von 5 m ermittelten Beurteilungspegel für Straßenlärm und Gewerbelärm (von außen) energetisch addiert.

Zu den dabei ermittelten Tagpegeln wurden 3 dB addiert und zu den Nachtpegeln wurden 13 dB addiert.

Die Ergebnisse sind als Isophonendarstellungen in Anlagen 15 für Tags und Nacht dargestellt.

Wie der Anlage 15 zu entnehmen ist, ergeben sich im Plangebiet maßgebliche Außenlärmpegel von tags 58 dB(A) bis 73 dB(A).

Für die Nachtzeit ergeben sich maßgebliche Außenlärmpegel von 62 dB(A) bis 73 dB(A).

Die höchsten Pegel ergeben sich in den Randbereichen zur B278 und zur L1026.

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbau-teile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach Punkt 7.1 der DIN 4109-1:2018-01 nach folgender Gleichung:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist:

$K_{Raumart} = 25$ dB	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$K_{Raumart} = 30$ dB	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume oder Ähnliches;
$K_{Raumart} = 35$ dB	für Büroräume und Ähnliches;
$L_a$	der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-02 [7].

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35$ dB	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$R'_{w,ges} = 30$ dB	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume o. ä. .

**Daraus ergibt sich für Büroräume, die nur eine Schutzwürdigkeit besitzen, die der Nutzung zur Tagzeit entspricht, ein erforderliches gesamtes bewertetes Schalldämmmaß der Außenbauteile von 38 dB im Randbereich zu den Straßen und von 30 dB (Mindestwert) in den anderen Bereichen des Plangebietes.**

**Da Betreiberwohnungen im Plangebiet ausgeschlossen werden, ergeben sich keine höheren Anforderungen für Wohnräume mit Nachtnutzung.**

**Die hohen maßgeblichen Außenlärmpegel im Randbereich zu den beiden Straßen sollten im Rahmen der Planung berücksichtigt werden. Fenster von Büroräumen sollten möglichst auf der von der Straße abgewandten Fassadenseite angeordnet werden.**

Der rechnerische Nachweis zur Einhaltung der Anforderungen zum passiven Schallschutz ist nach DIN 4109-2:2018-01, Gleichung (32) unter Berücksichtigung der Gleichung (33) zu führen. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2:2018-01, Punkt 4.4.1, ist der Nachweis unter Berücksichtigung der Hinweise aus Punkt 4.4.1 zu führen.

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der gesamten Außenfläche des Raumes  $S_s$  zur Grundfläche  $S_G$  nach DIN 4109-2:2018 zu korrigieren.

### **13. Zusammenfassung und Diskussion**

Im Rahmen der vorliegenden Schallimmissionsprognose wurden schalltechnische Berechnungen für den im Vorentwurf vorliegenden Bebauungsplan „Am Schleidsberg – 3. BA“ der Stadt Geisa durchgeführt.

Der Geltungsbereich des B-Planes liegt nördlich der Stadt Geisa.

Die Lage des Plangebietes kann dem Übersichtsplan in Anlage 1 und der Kopie des Vorentwurfs zum Bebauungsplan in Anlage 2 entnommen werden.

Das Plangebiet wurde bisher als landwirtschaftliche Fläche genutzt.

Das gesamte Plangebiet soll zukünftig gewerblich genutzt werden.

Das Plangebiet grenzt im Westen, Osten und Norden an landwirtschaftliche Flächen an. Im Süden grenzt der B-Plan an den Geltungsbereich des B-Planes „Gewerbegebiet Nord“, von dem aus auch die Erschließung des Plangebietes erfolgen soll.

Weitere Angaben zum Plangebiet können dem Punkt 7.1 entnommen werden.

Dem Punkt 7.2 können Angaben zur gewerblichen Vorbelastung entnommen werden.

Eine Übersicht zu vorhandenen Bebauungsplänen und den Gebietsnutzungen im umliegenden Bereich ist den Anlagen 3 und 4 zu entnehmen.

Zur Beurteilung der vorhandenen und zukünftigen Lärmsituation wurden im Einwirkungsbereich des Plangebietes 7 Immissionspunkte an der vorhandenen schutzwürdigen Bebauung festgelegt, an denen die zu erwartenden Lärmimmissionen untersucht wurden. Weitere Angaben zu den Immissionspunkten sind dem Punkt 6 zu entnehmen und die Lage der Immissionspunkte ist in den Anlagen 3 und 9 dargestellt.

Für die 7 Immissionspunkte wurden Berechnungen zur Vorbelastung durchgeführt.

Eine relevante Vorbelastung ist durch folgende gewerblich genutzte Flächen zu erwarten:

- B-Plan „Gewerbegebiet Nord“, Teilkopie Anlage 5
- B-Plan Gewerbegebiet „Am Schleidsberg“, Teilkopie Anlage 6
- Vorhandene landwirtschaftliche Anlagen östlich des Pangebietes

Kopie der Bebauungspläne „Gewerbegebiet Nord“ und Gewerbegebiet „Am Schleidsberg“ wurden in den Anlagen 5 und 6 hinterlegt.

Auf der Grundlage der Festsetzungen der beiden B-Pläne wurden die maximal möglichen Emissionen der beiden B-Pläne als Vorbelastung berücksichtigt. Detaillierte Angaben dazu können dem Punkt 7.2 entnommen werden. Das Rechenmodell mit der Lage der Flächen für die Vorbelastung und deren Emissionen ist in Anlage 9 dargestellt. Die Ausbreitungsrechnungen für die Vorbelastung sind in Anlage 10 dokumentiert.

Auf der Basis der rechnerisch ermittelten maximalen Vorbelastung wurden die Planwerte (mögliche Zusatzbelastung durch Emissionen des Plangebietes) für das Plangebiet ermittelt. Detaillierte Angaben dazu sind dem Punkt 8.1.2 zu entnehmen.

Im Weiteren wurde eine Emissionskontingentierung für das Plangebiet unter Berücksichtigung der Vorbelastung nach DIN 45691 durchgeführt. Details dazu wurden unter Punkt 8 der vorliegenden Schallimmissionsprognose zusammengefasst.

Die ermittelten Emissionskontingente können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 5 Emissionskontingente tags und nachts in dB

<b>Teilfläche</b>	$L_{EK, \text{tags}}$	$L_{EK, \text{nachts}}$
<b>TF1</b>	<b>60</b>	<b>50</b>
<b>TF2</b>	<b>63</b>	<b>53</b>
<b>TF3</b>	<b>60</b>	<b>50</b>
<b>TF4</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
<b>TF5</b>	<b>60</b>	<b>50</b>
<b>TF6</b>	<b>60</b>	<b>50</b>
<b>TF7</b>	<b>63</b>	<b>53</b>
<b>TF8</b>	<b>60</b>	<b>50</b>
<b>TF9</b>	<b>60</b>	<b>50</b>

Die Lage und Höhe der Emissionskontingente können der Skizze in Anlage 12 entnommen werden.

Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen sind dem Punkt 8.1.6 zu entnehmen.

Auf eine Festsetzung des Emissionskontingentes der Teilfläche TF4 kann verzichtet werden.

Im Rahmen des Bauantrages sollte geprüft werden ob das auf TF4 geplante Vorhaben die für Gewerbeflächen typischen Emissionen von tags/nachts 60 dB einhält.

Die durch die Emissionskontingente zu erwartenden Immissionen wurden in Anlage 11 über eine Ausbreitungsrechnung nach DIN 45691 berechnet.

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen wurden in Tabelle 3 den Planwerten gegenübergestellt. Wie der Tabelle 3 zu entnehmen ist, werden die Planwerte mit den Emissionskontingenten tags deutlich unterschritten und nachts maximal ausgeschöpft.

Die Isophonen (Linien gleichen Pegels) des Pegels der Emissionskontingente im Umfeld des Plangebietes sind den Darstellungen in Anlagen 11.1 zu entnehmen.

Im Hinblick auf das Gerichtsurteil in Quelle /8/ und den Kommentar dazu in Quelle /9/ wird darauf hingewiesen, dass es sich nach Quelle /9/ um eine planinterne Gliederung handelt.

Im Plangebiet wurde für die Fläche TF4 Emissionskontingente berücksichtigt, die für die Ansiedlung jedes nach §8 BauNVO typischen Betriebes geeignet sind.

Die Fläche TF4 hat einen Flächenanteil von ca. 10% der gesamten gewerblich genutzten Flächen des Plangebietes. Für diese Fläche wurden rechnerisch Emissionskontingente für tags und nachts von 60 dB berücksichtigt. Dieses Emissionskontingent entspricht den Angaben nach DIN 18005 für Emissionen typischer Gewerbegebäuden.

**Damit müsste der Bebauungsplan die Anforderungen erfüllen, die sich aus dem Gerichtsurteil BVerwG 4 CN 7/16 vom 07.12.2017 zu Emissionskontingentierung (Quelle /8/) ergeben.**

**Das unter Quelle /8/ angeführte Gerichtsurteil des BVerwG führt zu einer gewissen fachlichen Unsicherheit bei der Kontingentierung nach DIN 45691. Im Rahmen der vorliegenden planinternen Gliederung mit Kontingentierung wurde versucht in Anlehnung an Angaben aus Quelle /9/ und weiterer Literaturquellen eine Problemlösung herbeizuführen.**

**Es wird darauf hingewiesen, dass für die vorgeschlagene Vorgehensweise eine abschließende Rechtssicherheit nicht gegeben ist.**

**Die fachliche Unsicherheit ergibt sich dadurch, dass im Gerichtsurteil nach Quelle /8/ keine Angaben zur Lösung des aufgeworfenen Problems enthalten sind und dass es noch keine höchstrichterlichen Folgeurteile gibt, die Problemlösungen beinhalten.**

Angaben zum erforderlichen passiven Schallschutz im Plangebiet auf der Basis des ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegels sind dem Punkt 12 und der Anlage 15 zu entnehmen.

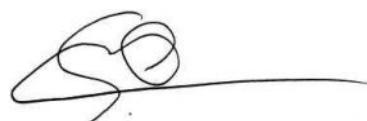
Die durchgeführten Ausbreitungsrechnungen für die Emissionskontingente erfolgten generell nach DIN 45691 ohne Dämpfungsfaktoren.

Angaben zur Ausbreitungsrechnung für die Vorbelastung können dem Punkt 7.2 entnommen werden.

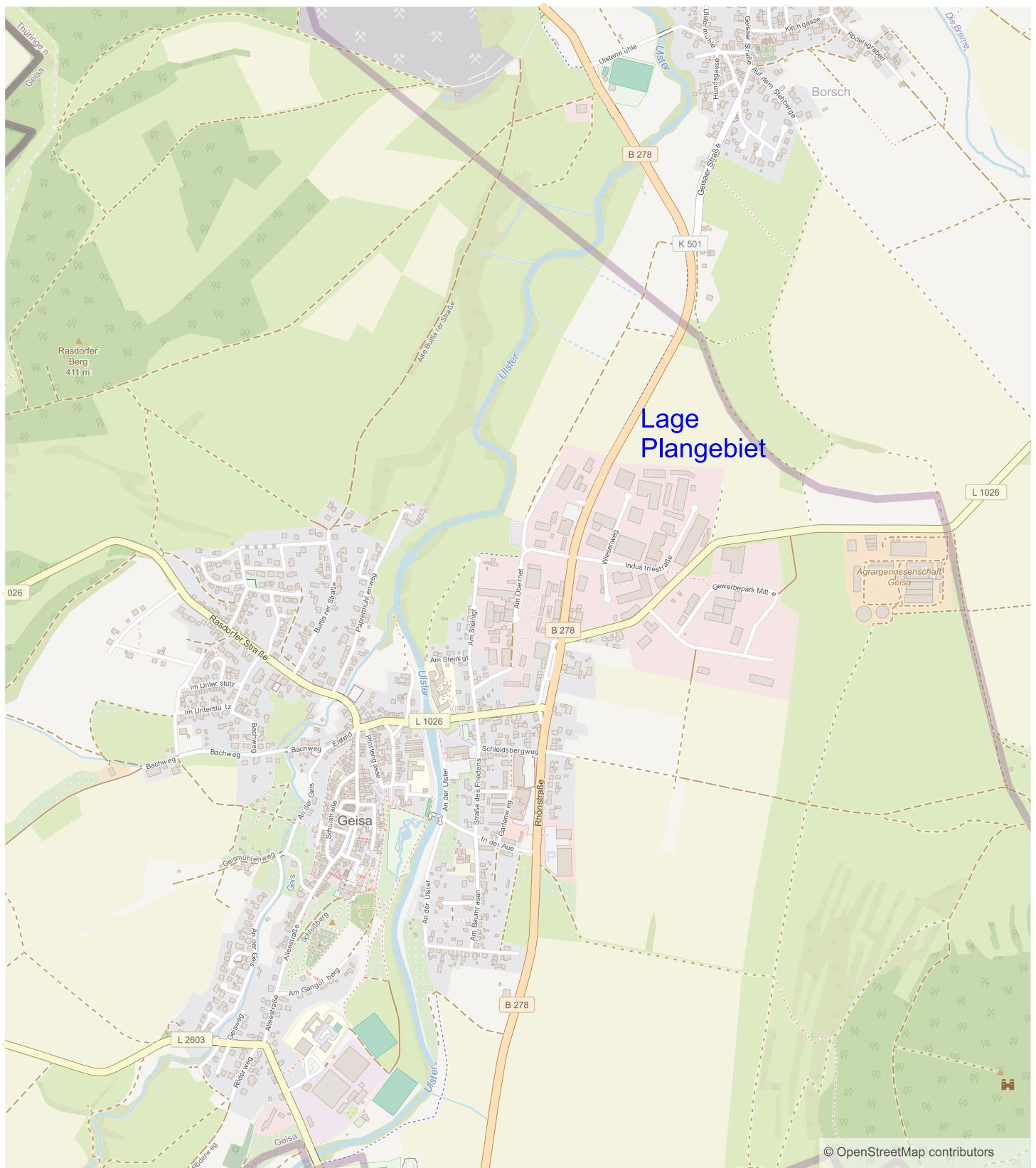
Eisenach, den 13.11.2025

*B. Frank*

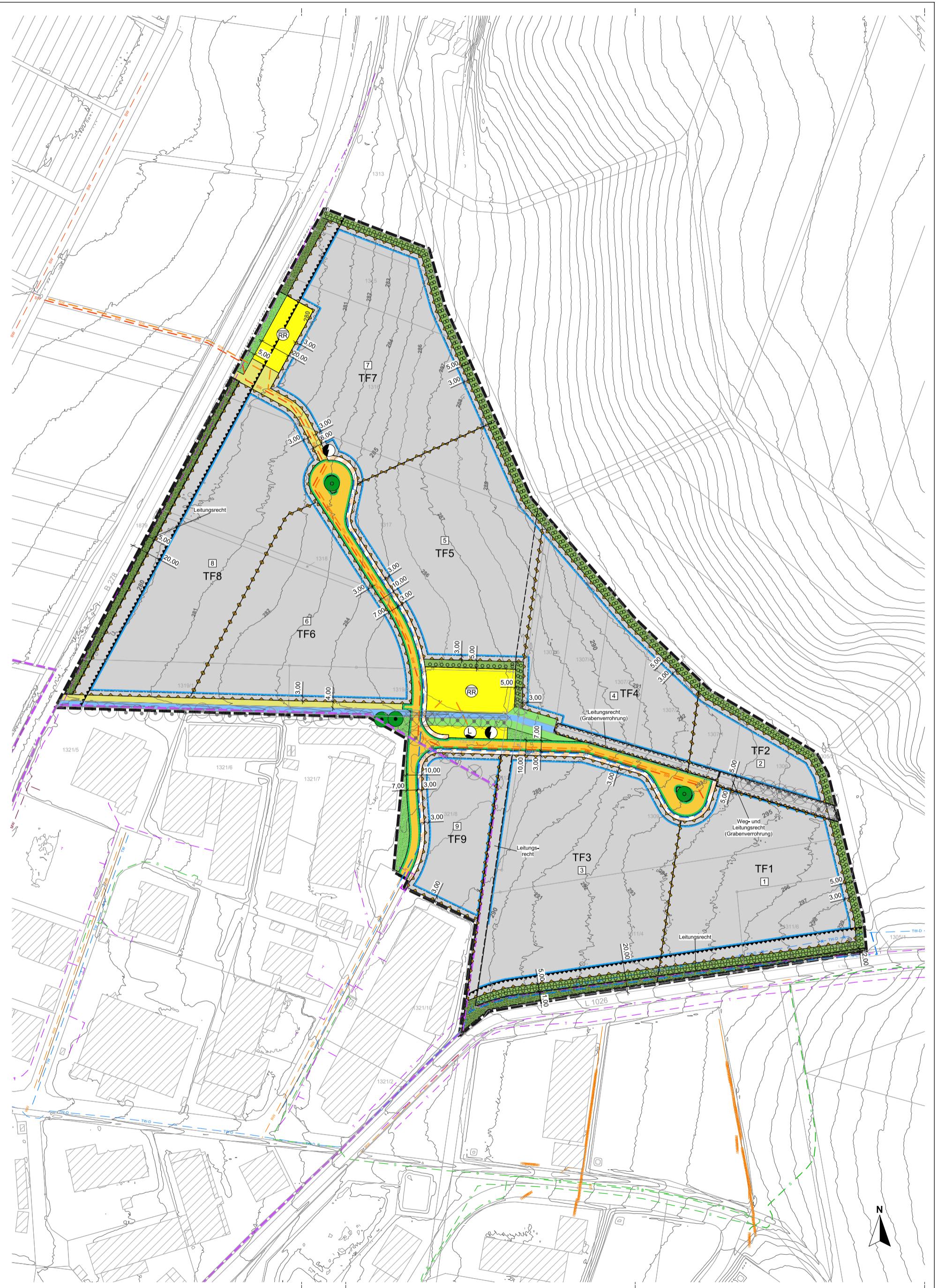
Dipl.-Ing. Bernhard Frank



Dipl.-Ing.(FH) Schellenberger,



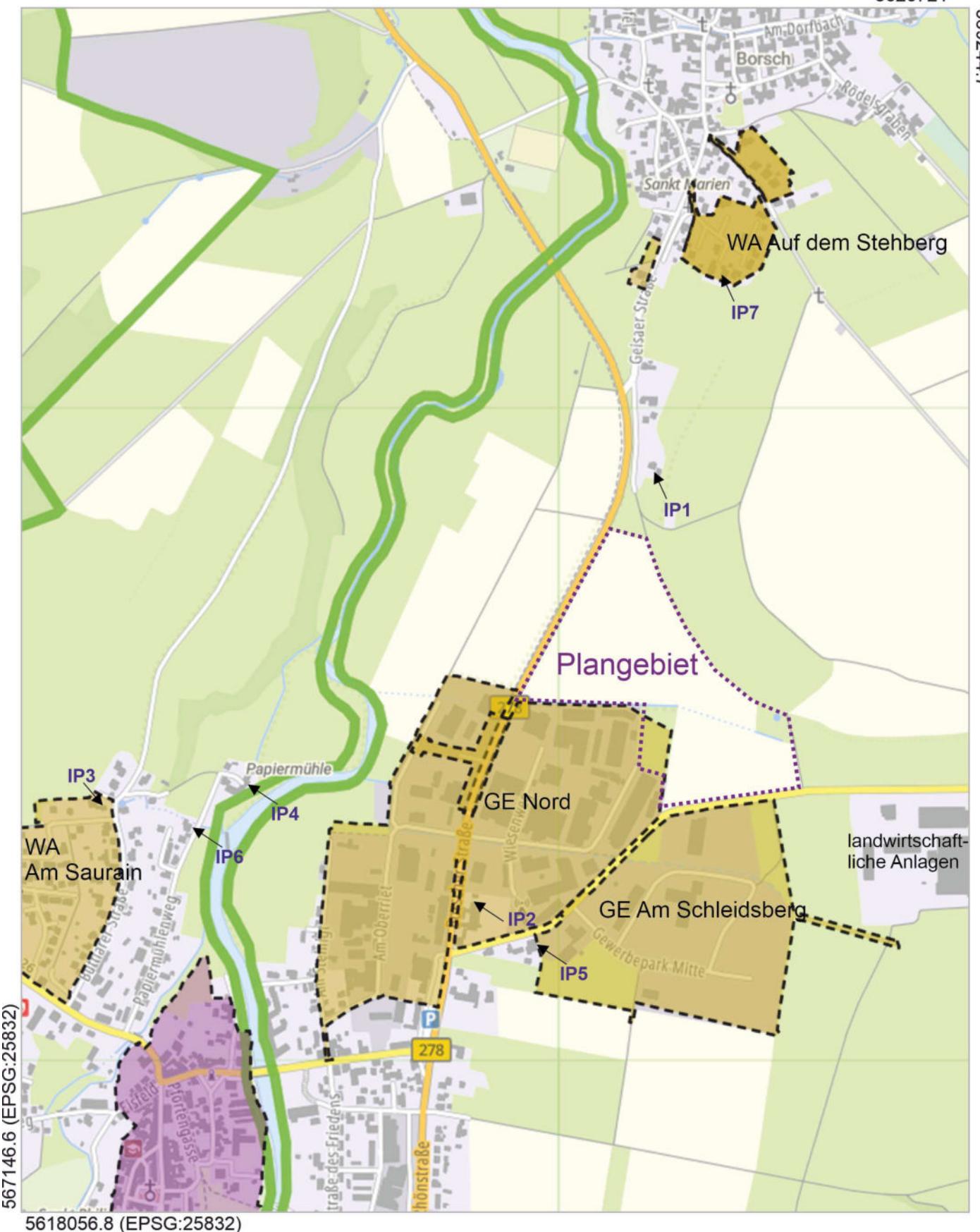
Anlage 1 - LG 26/2025 - Ing.- Büro IFS: Übersichtsplan mit Lage des Plangebietes

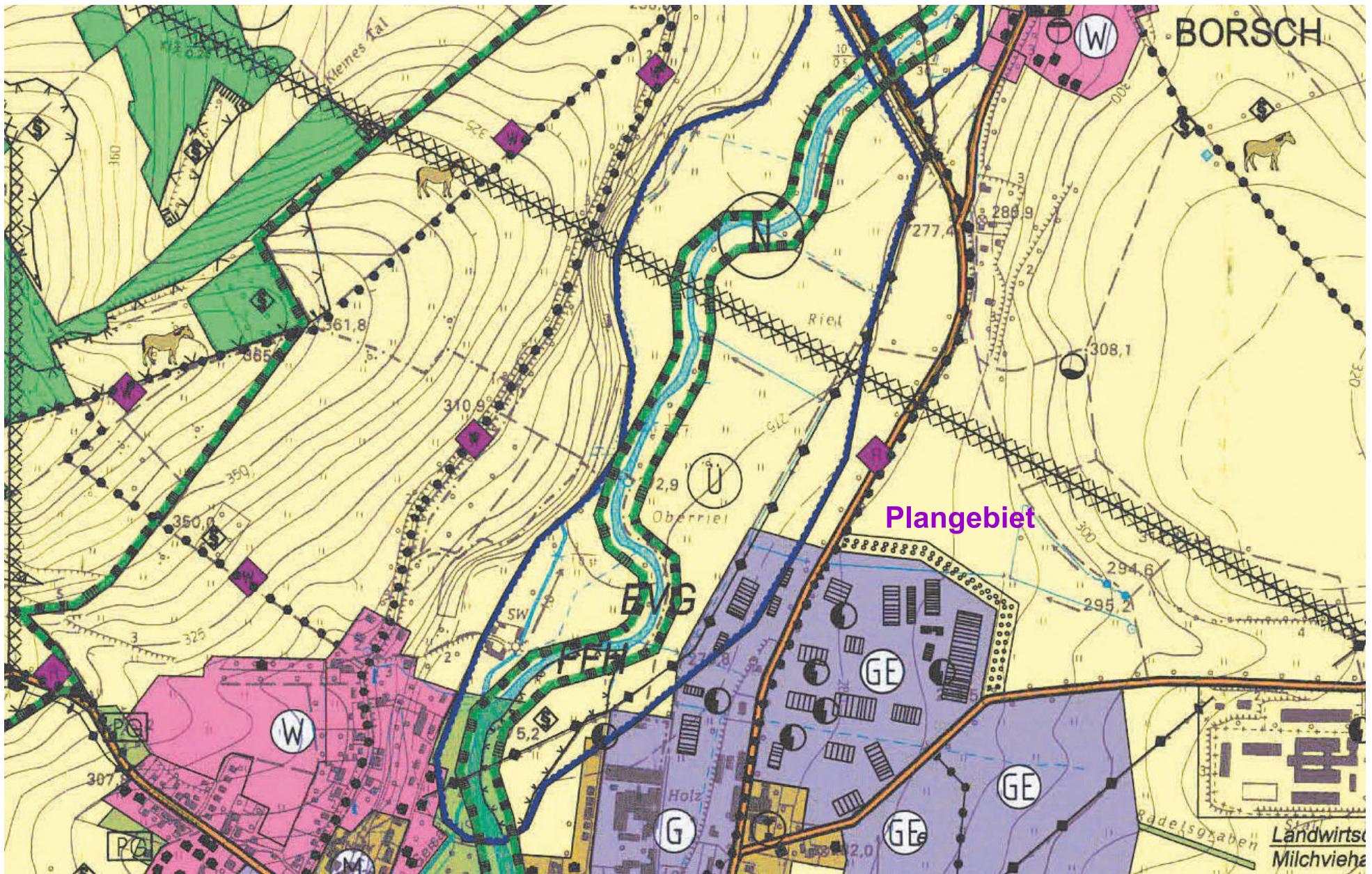


Anlage 2 - LG 26/2025 - Ing.- Büro IFS: Kopie Planzeichnung Voabzug B-Plan mit Stand vom 18.11.2025,  
M ca. 1 : 2400

5620721

569244.7





Anlage 4 - LG 26/2025 - Ing.- Büro IFS  
Auszug aus rechtskräftigem Flächennutzungsplan der Stadt Geisa



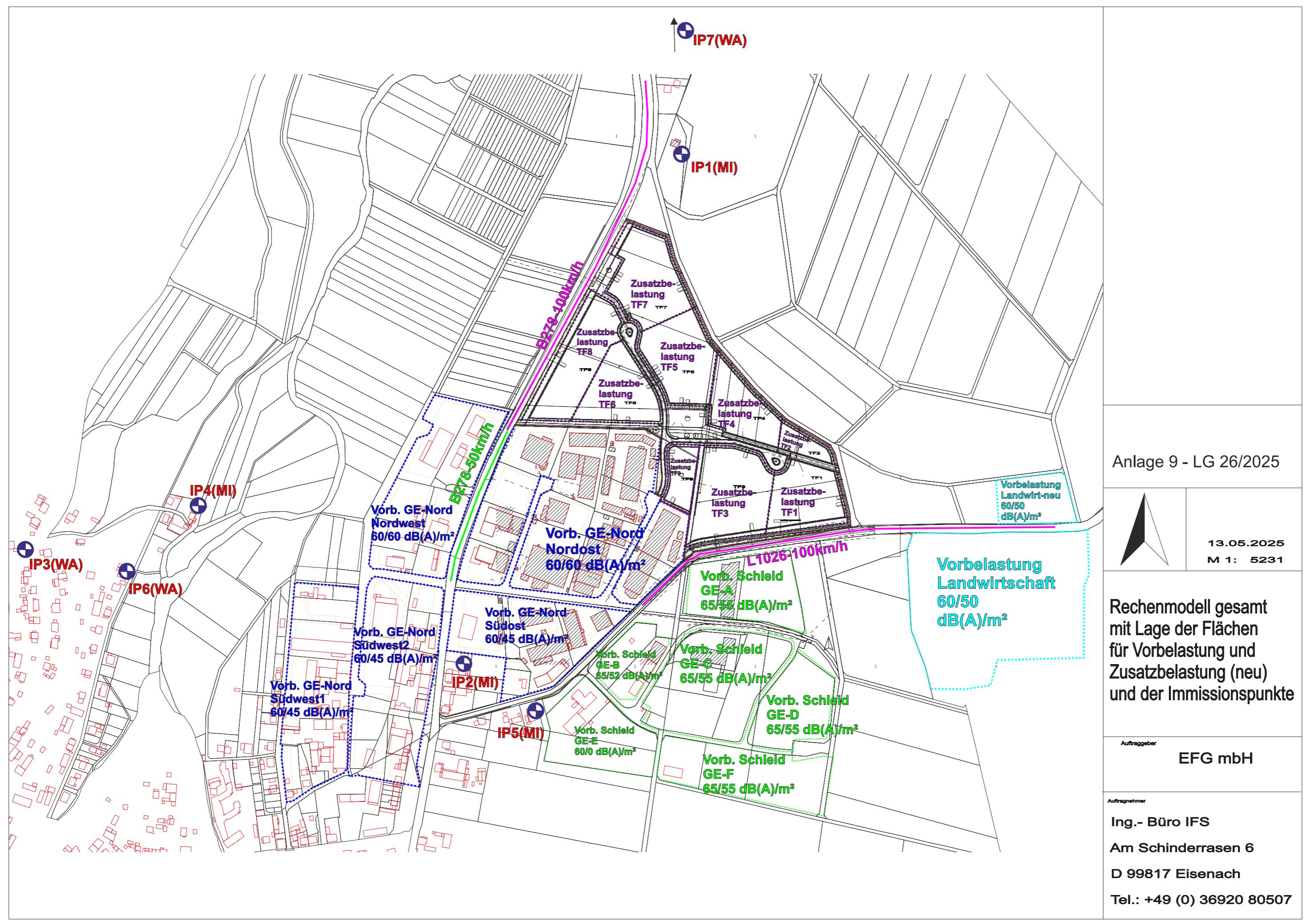
Anlage 5 - LG 26/2025 - Ing.- Büro IFS

Teilkopie B-Plan „Gewerbegebiet Nord“ mit Festsetzungen zur Nutzung der Flächen (GE\* und GE) und zum Lärm









Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I002 EG SSW-FAS. - GEB.: IP1-SPLITTERSIEDLUNG &lt;ID&gt;

Lage des Aufpunktes : Xi= 567.9952 km Yi= 5619.8868 km Zi= 5.00 m

Tag Nacht  
Immission : 45.7 dB(A) 41.6 dB(A)

Emissent	Emission										mittlere Werte für										Zeitzuschläge				Im									
	Name	Ident	RQ		Anz./L/F1		Lw,ges		Formel		Korr.		min.		Cmet		Drefl		Adiv		Agr		Aatm		Abar		L AT		KEZ		KR		(L AT+KEZ+KR)	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Dc	DI	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht						
VGE-Nord-Nordost	-		60.0	60.0	Lw"	2.0	72619.6	108.6	108.6	0.0	442.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.3	-4.6	-1.1	0.0	39.6	39.6	0.0	0.0	0.0	0.0	39.6	39.6						
VGE-Nord-Nordwest	-		60.0	60.0	Lw"	2.0	34230.0	105.3	105.3	0.0	513.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.1	-4.6	-1.2	0.0	35.4	35.4	0.0	0.0	0.0	0.0	35.4	35.4						
VGE-Nord-Südost	-		60.0	45.0	Lw"	2.0	28000.7	104.5	89.5	0.0	725.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.1	-4.7	-1.5	0.0	32.3	17.3	0.0	0.0	0.0	0.0	32.3	17.3						
VGE-Nord-Südwest1	-		60.0	45.0	Lw"	2.0	32460.2	105.1	90.1	0.0	852.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-71.0	-4.7	-1.9	0.0	30.5	15.5	0.0	0.0	0.0	0.0	30.5	15.5						
VGE-Nord-Südwest2	-		60.0	45.0	Lw"	2.0	36425.6	105.6	90.6	0.0	782.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-70.3	-4.7	-1.8	0.0	31.8	16.8	0.0	0.0	0.0	0.0	31.8	16.8						
VGE-Schleid-GE-A	-		65.0	55.0	Lw"	2.0	17275.5	107.4	97.4	0.0	642.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.9	-4.6	-1.3	0.0	36.6	26.6	0.0	0.0	0.0	0.0	36.6	26.6						
VGE-Schleid-GE-B	-		65.0	52.0	Lw"	2.0	8377.1	104.2	91.2	0.0	740.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.1	-4.6	-1.5	0.0	32.0	19.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.0	19.0						
VGE-Schleid-GE-C	-		65.0	55.0	Lw"	2.0	29176.8	109.7	99.7	0.0	747.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.4	-4.7	-1.6	0.0	37.0	27.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37.0	27.0						
VGE-Schleid-GE-D	-		65.0	55.0	Lw"	2.0	13788.5	106.4	96.4	0.0	808.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.9	-4.7	-1.7	0.0	33.1	23.1	0.0	0.0	0.0	0.0	33.1	23.1						
VGE-Schleid-GE-E	-		60.0	0.0	Lw"	2.0	17787.5	102.5	0.0	0.0	836.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-70.2	-4.7	-1.7	0.0	28.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.8	0.0						
VGE-Schleid-GE-F	-		65.0	55.0	Lw"	2.0	20803.2	108.2	98.2	0.0	917.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-70.8	-4.7	-1.9	0.0	33.8	23.8	0.0	0.0	0.0	0.0	33.8	23.8						
VGE6-Landwirt-neu	-		60.0	50.0	Lw"	2.0	7222.0	98.6	88.6	0.0	752.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.9	-4.6	-1.5	0.0	26.6	16.6	0.0	0.0	0.0	0.0	26.6	16.6						
VGE6-Landwirtscha	-		60.0	50.0	Lw"	2.0	59880.9	107.8	97.8	0.0	708.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.7	-4.7	-1.6	0.0	34.8	24.8	0.0	0.0	0.0	0.0	34.8	24.8						

Aufpunktbezeichnung : I004 EG N -FAS. - GEB.: IP2-BORSCHER-STR.18 &lt;ID&gt;

Lage des Aufpunktes : Xi= 567.6519 km Yi= 5619.0854 km Zi= 5.00 m

Tag Nacht  
Immission : 59.2 dB(A) 50.4 dB(A)

Emissent	Emission										mittlere Werte für										Zeitzuschläge				Im									
	Name	Ident	RQ		Anz./L/F1		Lw,ges		Formel		Korr.		min.		Cmet		Drefl		Adiv		Agr		Aatm		Abar		L AT		KEZ		KR		(L AT+KEZ+KR)	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Dc	DI	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht								
VGE-Nord-Nordost	-		60.0	60.0	Lw"	2.0	72619.6	108.6	108.6	0.0	127.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.6	-4.2	-0.5	0.0	47.3	47.3	0.0	0.0	0.0	0.0	47.3	47.3						
VGE-Nord-Nordwest	-		60.0	60.0	Lw"	2.0	34230.0	105.3	105.3	0.0	137.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.2	-4.2	-0.5	0.0	44.4	44.4	0.0	0.0	0.0	0.0	44.4	44.4						
VGE-Nord-Südost	-		60.0	45.0	Lw"	2.0	28000.7	104.5	89.5	0.0	16.7	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.2	-1.7	-0.1	0.0	56.4	41.4	0.0	0.0	0.0	0.0	56.4	41.4						
VGE-Nord-Südwest1	-		60.0	45.0	Lw"	2.0	32460.2	105.1	90.1	0.0	176.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.6	-4.2	-0.5	0.0	44.7	29.7	0.0	0.0	0.0	0.0	44.7	29.7						
VGE-Nord-Südwest2	-		60.0	45.0	Lw"	2.0	36425.6	105.6	90.6	0.0	44.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.4	-3.2	-0.2	0.0	52.8	37.8	0.0	0.0	0.0	0.0	52.8	37.8						
VGE-Schleid-GE-A	-		65.0	55.0	Lw"	2.0	17275.5	107.4	97.4	0.0	359.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.2	-4.5	-0.9	0.0	40.8	30.8	0.0	0.0	0.0	0.0	40.8	30.8						
VGE-Schleid-GE-B	-		65.0	52.0	Lw"	2.0	8377.1	104.2	91.2	0.0	211.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.4	-4.3	-0.5	0.0	43.0	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.0	30.0						
VGE-Schleid-GE-C	-		65.0	55.0	Lw"	2.0	29176.8	109.7	99.7	0.0	288.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.9	-4.5	-0.7	0.0	44.6	34.6	0.0	0.0	0.0	0.0	44.6	34.6						
VGE-Schleid-GE-D	-		65.0	55.0	Lw"	2.0	13788.5	106.4	96.4	0.0	463.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.4	-4.6	-1.0	0.0	38.4	28.4	0.0	0.0	0.0	0.0	38.4	28.4						
VGE-Schleid-GE-E	-		60.0	0.0	Lw"	2.0	17787.5	102.5	0.0	0.0	153.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.2	-4.2	-0.4	0.0	42.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	42.7	0.0						
VGE-Schleid-GE-F	-		65.0	55.0	Lw"	2.0	20803.2	108.2	98.2	0.0	336.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.3	-4.5	-0.9	0.0	41.5	31.5	0.0	0.0	0.0	0.0	41.5	31.5						
VGE6-Landwirt-neu	-		60.0	50.0	Lw"	2.0	7222.0	98.6	88.6	0.0	895.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-70.5	-4.7	-1.8	0.0	24.6	14.6	0.0	0.0	0.0	0.0	24.6	14.6						
VGE6-Landwirtscha	-		60.0	50.0	Lw"	2.0	59880.9	107.8	97.8	0.0	707.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.4	-4.7	-1.6	0.0	35.1	25.1	0.0	0.0	0.0	0.0	35.1	25.1						

Aufpunktbezeichnung : I005 EG O -FAS. - GEB.: IP3-WA-SAURAIN <ID>

Lage des Aufpunktes : Xi= 566.9605 km Yi= 5619.2642 km Zi= 5.00 m

Tag Nacht  
Immission : 44.3 dB(A) 39.1 dB(A)

Emissent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges	Formel	ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT	Zeitzuschläge	Im (L AT+KEZ+KR)					
		Tag	Nacht								Qmet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht						
		dB(A)	dB(A)								/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)						
VGE-Nord-Nordost	-	60.0	60.0	Lw"	2.0	72619.6	108.6	108.6	0.0	682.9	3.0	0.0	0.0	0.0	-69.6	-4.7	-1.6	0.0	35.7	35.7	0.0	0.0	35.7	35.7
VGE-Nord-Nordwest	-	60.0	60.0	Lw"	2.0	34230.0	105.3	105.3	0.0	542.2	3.0	0.0	0.0	0.0	-67.2	-4.6	-1.2	0.0	35.3	35.3	0.0	0.0	35.3	35.3
VGE-Nord-Südost	-	60.0	45.0	Lw"	2.0	28000.7	104.5	89.5	0.0	679.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-69.1	-4.7	-1.5	0.0	32.3	17.3	0.0	0.0	32.3	17.3
VGE-Nord-Südwest1	-	60.0	45.0	Lw"	2.0	32460.2	105.1	90.1	0.0	427.6	3.0	0.0	0.0	0.0	-65.1	-4.6	-1.0	0.0	37.4	22.4	0.0	0.0	37.4	22.4
VGE-Nord-Südwest2	-	60.0	45.0	Lw"	2.0	36425.6	105.6	90.6	0.0	541.2	3.0	0.0	0.0	0.0	-66.8	-4.6	-1.2	0.0	36.0	21.0	0.0	0.0	36.0	21.0
VGE-Schleid-GE-A	-	65.0	55.0	Lw"	2.0	17275.5	107.4	97.4	0.0	1046.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-72.1	-4.7	-2.2	0.0	31.4	21.4	0.0	0.0	31.4	21.4
VGE-Schleid-GE-B	-	65.0	52.0	Lw"	2.0	8377.1	104.2	91.2	0.0	923.4	3.0	0.0	0.0	0.0	-70.7	-4.7	-1.8	0.0	30.0	17.0	0.0	0.0	30.0	17.0
VGE-Schleid-GE-C	-	65.0	55.0	Lw"	2.0	29176.8	109.7	99.7	0.0	1003.7	3.0	0.0	0.0	0.0	-71.9	-4.7	-2.1	0.0	34.0	24.0	0.0	0.0	34.0	24.0
VGE-Schleid-GE-D	-	65.0	55.0	Lw"	2.0	13788.5	106.4	96.4	0.0	1177.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-72.9	-4.7	-2.4	0.0	29.5	19.5	0.0	0.0	29.5	19.5
VGE-Schleid-GE-E	-	60.0	0.0	Lw"	2.0	17787.5	102.5	0.0	0.0	861.6	3.0	0.0	0.0	0.0	-70.5	-4.7	-1.8	0.0	28.5	0.0	0.0	0.0	28.5	0.0
VGE-Schleid-GE-F	-	65.0	55.0	Lw"	2.0	20803.2	108.2	98.2	0.0	1048.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-72.5	-4.7	-2.2	0.0	31.8	21.8	0.0	0.0	31.8	21.8
VGE6-Landwirt-neu	-	60.0	50.0	Lw"	2.0	7222.0	98.6	88.6	0.0	1550.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-75.2	-4.7	-3.0	0.0	18.7	8.7	0.0	0.0	18.7	8.7
VGE6-Landwirtscha	-	60.0	50.0	Lw"	2.0	59880.9	107.8	97.8	0.0	1390.2	3.0	0.0	0.0	0.0	-74.7	-4.7	-2.9	0.0	28.5	18.5	0.0	0.0	28.5	18.5

Aufpunktbezeichnung : I006 EG OSO-FAS. - GEB.: IP4-PAPIERMÜHLE <ID>

Lage des Aufpunktes : Xi= 567.2414 km Yi= 5619.3332 km Zi= 5.00 m

Tag Nacht  
Immission : 48.4 dB(A) 43.9 dB(A)

Emissent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges	Formel	ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT	Zeitzuschläge	Im (L AT+KEZ+KR)					
		Tag	Nacht								Qmet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht						
		dB(A)	dB(A)								/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)						
VGE-Nord-Nordost	-	60.0	60.0	Lw"	2.0	72619.6	108.6	108.6	0.0	415.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-66.1	-4.6	-1.1	0.0	39.8	39.8	0.0	0.0	39.8	39.8
VGE-Nord-Nordwest	-	60.0	60.0	Lw"	2.0	34230.0	105.3	105.3	0.0	270.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-62.1	-4.4	-0.7	0.0	41.1	41.1	0.0	0.0	41.1	41.1
VGE-Nord-Südost	-	60.0	45.0	Lw"	2.0	28000.7	104.5	89.5	0.0	420.9	3.0	0.0	0.0	0.0	-65.7	-4.6	-1.0	0.0	36.2	21.2	0.0	0.0	36.2	21.2
VGE-Nord-Südwest1	-	60.0	45.0	Lw"	2.0	32460.2	105.1	90.1	0.0	210.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-61.0	-4.4	-0.6	0.0	42.1	27.1	0.0	0.0	42.1	27.1
VGE-Nord-Südwest2	-	60.0	45.0	Lw"	2.0	36425.6	105.6	90.6	0.0	287.7	3.0	0.0	0.0	0.0	-63.0	-4.5	-0.8	0.0	40.3	25.3	0.0	0.0	40.3	25.3
VGE-Schleid-GE-A	-	65.0	55.0	Lw"	2.0	17275.5	107.4	97.4	0.0	773.9	3.0	0.0	0.0	0.0	-69.8	-4.7	-1.6	0.0	34.3	24.3	0.0	0.0	34.3	24.3
VGE-Schleid-GE-B	-	65.0	52.0	Lw"	2.0	8377.1	104.2	91.2	0.0	670.4	3.0	0.0	0.0	0.0	-68.1	-4.6	-1.4	0.0	33.1	20.1	0.0	0.0	33.1	20.1
VGE-Schleid-GE-C	-	65.0	55.0	Lw"	2.0	29176.8	109.7	99.7	0.0	758.6	3.0	0.0	0.0	0.0	-69.6	-4.7	-1.6	0.0	36.8	26.8	0.0	0.0	36.8	26.8
VGE-Schleid-GE-D	-	65.0	55.0	Lw"	2.0	13788.5	106.4	96.4	0.0	931.2	3.0	0.0	0.0	0.0	-70.8	-4.7	-1.9	0.0	32.0	22.0	0.0	0.0	32.0	22.0
VGE-Schleid-GE-E	-	60.0	0.0	Lw"	2.0	17787.5	102.5	0.0	0.0	633.4	3.0	0.0	0.0	0.0	-68.1	-4.6	-1.4	0.0	31.4	0.0	0.0	0.0	31.4	0.0
VGE-Schleid-GE-F	-	65.0	55.0	Lw"	2.0	20803.2	108.2	98.2	0.0	813.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-70.5	-4.7	-1.8	0.0	34.2	24.2	0.0	0.0	34.2	24.2
VGE6-Landwirt-neu	-	60.0	50.0	Lw"	2.0	7222.0	98.6	88.6	0.0	1266.9	3.0	0.0	0.0	0.0	-73.4	-4.7	-2.5	0.0	21.0	11.0	0.0	0.0	21.0	11.0
VGE6-Landwirtscha	-	60.0	50.0	Lw"	2.0	59880.9	107.8	97.8	0.0	1111.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-73.0	-4.7	-2.4	0.0	30.7	20.7	0.0	0.0	30.7	20.7

Aufpunktbezeichnung : I007 EG QNO-FAS. - GEB.: IP5-WHS-FLST1326/2 <ID>

Lage des Aufpunktes : Xi= 567.7646 km Yi= 5619.0136 km Zi= 5.00 m

Tag Nacht  
Immission : 59.2 dB(A) 49.0 dB(A)

Emittert   Name	Ident   Tag   Nacht	Emission		RQ   Anz./L/F1   Tag   Nacht	Lw,ges   Formel   Tag   Nacht	Korr.   ds   Dc   DI   Tag   Nacht	min.   Cnet   Tag   Nacht	mittlere Werte für								L AT   Tag   Nacht	Zeitzuschläge   KEZ   Tag   Nacht	Im   (L AT+KEZ+KR)   Tag   Nacht						
								Drefl   Adiv   Agr   Aatm   Abar																
		dB(A)	dB(A)	/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
VGE-Nord-Nordost	-	60.0	60.0	Lw''	2.0	72619.6	108.6	108.6	0.0	184.7	3.0	0.0	0.0	0.0	-60.5	-4.3	-0.6	0.0	46.2	46.2	0.0	0.0	46.2	46.2
VGE-Nord-Nordwest	-	60.0	60.0	Lw''	2.0	34230.0	105.3	105.3	0.0	250.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-62.3	-4.4	-0.7	0.0	40.8	40.8	0.0	0.0	40.8	40.8
VGE-Nord-Südost	-	60.0	45.0	Lw''	2.0	28000.7	104.5	89.5	0.0	25.7	3.0	0.0	0.0	0.0	-50.6	-2.2	-0.1	0.0	54.6	39.6	0.0	0.0	54.6	39.6
VGE-Nord-Südwest1	-	60.0	45.0	Lw''	2.0	32460.2	105.1	90.1	0.0	294.6	3.0	0.0	0.0	0.0	-62.0	-4.4	-0.7	0.0	41.0	26.0	0.0	0.0	41.0	26.0
VGE-Nord-Südwest2	-	60.0	45.0	Lw''	2.0	36425.6	105.6	90.6	0.0	168.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-58.5	-4.2	-0.4	0.0	45.5	30.5	0.0	0.0	45.5	30.5
VGE-Schleid-GE-A	-	65.0	55.0	Lw''	2.0	17275.5	107.4	97.4	0.0	283.9	3.0	0.0	0.0	0.0	-62.5	-4.5	-0.7	0.0	42.7	32.7	0.0	0.0	42.7	32.7
VGE-Schleid-GE-B	-	65.0	52.0	Lw''	2.0	8377.1	104.2	91.2	0.0	111.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-55.2	-3.9	-0.3	0.0	47.7	34.7	0.0	0.0	47.7	34.7
VGE-Schleid-GE-C	-	65.0	55.0	Lw''	2.0	29176.8	109.7	99.7	0.0	169.1	3.0	0.0	0.0	0.0	-59.8	-4.3	-0.5	0.0	48.1	38.1	0.0	0.0	48.1	38.1
VGE-Schleid-GE-D	-	65.0	55.0	Lw''	2.0	13788.5	106.4	96.4	0.0	338.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-63.1	-4.5	-0.8	0.0	41.0	31.0	0.0	0.0	41.0	31.0
VGE-Schleid-GE-E	-	60.0	0.0	Lw''	2.0	17787.5	102.5	0.0	0.0	21.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-49.5	-2.0	-0.1	0.0	53.9	0.0	0.0	0.0	53.9	0.0
VGE-Schleid-GE-F	-	65.0	55.0	Lw''	2.0	20803.2	108.2	98.2	0.0	206.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-61.2	-4.4	-0.6	0.0	45.0	35.0	0.0	0.0	45.0	35.0
VGE6-Landwirt-neu	-	60.0	50.0	Lw''	2.0	7222.0	98.6	88.6	0.0	813.2	3.0	0.0	0.0	0.0	-69.7	-4.7	-1.6	0.0	25.6	15.6	0.0	0.0	25.6	15.6
VGE6-Landwirtscha	-	60.0	50.0	Lw''	2.0	59880.9	107.8	97.8	0.0	606.2	3.0	0.0	0.0	0.0	-68.4	-4.6	-1.4	0.0	36.4	26.4	0.0	0.0	36.4	26.4

Aufpunktbezeichnung : I008 EG OSO-FAS. - GEB.: IP 6 (WA) <ID>

Lage des Aufpunktes : Xi= 567.1209 km Yi= 5619.2299 km Zi= 5.00 m

Tag Nacht  
Immission : 46.9 dB(A) 41.5 dB(A)

Emittert   Name	Ident   Tag   Nacht	Emission		RQ   Anz./L/F1   Tag   Nacht	Lw,ges   Formel   Tag   Nacht	Korr.   ds   Dc   DI   Tag   Nacht	min.   Cnet   Tag   Nacht	mittlere Werte für								L AT   Tag   Nacht	Zeitzuschläge   KEZ   Tag   Nacht	Im   (L AT+KEZ+KR)   Tag   Nacht						
								Drefl   Adiv   Agr   Aatm   Abar																
		dB(A)	dB(A)	/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
VGE-Nord-Nordost	-	60.0	60.0	Lw''	2.0	72619.6	108.6	108.6	0.0	521.6	3.0	0.0	0.0	0.0	-67.9	-4.6	-1.3	0.0	37.8	37.8	0.0	0.0	37.8	37.8
VGE-Nord-Nordwest	-	60.0	60.0	Lw''	2.0	34230.0	105.3	105.3	0.0	384.3	3.0	0.0	0.0	0.0	-64.9	-4.5	-0.9	0.0	38.0	38.0	0.0	0.0	38.0	38.0
VGE-Nord-Südost	-	60.0	45.0	Lw''	2.0	28000.7	104.5	89.5	0.0	516.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-67.0	-4.6	-1.2	0.0	34.7	19.7	0.0	0.0	34.7	19.7
VGE-Nord-Südwest1	-	60.0	45.0	Lw''	2.0	32460.2	105.1	90.1	0.0	264.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-61.9	-4.4	-0.7	0.0	41.1	26.1	0.0	0.0	41.1	26.1
VGE-Nord-Südwest2	-	60.0	45.0	Lw''	2.0	36425.6	105.6	90.6	0.0	378.2	3.0	0.0	0.0	0.0	-64.2	-4.5	-0.9	0.0	39.0	24.0	0.0	0.0	39.0	24.0
VGE-Schleid-GE-A	-	65.0	55.0	Lw''	2.0	17275.5	107.4	97.4	0.0	883.9	3.0	0.0	0.0	0.0	-70.8	-4.7	-1.8	0.0	33.1	23.1	0.0	0.0	33.1	23.1
VGE-Schleid-GE-B	-	65.0	52.0	Lw''	2.0	8377.1	104.2	91.2	0.0	759.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.7	-1.5	0.0	31.9	18.9	0.0	0.0	31.9	18.9
VGE-Schleid-GE-C	-	65.0	55.0	Lw''	2.0	29176.8	109.7	99.7	0.0	839.3	3.0	0.0	0.0	0.0	-70.5	-4.7	-1.8	0.0	35.7	25.7	0.0	0.0	35.7	25.7
VGE-Schleid-GE-D	-	65.0	55.0	Lw''	2.0	13788.5	106.4	96.4	0.0	1013.9	3.0	0.0	0.0	0.0	-71.6	-4.7	-2.0	0.0	31.1	21.1	0.0	0.0	31.1	21.1
VGE-Schleid-GE-E	-	60.0	0.0	Lw''	2.0	17787.5	102.5	0.0	0.0	699.9	3.0	0.0	0.0	0.0	-68.9	-4.6	-1.5	0.0	30.5	0.0	0.0	0.0	30.5	0.0
VGE-Schleid-GE-F	-	65.0	55.0	Lw''	2.0	20803.2	108.2	98.2	0.0	885.4	3.0	0.0	0.0	0.0	-71.2	-4.7	-1.9	0.0	33.4	23.4	0.0	0.0	33.4	23.4
VGE6-Landwirt-neu	-	60.0	50.0	Lw''	2.0	7222.0	98.6	88.6	0.0	1393.7	3.0	0.0	0.0	0.0	-74.3	-4.7	-2.7	0.0	19.9	9.9	0.0	0.0	19.9	9.9
VGE6-Landwirtscha	-	60.0	50.0	Lw''	2.0	59880.9	107.8	97.8	0.0	1230.4	3.0	0.0	0.0	0.0	-73.7	-4.7	-2.6	0.0	29.8	19.8	0.0	0.0	29.8	19.8

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I009 EG SSW-FAS. - GEB.: IP 7 (WA) <ID>  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 568.1196 km Yi= 5620.2530 km Zi= 5.00 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 41.5 dB(A) 36.7 dB(A)

Emissort Name	Ident	Emission										mittlere Werte für										Zeitzuschläge				Im					
		RQ		Anz./L/F1		Lw,ges		Korr. Formel		min. ds		Cmet		Drefl		Adiv		Agr		Aatm		Abar		L AT		KEZ		KR		(L AT+KEZ+KR)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht				
		dB(A)	dB(A)	/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)			
VGE-Nord-Nordost	-	60.0	60.0	Lw"	2.0	72619.6	108.6	108.6	0.0	824.1	3.0	0.0	0.0	0.0	-70.8	-4.7	-1.8	0.0	34.3	34.3	0.0	0.0	0.0	0.0	34.3	34.3					
VGE-Nord-Nordwest	-	60.0	60.0	Lw"	2.0	34230.0	105.3	105.3	0.0	869.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-71.2	-4.7	-1.9	0.0	30.5	30.5	0.0	0.0	0.0	0.0	30.5	30.5					
VGE-Nord-Südost	-	60.0	45.0	Lw"	2.0	28000.7	104.5	89.5	0.0	1106.1	3.0	0.0	0.0	0.0	-72.5	-4.7	-2.2	0.0	28.1	13.1	0.0	0.0	0.0	0.0	28.1	13.1					
VGE-Nord-Südwest1	-	60.0	45.0	Lw"	2.0	32460.2	105.1	90.1	0.0	1226.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-73.9	-4.7	-2.6	0.0	26.9	11.9	0.0	0.0	0.0	0.0	26.9	11.9					
VGE-Nord-Südwest2	-	60.0	45.0	Lw"	2.0	36426.1	105.6	90.6	0.0	1164.2	3.0	0.0	0.0	0.0	-73.4	-4.7	-2.5	0.0	28.0	13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0	13.0					
VGE-Schleid-GE-A	-	65.0	55.0	Lw"	2.0	17275.5	107.4	97.4	0.0	1001.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-71.5	-4.7	-2.0	0.0	32.2	22.2	0.0	0.0	0.0	0.0	32.2	22.2					
VGE-Schleid-GE-B	-	65.0	52.0	Lw"	2.0	8377.1	104.2	91.2	0.0	1118.9	3.0	0.0	0.0	0.0	-72.4	-4.7	-2.2	0.0	27.9	14.9	0.0	0.0	0.0	0.0	27.9	14.9					
VGE-Schleid-GE-C	-	65.0	55.0	Lw"	2.0	29176.8	109.7	99.7	0.0	1115.7	3.0	0.0	0.0	0.0	-72.6	-4.7	-2.3	0.0	33.1	23.1	0.0	0.0	0.0	0.0	33.1	23.1					
VGE-Schleid-GE-D	-	65.0	55.0	Lw"	2.0	13788.5	106.4	96.4	0.0	1155.1	3.0	0.0	0.0	0.0	-72.8	-4.7	-2.3	0.0	29.5	19.5	0.0	0.0	0.0	0.0	29.5	19.5					
VGE-Schleid-GE-E	-	60.0	0.0	Lw"	2.0	17787.5	102.5	0.0	0.0	1221.6	3.0	0.0	0.0	0.0	-73.3	-4.7	-2.5	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	0.0					
VGE-Schleid-GE-F	-	65.0	55.0	Lw"	2.0	20803.2	108.2	98.2	0.0	1296.4	3.0	0.0	0.0	0.0	-73.6	-4.7	-2.6	0.0	30.3	20.3	0.0	0.0	0.0	0.0	30.3	20.3					
VGE6-Landwirt-neu	-	60.0	50.0	Lw"	2.0	7222.0	98.6	88.6	0.0	974.1	3.0	0.0	0.0	0.0	-71.1	-4.7	-1.9	0.0	23.9	13.9	0.0	0.0	0.0	0.0	23.9	13.9					
VGE6-Landwirtscha	-	60.0	50.0	Lw"	2.0	59880.9	107.8	97.8	0.0	1003.9	3.0	0.0	0.0	0.0	-72.1	-4.7	-2.1	0.0	31.9	21.9	0.0	0.0	0.0	0.0	31.9	21.9					

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I002 EG SSW-FAS. - GEB.: IP1-SPLITTERSIEDLUNG &lt;ID&gt;

Lage des Aufpunktes : Xi= 568.0952 km Yi= 5619.9868 km Zi= 5.00 m

Tag Nacht

Immission : 50.1 dB(A) 41.6 dB(A)

Emissort Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges	Formel	Korr.	min.	mittlere Werte für								L AT	Zeitzuschläge			Im (L AT+KEZ+KR)			
		Tag	Nacht							ds	Dc	DI	Qmet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht			
		dB(A)	dB(A)							/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	
TF1	-	60.0	50.0	Lw"	2.0	11044.7	100.4	90.4	0.0	513.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.2	0.0	0.0	0.0	34.2	24.2	0.0	0.0	34.2	24.2
TF2	-	63.0	53.0	Lw"	2.0	3834.1	98.8	88.8	0.0	448.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.0	0.0	0.0	0.0	33.8	23.8	0.0	0.0	33.8	23.8
TF3	-	60.0	50.0	Lw"	2.0	17170.8	102.3	92.3	0.0	462.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.6	0.0	0.0	0.0	36.7	26.7	0.0	0.0	36.7	26.7
TF4	-	60.0	60.0	Lw"	2.0	10091.5	100.0	100.0	0.0	331.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.2	0.0	0.0	0.0	36.8	36.8	0.0	0.0	36.8	36.8
TF5	-	60.0	50.0	Lw"	2.0	13356.2	101.3	91.3	0.0	262.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.1	0.0	0.0	0.0	40.2	30.2	0.0	0.0	40.2	30.2
TF6	-	60.0	50.0	Lw"	2.0	11560.3	100.6	90.6	0.0	313.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.7	0.0	0.0	0.0	37.9	27.9	0.0	0.0	37.9	27.9
TF7	-	63.0	53.0	Lw"	2.0	14494.6	104.6	94.6	0.0	131.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.9	0.0	0.0	0.0	47.7	37.7	0.0	0.0	47.7	37.7
TF8	-	60.0	50.0	Lw"	2.0	14761.5	101.7	91.7	0.0	256.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.0	0.0	0.0	0.0	39.7	29.7	0.0	0.0	39.7	29.7
TF9	-	60.0	50.0	Lw"	2.0	4601.9	96.6	86.6	0.0	457.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.0	0.0	0.0	0.0	31.6	21.6	0.0	0.0	31.6	21.6

Aufpunktbezeichnung : I004 EG N -FAS. - GEB.: IP2-BORSCHER-STR.18 &lt;ID&gt;

Lage des Aufpunktes : Xi= 567.7519 km Yi= 5619.1854 km Zi= 5.00 m

Tag Nacht

Immission : 42.4 dB(A) 34.4 dB(A)

Emissort Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges	Formel	Korr.	min.	mittlere Werte für								L AT	Zeitzuschläge			Im (L AT+KEZ+KR)			
		Tag	Nacht							ds	Dc	DI	Qmet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht			
		dB(A)	dB(A)							/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)		
TF1	-	60.0	50.0	Lw"	2.0	11044.7	100.4	90.4	0.0	518.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.4	0.0	0.0	-2.8	31.2	21.2	0.0	0.0	31.2	21.2
TF2	-	63.0	53.0	Lw"	2.0	3834.1	98.8	88.8	0.0	596.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.0	0.0	0.0	-3.1	28.7	18.7	0.0	0.0	28.7	18.7
TF3	-	60.0	50.0	Lw"	2.0	17170.8	102.3	92.3	0.0	393.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.8	0.0	0.0	-2.5	35.0	25.0	0.0	0.0	35.0	25.0
TF4	-	60.0	60.0	Lw"	2.0	10091.5	100.0	100.0	0.0	537.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.4	0.0	0.0	-2.9	30.7	20.7	0.0	0.0	30.7	20.7
TF5	-	60.0	50.0	Lw"	2.0	13356.2	101.3	91.3	0.0	518.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.4	0.0	0.0	-3.0	31.9	21.9	0.0	0.0	31.9	21.9
TF6	-	60.0	50.0	Lw"	2.0	11560.3	100.6	90.6	0.0	416.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.7	0.0	0.0	-2.3	33.5	23.5	0.0	0.0	33.5	23.5
TF7	-	63.0	53.0	Lw"	2.0	14494.6	104.6	94.6	0.0	591.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.5	0.0	0.0	-2.4	34.7	24.7	0.0	0.0	34.7	24.7
TF8	-	60.0	50.0	Lw"	2.0	14761.5	101.7	91.7	0.0	393.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.0	0.0	0.0	-1.9	34.8	24.8	0.0	0.0	34.8	24.8
TF9	-	60.0	50.0	Lw"	2.0	4601.9	96.6	86.6	0.0	401.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.0	0.0	0.0	-2.2	30.3	20.3	0.0	0.0	30.3	20.3

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I005 EG O -FAS. - GEB.: IP3-WA-SAURAIN <ID>

Lage des Aufpunktes : Xi= 567.0605 km Yi= 5619.3642 km Zi= 5.00 m

Tag Nacht  
Immission : 37.0 dB(A) 28.6 dB(A)

Emittert   Name	Ident   Tag   Nacht	Emission		RQ   Anz./L/F1   Tag   Nacht	Lw,ges   Tag   Nacht	Formel   Tag   Nacht	Korr.   Tag   Nacht	min.   Tag   Nacht	Dc   DI   Tag   Nacht	mittlere Werte für										L AT   Tag   Nacht	Zeitzuschläge   Tag   Nacht	Im   Tag   Nacht				
		dB(A)	dB(A)							dB	m	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)									
TF1	-	60.0	50.0	Lw''   2.0	11044.7	100.4	90.4	0.0	1168.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.0	23.6	13.6	0.0	0.0	23.6   13.6		
TF2	-	63.0	53.0	Lw''   2.0	3834.1	98.8	88.8	0.0	1195.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.0	22.0	12.0	0.0	0.0	22.0   12.0		
TF3	-	60.0	50.0	Lw''   2.0	17170.8	102.3	92.3	0.0	1040.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.9	26.5	16.5	0.0	0.0	26.5   16.5		
TF4	-	60.0	60.0	Lw''   2.0	10091.5	100.0	100.0	0.0	1095.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.9	23.9	23.9	0.0	0.0	23.9   23.9		
TF5	-	60.0	50.0	Lw''   2.0	13356.2	101.3	91.3	0.0	1014.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.9	26.8	16.8	0.0	0.0	26.8   16.8		
TF6	-	60.0	50.0	Lw''   2.0	11560.3	100.6	90.6	0.0	882.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.2	26.7	16.7	0.0	0.0	26.7   16.7		
TF7	-	63.0	53.0	Lw''   2.0	14494.6	104.6	94.6	0.0	1001.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	32.9	22.9	0.0	0.0	32.9   22.9		
TF8	-	60.0	50.0	Lw''   2.0	14761.5	101.7	91.7	0.0	809.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.7	29.8	19.8	0.0	0.0	29.8   19.8		
TF9	-	60.0	50.0	Lw''   2.0	4601.9	96.6	86.6	0.0	1004.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.8	21.5	11.5	0.0	0.0	21.5   11.5		

Aufpunktbezeichnung : I006 EG OSO-FAS. - GEB.: IP4-PAPIERMÜHLE <ID>

Lage des Aufpunktes : Xi= 567.3414 km Yi= 5619.4332 km Zi= 5.00 m

Tag Nacht  
Immission : 40.3 dB(A) 31.8 dB(A)

Emittert   Name	Ident   Tag   Nacht	Emission		RQ   Anz./L/F1   Tag   Nacht	Lw,ges   Tag   Nacht	Formel   Tag   Nacht	Korr.   Tag   Nacht	min.   Tag   Nacht	Dc   DI   Tag   Nacht	mittlere Werte für										L AT   Tag   Nacht	Zeitzuschläge   Tag   Nacht	Im   Tag   Nacht				
		dB(A)	dB(A)							dB	m	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)									
TF1	-	60.0	50.0	Lw''   2.0	11044.7	100.4	90.4	0.0	887.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.8	26.1	16.1	0.0	0.0	26.1   16.1		
TF2	-	63.0	53.0	Lw''   2.0	3834.1	98.8	88.8	0.0	908.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.8	24.5	14.5	0.0	0.0	24.5   14.5		
TF3	-	60.0	50.0	Lw''   2.0	17170.8	102.3	92.3	0.0	762.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.6	29.4	19.4	0.0	0.0	29.4   19.4		
TF4	-	60.0	60.0	Lw''   2.0	10091.5	100.0	100.0	0.0	806.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.6	26.8	26.8	0.0	0.0	26.8   26.8		
TF5	-	60.0	50.0	Lw''   2.0	13356.2	101.3	91.3	0.0	726.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.9	30.5	20.5	0.0	0.0	30.5   20.5		
TF6	-	60.0	50.0	Lw''   2.0	11560.3	100.6	90.6	0.0	595.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.6	30.4	20.4	0.0	0.0	30.4   20.4		
TF7	-	63.0	53.0	Lw''   2.0	14494.6	104.6	94.6	0.0	718.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.7	25.7	0.0	0.0	35.7   25.7			
TF8	-	60.0	50.0	Lw''   2.0	14761.5	101.7	91.7	0.0	519.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.8	33.9	23.9	0.0	0.0	33.9   23.9		
TF9	-	60.0	50.0	Lw''   2.0	4601.9	96.6	86.6	0.0	720.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.4	24.6	14.6	0.0	0.0	24.6   14.6		

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I007 EG QNO-FAS. - GEB.: IP5-WHS-FLST1326/2 <ID>

Lage des Aufpunktes : Xi= 567.8646 km Yi= 5619.1136 km Zi= 5.00 m

Tag Nacht  
Immission : 43.2 dB(A) 35.4 dB(A)

Emittert   Name	Emission		RQ   Anz./L/F1	Lw,ges   Formel	Korr.   min.   ds   Dc   DI	mittlere Werte für						L AT	Zeitzuschläge		Im   (L AT+KEZ+KR)				
	Ident	Tag   Nacht				Cnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag   Nacht	Tag   Nacht	Tag   Nacht	Tag   Nacht				
TF1	-	60.0   50.0   Lw''   2.0	11044.7   100.4   90.4   0.0   463.1   0.0   0.0   0.0   0.0   -65.6   0.0   0.0   -0.1   34.7   24.7   0.0   0.0   0.0   34.7   24.7																
TF2	-	63.0   53.0   Lw''   2.0	3834.1   98.8   88.8   0.0   555.9   0.0   0.0   0.0   0.0   -66.4   0.0   0.0   -0.5   31.9   21.9   0.0   0.0   0.0   31.9   21.9																
TF3	-	60.0   50.0   Lw''   2.0	17170.8   102.3   92.3   0.0   347.1   0.0   0.0   0.0   0.0   -64.0   0.0   0.0   -1.2   37.1   27.1   0.0   0.0   0.0   37.1   27.1																
TF4	-	60.0   60.0   Lw''   2.0	10091.5   100.0   100.0   0.0   520.0   0.0   0.0   0.0   0.0   -66.1   0.0   0.0   -2.0   31.9   31.9   0.0   0.0   0.0   31.9   31.9																
TF5	-	60.0   50.0   Lw''   2.0	13356.2   101.3   91.3   0.0   521.3   0.0   0.0   0.0   0.0   -66.5   0.0   0.0   -3.0   31.8   21.8   0.0   0.0   0.0   31.8   21.8																
TF6	-	60.0   50.0   Lw''   2.0	11560.3   100.6   90.6   0.0   455.7   0.0   0.0   0.0   0.0   -65.2   0.0   0.0   -2.4   33.0   23.0   0.0   0.0   0.0   33.0   23.0																
TF7	-	63.0   53.0   Lw''   2.0	14494.6   104.6   94.6   0.0   615.8   0.0   0.0   0.0   0.0   -67.8   0.0   0.0   -3.0   33.8   23.8   0.0   0.0   0.0   33.8   23.8																
TF8	-	60.0   50.0   Lw''   2.0	14761.5   101.7   91.7   0.0   453.5   0.0   0.0   0.0   0.0   -65.7   0.0   0.0   -2.7   33.3   23.3   0.0   0.0   0.0   33.3   23.3																
TF9	-	60.0   50.0   Lw''   2.0	4601.9   96.6   86.6   0.0   382.4   0.0   0.0   0.0   0.0   -63.6   0.0   0.0   -1.2   31.8   21.8   0.0   0.0   0.0   31.8   21.8																

Aufpunktbezeichnung : I008 EG OSO-FAS. - GEB.: IP6 (WA) <ID>

Lage des Aufpunktes : Xi= 567.2204 km Yi= 5619.3286 km Zi= 5.00 m

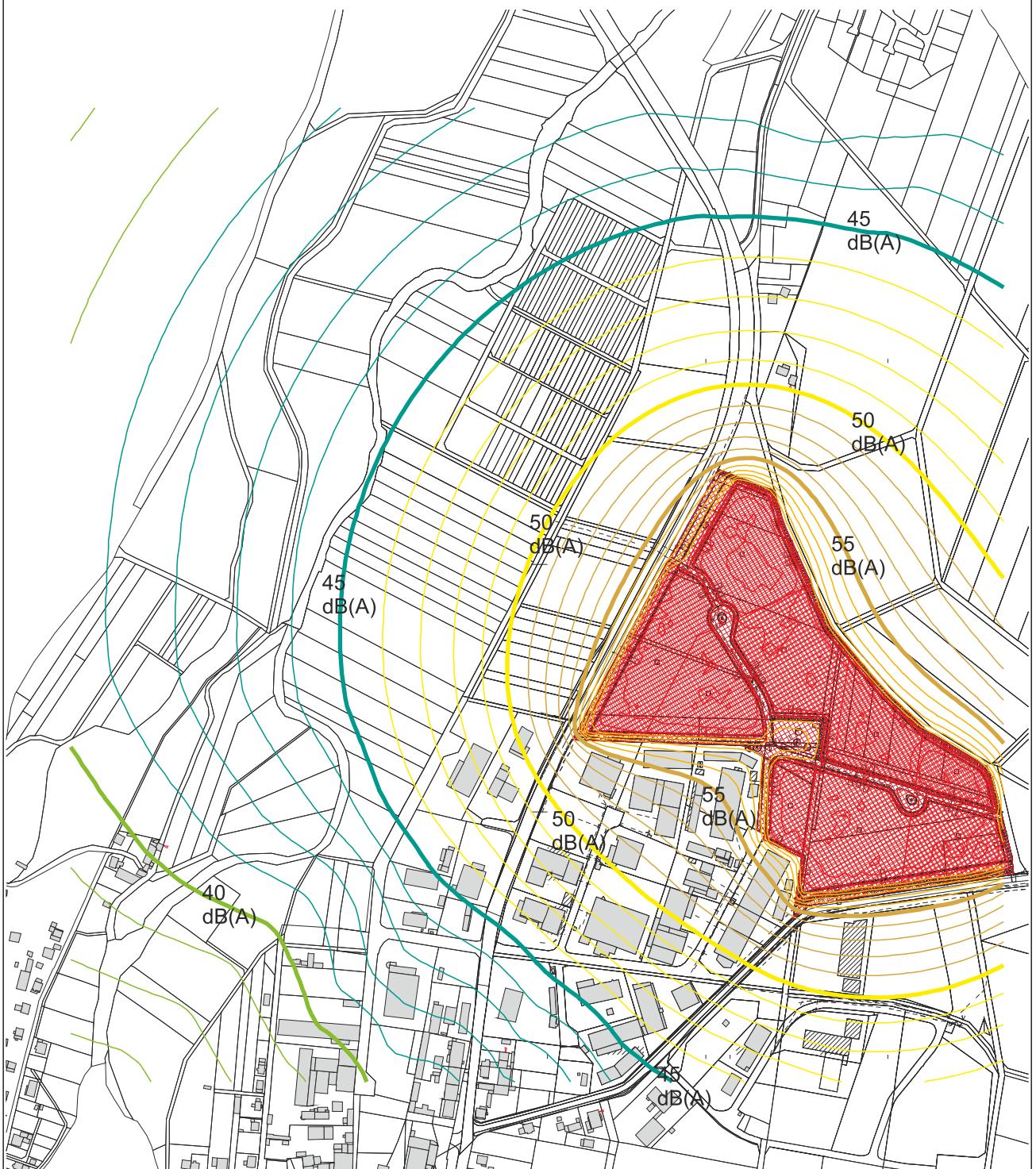
Tag Nacht  
Immission : 38.3 dB(A) 29.9 dB(A)

Emittert   Name	Emission		RQ   Anz./L/F1	Lw,ges   Formel	Korr.   min.   ds   Dc   DI	mittlere Werte für						L AT	Zeitzuschläge		Im   (L AT+KEZ+KR)				
	Ident	Tag   Nacht				Tag   Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag   Nacht	Tag   Nacht	Tag   Nacht	Tag   Nacht				
TF1	-	60.0   50.0   Lw''   2.0	11044.7   100.4   90.4   0.0   1010.0   0.0   0.0   0.0   0.0   -71.6   0.0   0.0   -3.9   24.9   14.9   0.0   0.0   0.0   24.9   14.9																
TF2	-	63.0   53.0   Lw''   2.0	3834.1   98.8   88.8   0.0   1044.2   0.0   0.0   0.0   0.0   -71.7   0.0   0.0   -3.9   23.2   13.2   0.0   0.0   0.0   23.2   13.2																
TF3	-	60.0   50.0   Lw''   2.0	17170.8   102.3   92.3   0.0   881.3   0.0   0.0   0.0   0.0   -70.5   0.0   0.0   -3.8   28.0   18.0   0.0   0.0   0.0   28.0   18.0																
TF4	-	60.0   60.0   Lw''   2.0	10091.5   100.0   100.0   0.0   945.7   0.0   0.0   0.0   0.0   -71.0   0.0   0.0   -3.8   25.2   25.2   0.0   0.0   0.0   25.2   25.2																
TF5	-	60.0   50.0   Lw''   2.0	13356.2   101.3   91.3   0.0   877.9   0.0   0.0   0.0   0.0   -70.4   0.0   0.0   -3.6   27.3   17.3   0.0   0.0   0.0   27.3   17.3																
TF6	-	60.0   50.0   Lw''   2.0	11560.3   100.6   90.6   0.0   741.3   0.0   0.0   0.0   0.0   -69.3   0.0   0.0   -3.5   27.8   17.8   0.0   0.0   0.0   27.8   17.8																
TF7	-	63.0   53.0   Lw''   2.0	14494.6   104.6   94.6   0.0   874.6   0.0   0.0   0.0   0.0   -70.5   0.0   0.0   0.0   34.1   24.1   0.0   0.0   0.0   34.1   24.1																
TF8	-	60.0   50.0   Lw''   2.0	14761.5   101.7   91.7   0.0   668.4   0.0   0.0   0.0   0.0   -68.9   0.0   0.0   -1.4   31.4   21.4   0.0   0.0   0.0   31.4   21.4																
TF9	-	60.0   50.0   Lw''   2.0	4601.9   96.6   86.6   0.0   849.0   0.0   0.0   0.0   0.0   -70.0   0.0   0.0   -3.6   23.0   13.0   0.0   0.0   0.0   23.0   13.0																

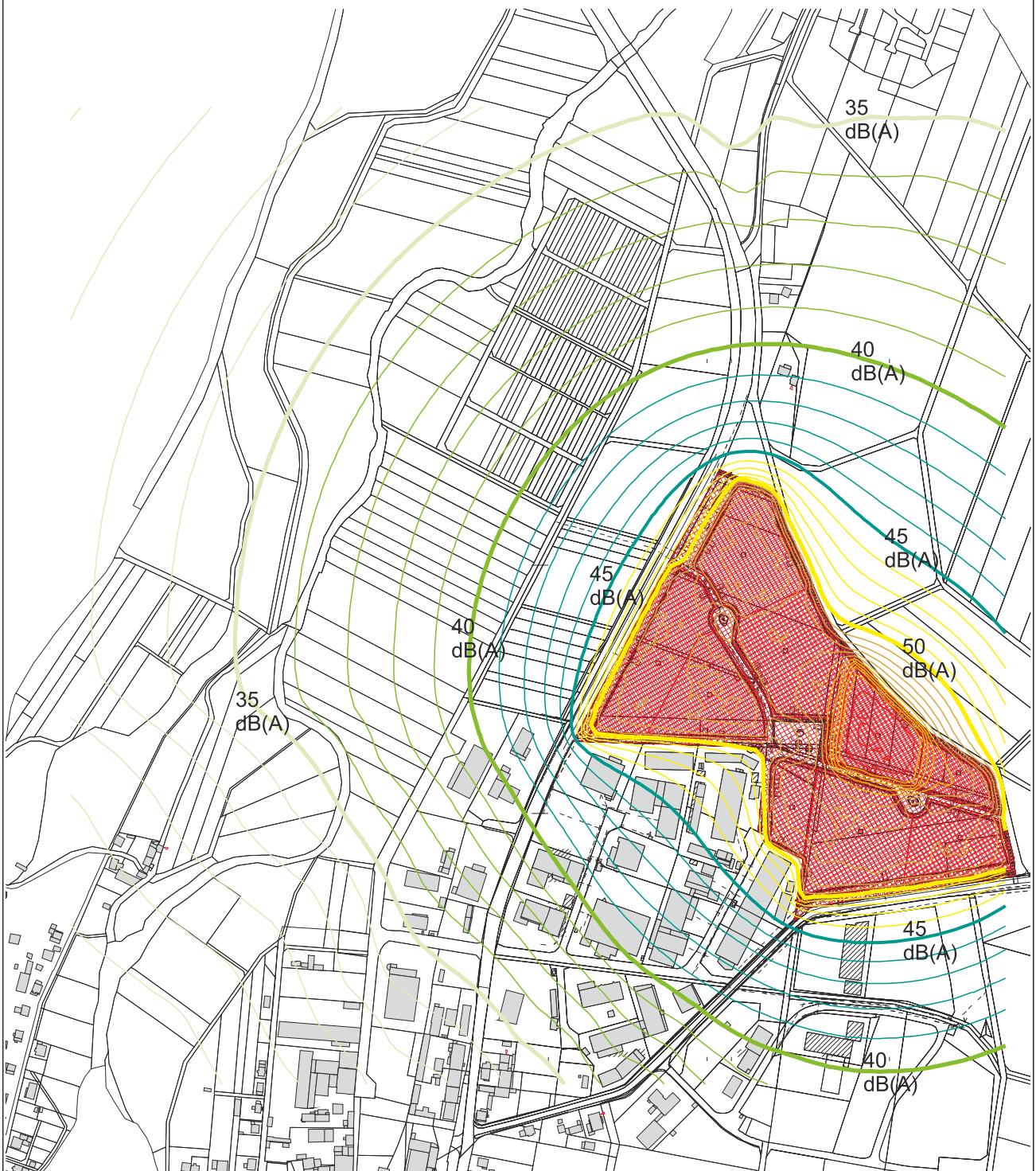
Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I009 EG SSW-FAS. - GEB.: IP7 (WA) <ID>  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 568.2212 km Yi= 5620.3533 km Zi= 5.00 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 42.1 dB(A) 34.5 dB(A)

Emissort   Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges	Formel	min.	Korr.	ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT	Zeitzuschläge	Im	(L AT+KEZ+KR)			
		Tag	Nacht										Tag	Nacht	Oret	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar					
		dB(A)	dB(A)										Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht					
TF1	-	60.0	50.0	Lw"	2.0	11044.7	100.4	90.4	0.0	852.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.2	20.2	0.0	0.0	30.2	20.2
TF2	-	63.0	53.0	Lw"	2.0	3834.1	98.8	88.8	0.0	786.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.4	19.4	0.0	0.0	29.4	19.4
TF3	-	60.0	50.0	Lw"	2.0	17170.8	102.3	92.3	0.0	828.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.2	22.2	0.0	0.0	32.2	22.2
TF4	-	60.0	60.0	Lw"	2.0	10091.5	100.0	100.0	0.0	692.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.3	31.3	0.0	0.0	31.3	31.3
TF5	-	60.0	50.0	Lw"	2.0	13356.2	101.3	91.3	0.0	641.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.4	23.4	0.0	0.0	33.4	23.4
TF6	-	60.0	50.0	Lw"	2.0	11560.3	100.6	90.6	0.0	694.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.5	31.3	21.3	0.0	0.0	31.3	21.3
TF7	-	63.0	53.0	Lw"	2.0	14494.6	104.6	94.6	0.0	518.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.7	37.5	27.5	0.0	0.0	37.5	27.5
TF8	-	60.0	50.0	Lw"	2.0	14761.5	101.7	91.7	0.0	640.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.9	32.3	22.3	0.0	0.0	32.3	22.3
TF9	-	60.0	50.0	Lw"	2.0	4601.9	96.6	86.6	0.0	832.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.7	16.7	0.0	0.0	26.7	16.7



Auftraggeber EFG	Isophone des Beurteilungspegels tags für Emissionskontingente des Plangebietes	Blatt 1	Anlage 11.1 - LG 26/2025
Auftragnehmer Ing.- Büro IFS Am Schinderrassen 6 D 99817 Eisenach Tel.: +49 (0) 36920 80507	 25.06.2025 M 1: 7097		
Beurteilungszeitraum 06:00 - 22:00 Uhr Berechnungshöhe: 5,00 m Berechnungsraster: 5,00 m			



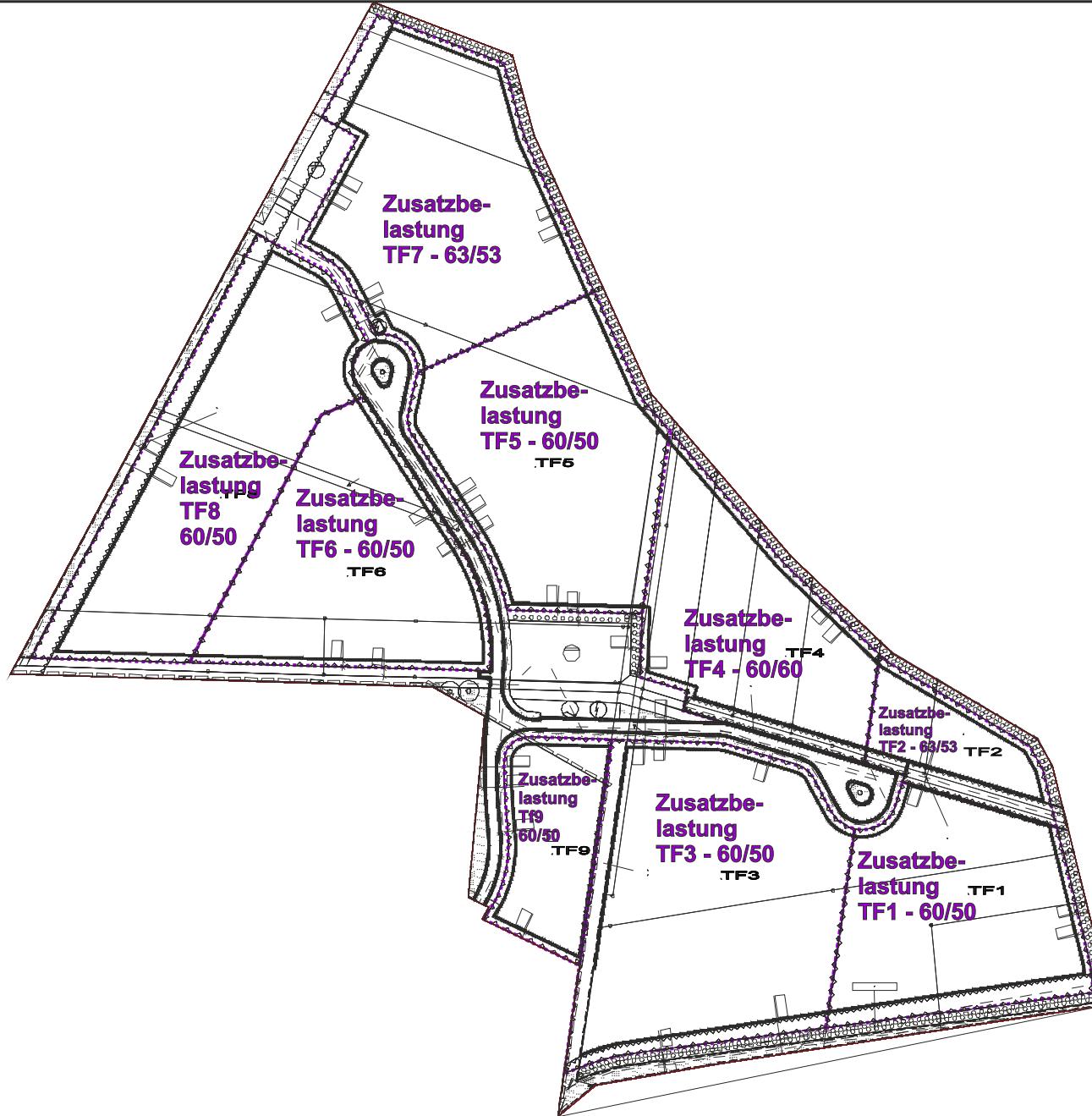
Auftraggeber	EFG
Auftragnehmer	Ing.- Büro IFS
	Am Schinderrasen 6 D 99817 Eisenach Tel.: +49 (0) 36920 80507

Isophone des Beurteilungspegels  
nachts für Emissionskontingente  
des Plangebietes

Beurteilungszeitraum  
22:00 - 06:00 Uhr  
Berechnungshöhe: 5,00 m  
Berechnungsraster: 5,00 m



Anlage 11.1 - LG 26/2025  
Blatt 2  
25.06.2025  
M 1: 7097



Anlage 12 - LG 26/2025



11.11.2025  
M 1: 3133

Rechenmodell für  
Plangebiet mit  
Emissionskontingenten  
nach DIN 45691

Auftraggeber  
EFG mbH

Auftragnehmer  
Ing.- Büro IFS  
Am Schinderrassen 6  
D 99817 Eisenach  
Tel.: +49 (0) 36920 80507



Auftraggeber EFG GmbH	Isophonen Straßenlärm Tagzeit		Anlage 13 - LG26/2025 Blatt 1 30.06.2025 M 1: 3148
Auftragnehmer Ing.- Büro IFS H Am Schinderrasen 6 D 99817 Eisenach Tel.: +49 (0) 36920 80507	Beurteilungszeitraum 06:00 - 22:00 Uhr Berechnungshöhe: 5,00 m Berechnungsraster: 5,00 m		



Auftraggeber EFG GmbH	Isophonen Straßenlärm Nachtzeit	Anlage 13 - LG26/2025
Auftragnehmer Ing.- Büro IFS H Am Schinderrassen 6 D 99817 Eisenach Tel.: +49 (0) 36920 80507	 Blatt 2 30.06.2025 M 1: 3148	
Beurteilungszeitraum 22:00 - 06:00 Uhr Berechnungshöhe: 5,00 m Berechnungsraster: 5,00 m		

## Schallleistungspegel

STN	GAT	BLG	DTV	MT	VPT	PL1T	PL2T	VL1T	VL2T	PKRT	MN	VPN	PL1N	PL2N	VL1N	VL2N	PKRN	PT	PN
B278	B	1		300.00	100	3.50	4.40	80	80	2.00	46.00	100	4.60	10.10	80	80	0.40	<b>85.3</b>	<b>78.0</b>
L1026	G	1		125.00	100	6.90	8.40	80	80	2.30	20.00	100	8.50	14.00	80	80	0.60	82.3	75.0

STN Straßenbezeichnung

Gattung Straßengattung

g Bundesautobahn

A Bundesstraße

B Landstraße, Gemeindeverbindungsstraße

L Gemeindestraße

G Fahrbahnbelag

BLG Nicht geriffelte Gußasphalte

1 Splittmatixasphalte SMA 5 und SMA 8 nach ZTV Asphalt StB 07/13

2 Splittmatixasphalte SMA 8 und SMA 11 nach ZTV Asphalt StB 07/13

3 Asphaltbetone = AC 11 nach ZTV Asphalt StB 07/13

4 Offenporiger Asphalt OPA 11 nach ZTV Asphalt StB 07/13

5 Offenporiger Asphalt OPA 8 nach ZTV Asphalt StB 07/13

6 Betone nach ZTV Beton StB 07 mit Waschbetonoberfläche

7 Lärmarmer Gussasphalt nach ZTV Asphalt, Verfahren B

8 Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus AC D LOA nach E LA D

9 Lärmtechnisch optimierter Asphalt aus SMA LA 8 nach E LA D

10 Dünne Asphaltsschichten in Heißbauweise auf Versiegelung

11 Pflaster mit ebener Oberfläche mit  $b \leq 5\text{mm}$  und  $b+2f \leq 9\text{mm}$ 12 sonstige Pflaster mit  $b > 5\text{mm}$  oder  $f > 2\text{mm}$  oder Kopfsteinpflaster

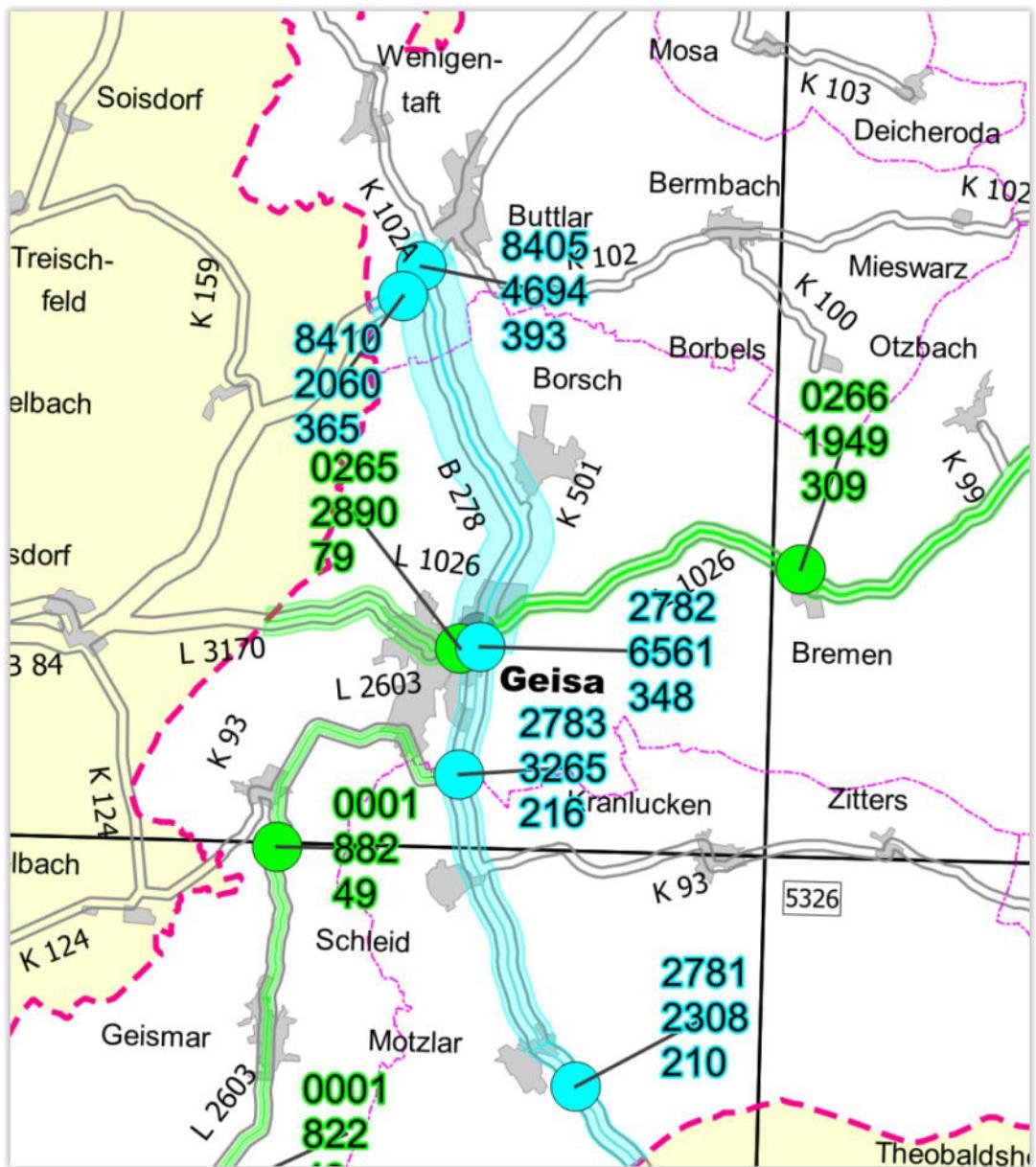
13

DTV durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Kfz/24h

MT durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke tags (06.00 Uhr bis 22.00

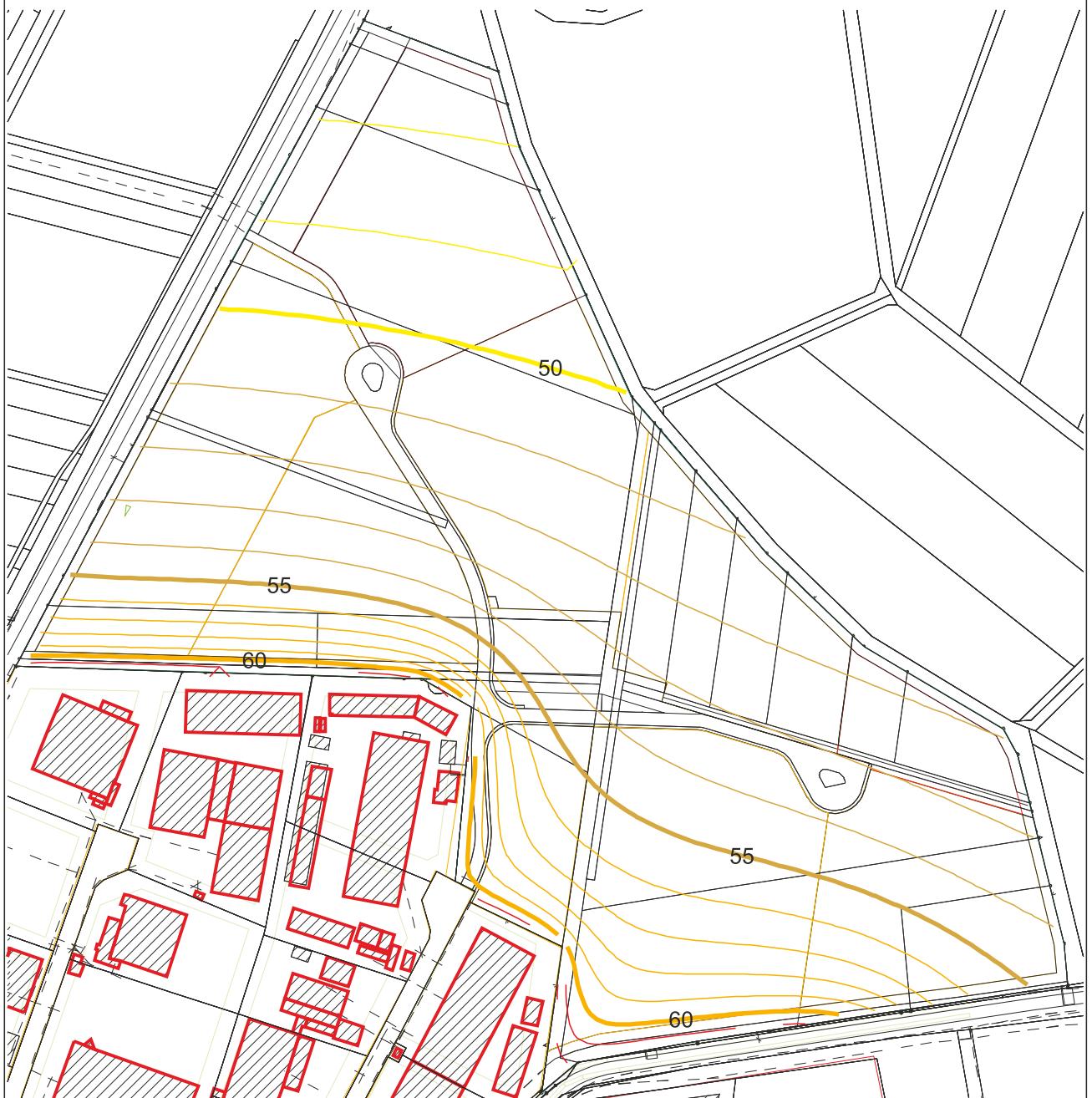
Uhr)

VPT	Geschwindigkeitsklasse für PKW tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) mögliche Inhalte: 30 km/h, 40 km/h, 50 km/h, 60 km/h, 70 km/h, 80 km/h, 90 km/h 100 km/h, 110 km/h, 120 km/h, 130 km/h
PL1T	Prozentanteil der Lkw tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr)
PL2T	Prozentanteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW2 tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) Lastkraftwagen bzw. Sattelzugmaschinen mit Sattelaufleger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t (beinhaltet Motorräder, wenn nicht explizit ausgewiesen)
VL1T	Geschwindigkeitsklasse für LKW tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) mögliche Inhalte: 30 km/h, 40 km/h, 50 km/h, 60 km/h, 70 km/h, 80 km/h
VL2T	Geschwindigkeitsklasse für LKW2 tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) mögliche Inhalte: 30 km/h, 40 km/h, 50 km/h, 60 km/h, 70 km/h, 80 km/h
PKR T	Prozentanteil an Motorrädern tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr), falls separat ausgewiesen
MN	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr)
VPN	Geschwindigkeitsklasse für PKW nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) mögliche Inhalte: 30 km/h, 40 km/h, 50 km/h, 60 km/h, 70 km/h, 80 km/h, 90 km/h 100 km/h, 110 km/h, 120 km/h, 130 km/h
PL1N	Prozentanteil der Lkw nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr)
PL2N	Prozentanteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW2 nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) Lastkraftwagen bzw. Sattelzugmaschinen mit Sattelaufleger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t (beinhaltet Motorräder, wenn nicht explizit ausgewiesen)
VL1N	Geschwindigkeitsklasse für LKW nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) mögliche Inhalte: 30 km/h, 40 km/h, 50 km/h, 60 km/h, 70 km/h, 80 km/h
VL2N	Geschwindigkeitsklasse für LKW2 nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) mögliche Inhalte: 30 km/h, 40 km/h, 50 km/h, 60 km/h, 70 km/h, 80 km/h
PKR N	Prozentanteil an Motorrädern tags (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr), falls separat ausgewiesen



Anlage 13.2 - LG 26/2025 - Ing.- Büro IFS

Verkehrszähldaten aus der Verkehrsmengenkarte des Thüringer Landesamtes für Bau und Verkehr



Auftraggeber EFG GmbH	
Auftragnehmer Ing.- Büro IFS H	
Am Schinderrassen 6 D 99817 Eisenach Tel.: +49 (0) 36920 80507	

## Isophonen Gewerbelärm Tagzeit

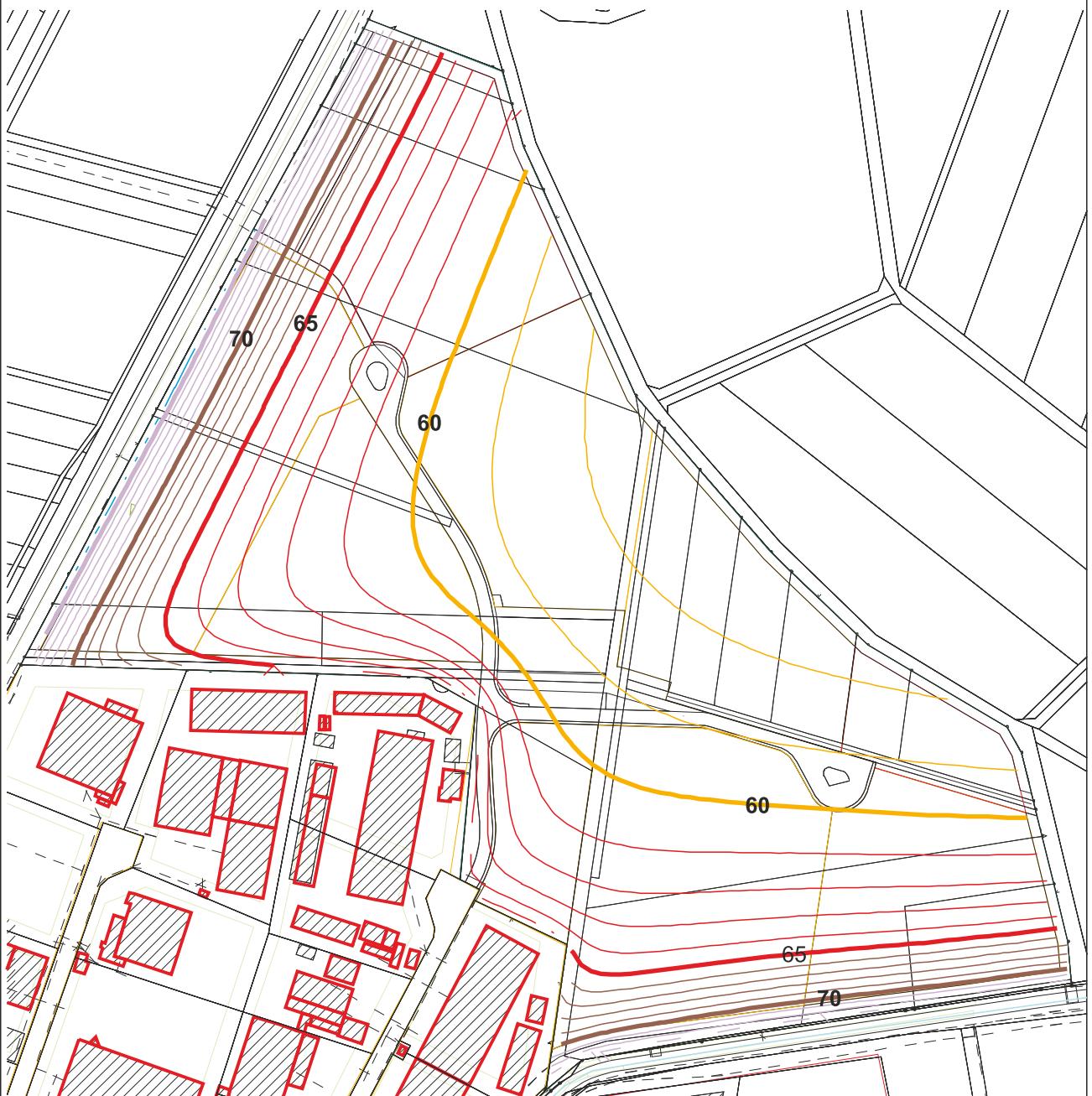
Beurteilungszeitraum  
06:00 - 22:00 Uhr  
Berechnungshöhe: 5,00 m  
Berechnungsraster: 5,00 m



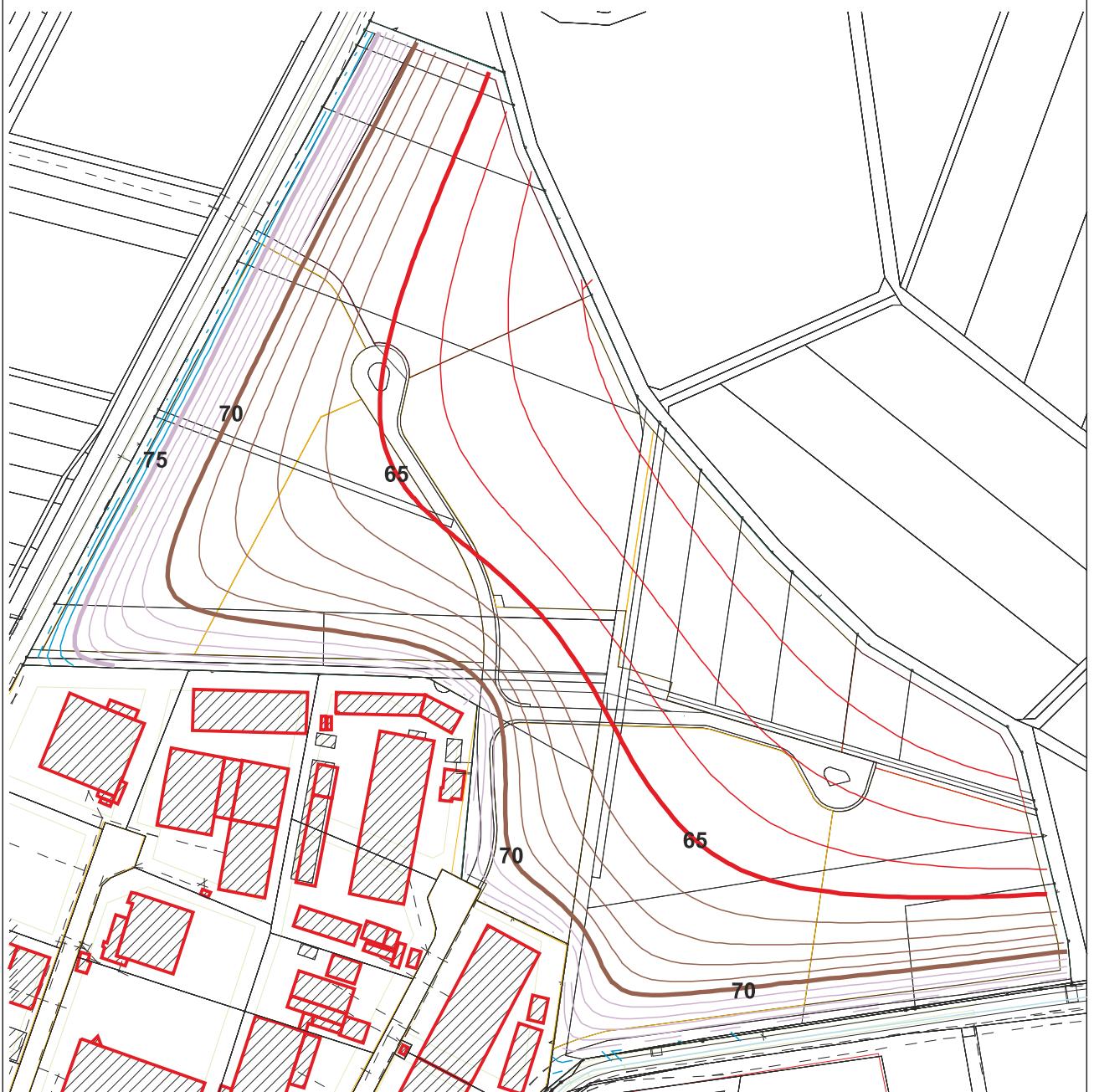
Anlage 14 - LG26/2025  
Blatt 1  
30.06.2025  
M 1: 3132



Auftraggeber EFG GmbH	Isophonen Gewerbelärm Nachtzeit	Anlage 14 - LG26/2025 Blatt 2 30.06.2025 M 1: 3132
Auftragnehmer Ing.- Büro IFS H Am Schinderrassen 6 D 99817 Eisenach Tel.: +49 (0) 36920 80507	Beurteilungszeitraum 22:00 - 06:00 Uhr Berechnungshöhe: 5,00 m Berechnungsraster: 5,00 m	



Auftraggeber EFG GmbH	Isophonen des maßgeblichen Außenlärmpegels zur Tagzeit	Blatt 1 30.06.2025 M 1: 3148
Auftragnehmer Ing.- Büro IFS H Am Schinderrassen 6 D 99817 Eisenach Tel.: +49 (0) 36920 80507	Beurteilungszeitraum 06:00 - 22:00 Uhr Berechnungshöhe: 5,00 m Berechnungsraster: 5,00 m	



Auftraggeber EFG GmbH	Isophonen des maßgeblichen Außenlärmpegels zur Nachtzeit		Anlage 15 - LG26/2025 Blatt 2 30.06.2025 M 1: 3148
Auftragnehmer  Ing.- Büro IFS H Am Schinderrassen 6 D 99817 Eisenach Tel.: +49 (0) 36920 80507	Beurteilungszeitraum 22:00 - 06:00 Uhr Berechnungshöhe: 5,00 m Berechnungsraster: 5,00 m		