

Schalltechnische Untersuchung  
nach DIN 18005

Bebauungsplan


„Quartiersentwicklung Königswartha-Süd“ in  
Königswartha

Auftraggeber **atelier stadt & haus**  
**Gesellschaft für Stadt- und Bauleitplanung mbH**  
Hallostraße 30  
45141 Essen

Umfang 43 Seiten, 5 Anlagen

Datum 05.02.2026

Bearbeiter/-in

  
.....  
N. Schramm  
M.Sc. Geophysik

Geschäftsführer

  
.....  
Karsten Hartig  
Dipl.- Geophysiker

hartig & ingenieure GESELLSCHAFT FÜR INFRASTRUKTUR UND UMWELTPLANUNG mbH

Am alten Bad 4  
09111 Chemnitz

Tel: 0371 / 40 300 120  
Fax: 0371 / 40 300 129  
Mail: info@hartig-ingenieure.de

Schalltechnische Untersuchung nach DIN 18005  
B-Plan Gebiet „Quartiersentwicklung Königswartha-Süd“ in Königswartha

25011 - S

## INHALT

1	Projektbeschreibung	5
1.1	Auftrag und Aufgabenstellung	5
1.2	Leistungsbild Schallimmissionsprognose / Vorgehensweise	6
2	Immissionsschutzrechtliche Grundlagen	7
2.1	Gesetzliche Grundlagen / Ermittlung des Anspruchs auf Lärmschutz	7
2.2	Rechtsvorschriften, Normative und Empfehlungen	8
2.3	Höchstzulässige Beurteilungspegel (Immissionswerte)	9
3	Verwendete Unterlagen	10
4	Beschreibung der schalltechnischen Situation	11
5	Berechnungsgrundlagen	12
6	Ermittlung der Lärmbelastung – Status Quo	13
6.1	Verkehrslärm	13
6.2	Gewerbelärm	16
6.3	Freizeitlärm	18
7	Immissionsprognose und Beurteilung – Status Quo	20
7.1	Berechnung der Immissionen	20
7.2	Ergebnis der Immissionsprognose	20
7.2.1	Straßenverkehrslärm	20
7.2.2	Gewerbelärm	20
7.2.3	Freizeitlärm	21
7.2.4	Gesamtimmission	21
8	Geräuschkontigentierung nach DIN 45691	22
8.1	Situation	22
8.2	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	23
8.3	Lärmkontingente	24

9	Planfall	30
9.1	Gesamtlärmsituation	30
9.2	Standorteignung und Lärmschutz	30
9.2.1	Geschwindigkeitsbegrenzung	30
9.2.2	Lärmschutzwall	31
9.2.3	Passive Maßnahmen	32
9.3	Lärmpegelbereiche	33
10	Auswertung und Vorschläge zu Festsetzungen im B-Plan	34
11	Nutzungsbezogene Voruntersuchung gemäß TA Lärm	37
11.1	Angestrebte Nutzung	37
11.2	Nachweis lärmbezogener Konfliktfreiheit	37
11.3	Berechnungsgrundlagen	38
11.4	Ergebnisse	41
12	Zusammenfassung	42

## ANLAGENVERZEICHNIS

### **Anlage 1      Lagepläne**

- Anlage 1.1      Übersichtslageplan, Maßstab 1: 20 000
- Anlage 1.2      Detaillageplan mit Lärmquellen, Maßstab 1: 3 000

### **Anlage 2      Rasterlärmkarten – Status Quo**

- Anlage 2.1      Verkehrslärm
  - Anlage 2.1.1*      Tag 2,0 m ü. GOK
  - Anlage 2.1.2*      Nacht 5,6 m ü. GOK
- Anlage 2.2      Gewerbelärm
  - Anlage 2.2.1*      Tag 2,0 m ü. GOK
  - Anlage 2.2.2*      Nacht 5,6 m ü. GOK
- Anlage 2.3      Freizeitlärm – Tag 2,0 m ü. GOK
- Anlage 2.4      Gesamtlärm
  - Anlage 2.4.1*      Tag 2,0 m ü. GOK
  - Anlage 2.4.2*      Nacht 5,6 m ü. GOK

### **Anlage 3      Rasterlärmkarten Gesamtlärm - Planfall**

- Anlage 3.1      Tag 2,0 m ü. GOK
- Anlage 3.2      Nacht 5,6 m ü. GOK

### **Anlage 4      Lärmpegelbereiche**

- Anlage 4.1      B 96 – 100 km/h
- Anlage 4.2      B 96 – 70 km/h
- Anlage 4.3      B 96 – 50 km/h

### **Anlage 5      Voruntersuchung nach TA Lärm**

- Anlage 5.1      Tag 2,0 m ü. GOK
- Anlage 5.2      Nacht 5,6 m ü. GOK

# 1 PROJEKTDESCHEIBUNG

## 1.1 AUFTRAG UND AUFGABENSTELLUNG

Das Planungsbüro *atelier stadt & haus, Gesellschaft für Stadt- und Bauleitplanung*, führt das Planungsrechtliche Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans „Quartiersentwicklung Königswartha-Süd“ in Königswartha durch.

Das Plangebiet liegt im südlichen Teil von Königswartha direkt an der Hauptstraße, der Ortsdurchfahrt der Bundesstraße B 96.

Geplant ist, Sondergebiets- und Gewerbeflächen im Westen und Süden des Plangebietes auszuweisen. Im Osten ist eine wohnbauliche Entwicklung vorgesehen, welche verkehrlich an das vorhandene, öffentliche Straßennetz angebunden wird.

Um im Sinne städtebauplanerischer Konfliktfreiheit die Lärmsituation bewerten zu können, sind im Rahmen einer Schallimmissionsprognose die bestehenden Geräuschbelastungen zu ermitteln und die Bauflächen in Lärmpegelbereiche zu untergliedern. Es ist zu untersuchen, unter welchen schalltechnischen Bedingungen sich die Planungsabsichten städtebaulich am Bestand orientieren können bzw. inwiefern diese realisierbar sind.

Des Weiteren sind die zu erwartenden gewerblichen Lärmquellen innerhalb des Plangebietes zu bewerten. Im Zuge der Bewertung ist durch Umsetzung geeigneter Maßnahmen (aktive und passive Schallschutzmaßnahmen) dafür Sorge zu tragen, dass eine Nachbarschaft der geplanten Nutzungen möglich ist. Weiterhin sind die durch die Ansiedlung von Wohngebäuden und sonstigen Nutzungen entstehenden Verkehre zu beurteilen.

Auch die Auswirkungen der geplanten Nutzungen auf das bestehende Umfeld sind zu beschreiben und zu beurteilen. Bei Bedarf sind geeignete Maßnahmen zum Schutz vorhandener Nutzungen vorzuschlagen. Für die Betrachtung sind neben dem Status Quo, der Prognose-Nullfall und der Prognose-Planfall zugrunde zu legen. Für die Aufstellung des Bebauungsplans sind entsprechende Vorschläge für textliche Festsetzungen zum Lärmschutz zu formulieren und abzustimmen.

Unbeschadet der Abwägung mit anderen Belangen sind im Planverfahren die für raumbedeutsame Planungen relevanten Prämissen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG /A/) und das Baugesetzbuch (BauGB /G/) zu berücksichtigen.

Prinzipiell gilt, dass im Zusammenhang mit der Erarbeitung abwägungsreifer Planungsunterlagen zur Einschätzung der Lärmsituation eine schalltechnische Untersuchung notwendig ist. Diesbezüglich ist zu ermitteln, inwieweit die gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 /E/ empfohlenen Orientierungswerte eingehalten werden. Die Orientierungswerte stellen Erwartungshaltungen für in Gebietskategorien unterschiedene schutzbedürftige Bebauungen dar. Werden diese Werte eingehalten, ist von lärmbezogener Konfliktfreiheit auszugehen. Können die Orientierungswerte nicht eingehalten werden, sind diesbezüglich Maßnahmen zu treffen und durch optimale Anordnung der Wohngebäude bzw. aktive/passive Lärmschutzmaßnahmen oder Inkaufnahme von Restriktionen dieses Ziel zu erreichen.

Auf der Grundlage des Angebots vom 29.01.2025 wurde die *hartig & ingenieure gmbh* von *atelier stadt & haus* mit der Erstellung einer lärmschutztechnischen Untersuchung beauftragt.

## 1.2 LEISTUNGSBILD SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE / VORGEHENSWEISE

Ausgehend von einer Leistungsbeschreibung des Auftraggebers und Ortsbegehungen wurde folgendes Leistungsbild erarbeitet bzw. als Vorgehensweise der Untersuchung zu Grunde gelegt:

- Ermittlung von lärmbezogenen Emissionsgrößen außerhalb der B-Plan-Fläche
- Prognose der zu erwartenden Lärmbelastungen auf das B-Plangebiet (Status-quo, Prognose-Nullfall, Prognose-Planfall)
- Beurteilung der schalltechnischen Situation über die Orientierungswerte der DIN 18005
- Beurteilung der Standorteignung für die geplanten Nutzungen nach DIN 18005
- Ermittlung der zu erwartenden Lärmbelastungen innerhalb des B-Plangebiets
- Ermittlung der zu erwartenden Lärmbelastungen des B-Plangebiets auf das Umland
- wenn nötig: Ableitung von Handlungsempfehlungen zur Erreichung der Konfliktfreiheit bezüglich der Orientierungswerte der DIN 18005
- Darstellung der Immissionswirkung des gesamten Untersuchungsgebiets durch farbige Rasterlärmkarten
- Ermittlung und Darstellung der Lärmpegelbereiche innerhalb des Plangebietes
- Voruntersuchung gemäß TA Lärm bezgl. der Ansiedlung eines Verbrauchermarktes auf einer der Sondergebietsflächen

## **2 IMMISSIONSSCHUTZRECHTLICHE GRUNDLAGEN**

### **2.1 GESETZLICHE GRUNDLAGEN / ERMITTLUNG DES ANSPRUCHS AUF LÄRM-SCHUTZ**

Bauleitplanung und Genehmigung baulicher Anlagen sind nach den Leitsätzen des Bau- und Immissionschutzrechts so auszurichten, dass der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen weitestgehend garantiert wird. Basis für einen Konsens bau- und immissionschutzrechtlicher Anforderungen ist der immissionschutzrechtliche Begriff der Erheblichkeit im Sinne des § 3 Abs. 1 BImSchG. Dabei wird der Erheblichkeitsbegriff von immissionsbedingten Nachteilen und Belästigungen über baugebietspezifische Einstufungen bestimmt. Je nach Gebietseinstufung, zugeordnet über die Typik der BauNVO /G/, wird ein unterschiedliches Maß an zumutbaren Immissionen für die Wohnbevölkerung definiert.

Lt. § 50 BImSchG wird für Flächenzuordnungen gefordert, „...dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden“. Das heißt, die baugebietsadäquaten Immissionsverhältnisse sind unter Berücksichtigung der technischen Regelwerke (DIN 18005, VDI 2714, VDI 2718, VDI 2720) über eine sinnvolle Gebietseinstufung so konfliktfrei wie möglich zu gestalten.

In dem Maße, wie bei genehmigungsbedürftigen Anlagen der Immissionsschutz über die TA Lärm in Immissions-Richtwerten (IRW) fixiert wird, kann bei gebietsübergreifendem Schallschutz der Bauleitplanung mit der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau /E/) auf Immissions-Orientierungswerte (IOW) zurückgegriffen werden. Abgesehen von differenzierten Bewertungsmaßstäben unterscheidet sich die DIN 18005 durch ihren empfehlenden Charakter. Das Instrument planerischer Abwägung wird ausdrücklich betont. Somit kann im Rahmen bauplanerischer Festsetzungsmöglichkeiten der dem jeweiligen Gebiet zuträgliche (unerhebliche) Immissionswert im Sinne gegenseitiger Rücksichtnahme toleriert und in Einzelfällen auch variiert werden (s. DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1).

#### **Bemerkung:**

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen werden (Beiblatt 1 zu DIN 18005, Punkt 1.2).

Berechnungsverfahren und Beurteilungsgrundlage sind mit der DIN 18005 Teil 1 gegeben.

## 2.2 RECHTSVORSCHRIFTEN, NORMATIVE UND EMPFEHLUNGEN

Die Berechnungen zum Emissionsverhalten der Flächen werden nach folgenden Rechtsvorschriften, Normativen und Empfehlungen durchgeführt:

- /A/ Bundes-Immissionsschutzgesetz, BImSchG, i. d. F. vom 17. Mai 2013
- /B/ RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, herausgegeben vom Bundesminister für Verkehr (Ausgabe 2019)
- /C/ Schall03, Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen (Ausgabe 2014)
- /D/ Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerischen Landesamts für Umwelt, 2007
- /E/ DIN 18005, „Schallschutz im Städtebau“, 2023
- /F/ DIN 4109, „Schallschutz im Hochbau“, 2017
- /G/ Baugesetzbuch, BauGB, vom 08.12.1986
- /H/ Baunutzungsverordnung, BauNVO, 2017
- /I/ VDI 2714, „Schallausbreitung im Freien“, 1988
- /J/ VDI 2718, „Schallschutz im Städtebau“, Hinweise für die Planung, 1975
- /K/ VDI 2719, „Schallschutz von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“, 1987
- /L/ VDI 2720, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, 1997
- /M/ Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV), i. d. F. vom 8. Oktober 2021
- /N/ VDI 3770, „Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen“
- /O/ DIN 45691, „Geräuschkontingentierung“
- /P/ Emissionskontingentierung nach DIN 45691 und ihre Anwendung im Genehmigungsverfahren, Lärmbekämpfung Bd. 5 (2020) Nr. 5 – September
- /Q/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz auch bekannt als Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm, 26.08.1998, letzte Änderung: 01.06.2017
- /R/ Technischer Bericht: LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen – Hessisches Landesamt für Naturschutz Umwelt und Geologie, 2024

## 2.3 HÖCHSTZULÄSSIGE BEURTEILUNGSPEGEL (IMMISSIONSWERTE)

Die im Beiblatt 1 zur DIN 18005 empfohlenen Immissions-Orientierungswerte IOW werden für folgende Gebietskategorien entsprechend der BauNVO /H/ angegeben:

Gebietscharakter nach BauNVO	DIN 18005 Immissions-Orientierungswerte außerhalb von Gebäuden für Industrie-, Gewerbe-, Freizeitlärm und Verkehrslärm in dB(A)
Gewerbegebiete	65 Tag 50 Nacht; Verkehrslärm: 55 Nacht
Kerngebiete	60 Tag; Verkehrslärm: 63 Tag 45 Nacht; Verkehrslärm: 53 Nacht
Dorfgebiete Dörfliche Wohngebiete Urbane Gebiete Mischgebiete	60 Tag 45 Nacht; Verkehrslärm: 50 Nacht
Kleingärten <sup>1</sup> Friedhöfe Parkanlagen	55 Tag
Allgemeine Wohngebiete Kleinsiedlungsgebiete Campingplatzgebiete	55 Tag 40 Nacht; Verkehrslärm: 45 Nacht
Reine Wohngebiete Wochenendhausgebiete Ferienhausgebiete	50 Tag 35 Nacht; Verkehrslärm: 40 Nacht

Tagzeit: 06.00 - 22.00 Uhr

Nachtzeit: 22.00 - 06.00 Uhr

**Tabelle 1: Immissions-Orientierungswerte IOW nach DIN 18005**

Im Plangebiet werden Allgemeine Wohngebiete, ein Mischgebiet, Gewerbe- und Sondergebiete ausgewiesen. Außerhalb sind als schutzbedürftige Bebauungen i. W. Mischgebiete zu berücksichtigen.

<sup>1</sup> Gilt nur für Kleingärten im Sinne des Bundeskleingartengesetzes, BKleingG /14/

### 3 VERWENDETE UNTERLAGEN

Folgende Planunterlagen standen für die schalltechnischen Untersuchungen zur Verfügung:

- /1/ *hartig & ingenieure Gesellschaft für Infrastruktur- und Umweltplanung mbH*, Angebot zur Erstellung einer Schallimmissionsprognose für den Bebauungsplan „Quartiersentwicklung Königswartha-Süd“ vom 29.01.2025
- /2/ *atelier stadt & haus*, „Quartiersentwicklung Königswartha-Süd“ – Bebauungsplan - Entwurf, Stand 21.10.2025
- /3/ *Sächsisches Landesamt für Straßenbau und Verkehr*, Verkehrsmengen B 96, Stand 2021
- /4/ *Bauverwaltung Stadt Königswartha*, Mailverkehr bzgl. Emissionsrelevanter Eingangsgrößen, Februar 2025
- /5/ *Königswarthaer Sportverein*, Belegungsdaten Sportplätze (online), Stand: März 2025
- /6/ *geodaten.sachsen.de*, Digitales Geländemodell, 18.02.2025
- /7/ *geodaten.sachsen.de*, Digitales Oberflächenmodell, 18.02.2025
- /8/ *Videokonferenz mit hartig & ingenieure, EDEKA Grundstücksgesellschaft Nordbayern-Sachsen-Thüringen mbH und atelier stadt & haus*, Betriebsregime Edeka-Markt, 15.08.2025
- /9/ *EDEKA Grundstücksgesellschaft Nordbayern-Sachsen-Thüringen mbH*, Gebäudegrundriss mit Lüftungsanlagen, 29.09.2025

## 4 BESCHREIBUNG DER SCHALLTECHNISCHEN SITUATION

Das Untersuchungsgebiet befindet sich am südlichen Rand der Gemeinde Königswartha östlich der Hauptstraße, der B 96.

Geplant ist, Sonder- und Gewerbeflächen im Westen der B-Planfläche, ein Mischgebiet im Nordosten sowie ein Allgemeines Wohngebiet im Osten zu entwickeln (Anlage 1). Zusätzlich ist im Süden der Planfläche ein Sondergebiet für eine Freiflächensolarenergieanlage geplant.

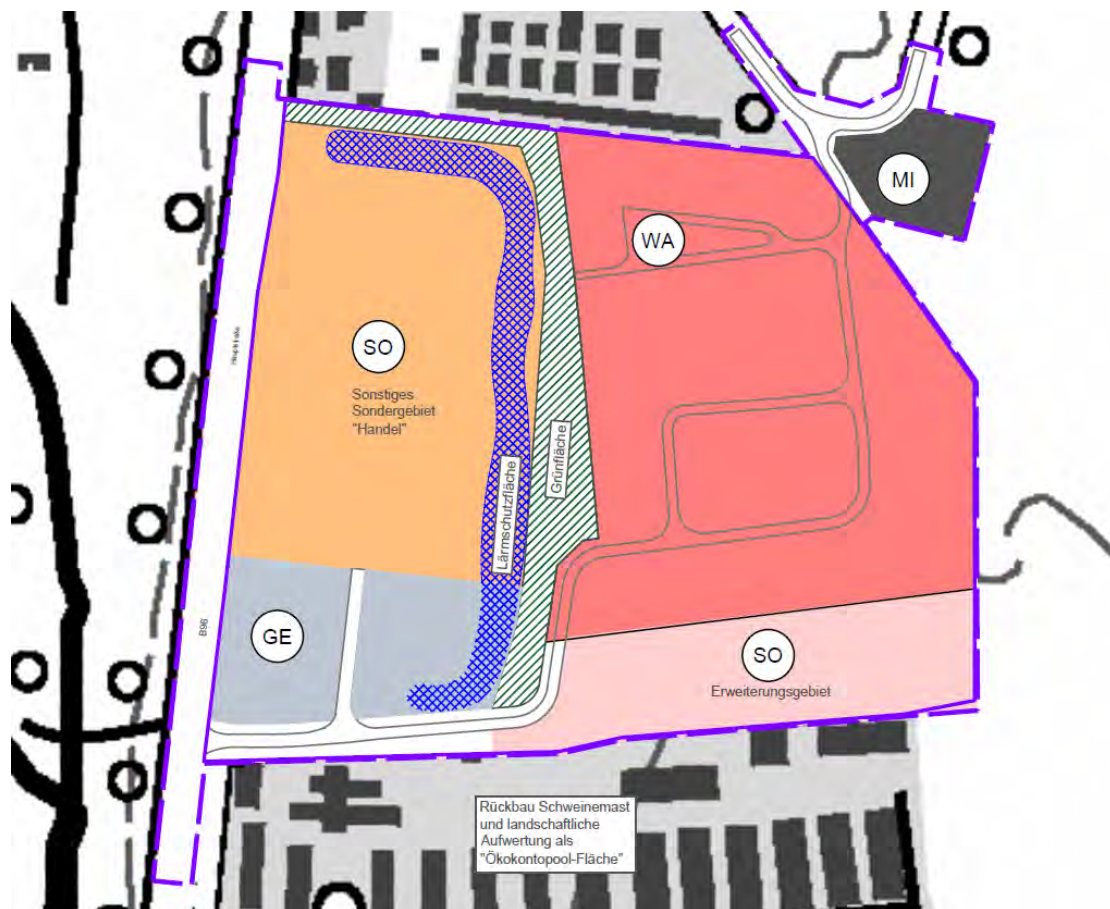


Abbildung 1: B-Plangebiet mit Gebietseinteilungen einschließlich Lärmschutzfläche und Grünstreifen

Die Geländehöhen schwanken nur gering zwischen 143 und 145,5 m NHN mit einem leichten Anstieg nach Südosten.

Das Untersuchungsgebiet wird im Westen von der B 96/Hauptstraße begrenzt. Nördlich befindet sich ein Mischgebiet mit einer Garagenanlage und einem Busunternehmen. Weiter nördlich schließen Sportplätze an.

Eine ehemalige Schweinemastanlage im Süden des Plangebietes wird perspektivisch rückgebaut und zu einer Ökokontofläche aufgewertet.

In der näheren Umgebung dominieren landwirtschaftliche Nutzungen.

## 5 BERECHNUNGSGRUNDLAGEN

Es ist zu untersuchen, unter welchen schalltechnischen Bedingungen die Planungsabsichten nutzungsverträglich zum Bestand einzuordnen bzw. realisierbar sind. Die Lärmprognose erfolgt mit dem EDV-Programm "IMMI". Alle beschriebenen Berechnungsalgorithmen sind in die verwendete Software integriert.

Zur Berechnung der Schallausbreitung wurde ein 3D- Modell auf Grundlage

- eines digitalen Geländemodells /6/
- der Geometrien der umliegenden Gebäude /7/
- der Emissionsbänder relevanter Verkehrswege
- der Emissionen relevanter Gewerbe
- der Emissionen relevanter Sportanlagen

generiert.

Die Berechnung der Schallpegel erfolgt unter Auswirkung möglicher Schallreflektion an den umliegenden Bestandsgebäuden, und einer dadurch möglichen Verstärkung der Immission. Geplante Bauungen innerhalb des B-Plangebiets werden entsprechend DIN 18005 /E/ nicht berücksichtigt.

Entsprechend der DIN 18005 /E/ werden die Emissionen von Straßenverkehrswegen gemäß der Berechnungsvorschrift RLS 19 ermittelt.

Verkehrswege werden durch Linienschallquellen repräsentiert. Bei Straßen befinden sich diese 0,5 m über den vorhandenen Fahrstreifen.

Parkplätze, Gewerbe und Sportstätten werden für gewöhnlich durch Flächenschallquellen repräsentiert. Bei spezifischen Geräuschquellen werden gelegentlich auch Linien- oder Punktquellen verwendet.

Für die resultierenden Rasterdarstellungen der zu erwartenden Immissionen werden üblicherweise die Werte verschiedener Immissionshöhen herangezogen: 2,0 m ü. GOK für den Tageszeitraum und 5,6 m ü. GOK für den Nachtzeitraum.

Während des Tages ist die Nutzung diverser Freiflächen zu erwarten, weshalb den Immissionspegeln in Bodennähe in diesem Zeitraum eine erhöhte Relevanz zukommt.

## 6 ERMITTLUNG DER LÄRMBELASTUNG – STATUS QUO

### 6.1 VERKEHRSLÄRM

Für eine Verkehrslärmbetrachtung stellt die Bundesstraße B 96 den Hauptemittenten dar (1).

Auf dem Verkehrsweg „An den Sportanlagen“ (2) nördlich des Plangebiets ist lärmtechnisch nicht relevanter Anliegerverkehr zu erwarten.



Abbildung 2: Verkehrswege um das B-Plangebiet

Für die Berechnung der Emissionspegel bei Straßen sind gemäß der allgemein anerkannten Berechnungsvorschrift RLS 19 /B/ neben der Fahrbahngeometrie folgende Eingangsdaten maßgebend:

- Durchschnittliche (stündliche) Verkehrsstärke M (Kfz/h)
- Anteile der Schwerlastfahrzeugtypen (> 3,5t) Lkw1 und Lkw2  $p_1$  bzw.  $p_2$  in %
- Korrektur der Straßenoberfläche  $D_{\text{StrO}}$  in dB(A)
- Korrektur der zulässigen Höchstgeschwindigkeit  $D_v$  in dB(A)

Bei den Parametern des Verkehrsstromes wird zwischen Tag und Nachtzeitraum unterschieden.

Die vom Sächsischen Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr bereitgestellten Verkehrsdaten der B 96 / Hauptstraße stammen aus dem Jahr 2021 /3/. Die zugehörige Zählstelle 47521102 befindet sich etwa einen Kilometer südlich des Plangebietes.

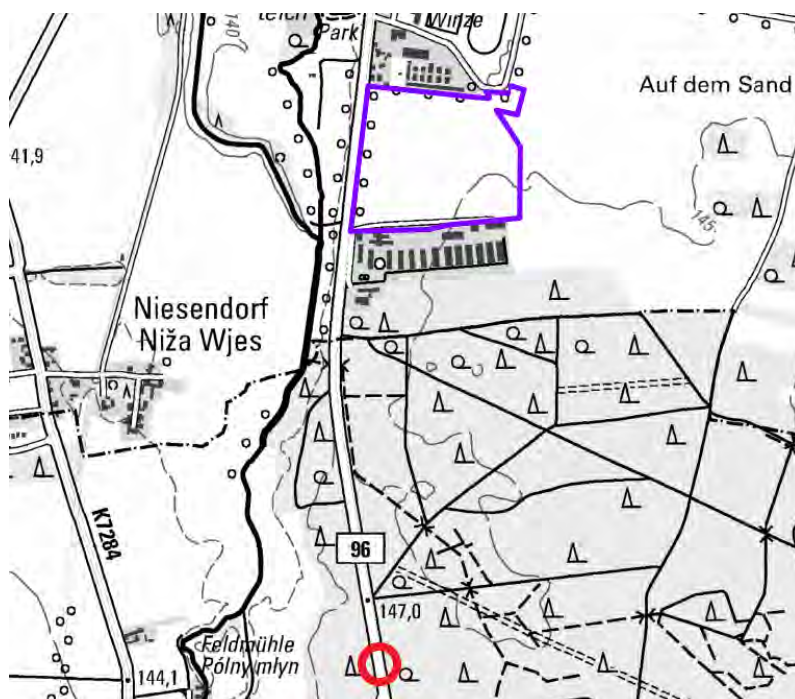


Abbildung 3: Plangebiet (umrahmt) und Verkehrszählstelle (Kreis)

Die Gesamtverkehrsmenge an der Zählstelle lag bei:

$$\text{DTV} = 5.627 \text{ Kfz/24h} \quad \text{SV}_{>3,5\text{t}} = 10,5 \%$$

DTV: durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke

SV: Schwerlastanteil

Entsprechend der Richtlinien der RLS 19 /B/ werden diese Werte weiterhin in folgende Parameter umgerechnet:

**Tabelle 2: Verkehrsdaten B 96 / Hauptstraße**

M [Kfz/h]		Lkw1- Anteile		Lkw2- Anteile		Zulässige Höchstgeschwindigkeit	
Tag	Nacht	Tag [%]	Nacht [%]	Tag [%]	Nacht [%]	Pkw [km/h]	Lkw [km/h]
323	56	2,36	5,51	5,51	10,24	50/100	50/100

Durch den Ortseingang auf Höhe der nordwestlichen Ecke des Plangebietes unterliegt der Verkehrsweg zwei verschiedenen Geschwindigkeitsbegrenzungen: 50 km/h innerorts und 100 km/h außerorts.

Anhand dieser Daten ist von folgenden Emissionspegeln der B 96 auszugehen:

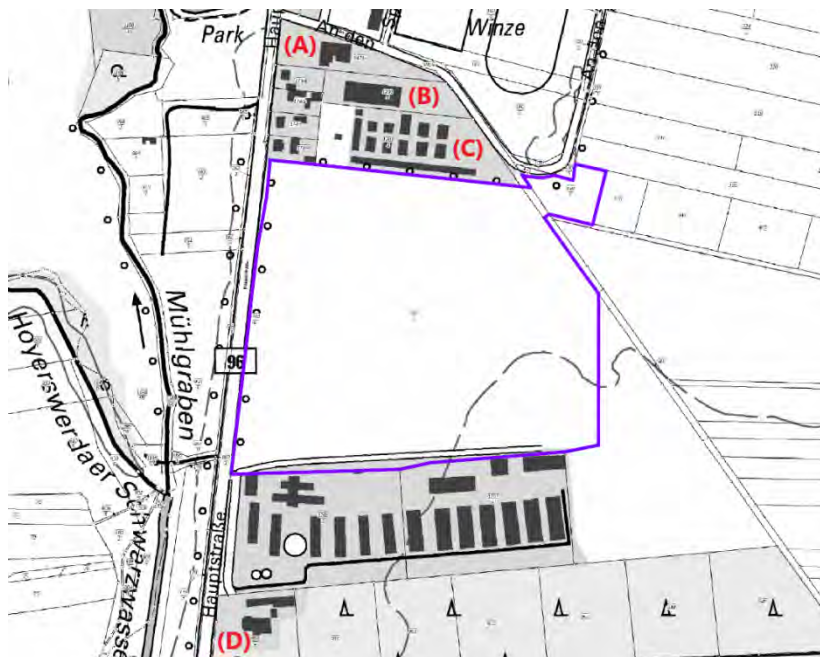
	Innerorts	Außerorts
Tagzeitraum:	$L_{W'} = 79,84 \text{ dB(A)}$	$L_{W'} = 86,23 \text{ dB(A)}$
Nachtzeitraum:	$L_{W'} = 73,19 \text{ dB(A)}$	$L_{W'} = 79,80 \text{ dB(A)}$

## 6.2 GEWERBELÄRM

In der näheren Umgebung der B-Planfläche sind bereits einige Gewerbe ansässig.

Darunter zählen:

- Regionalbus Oberlausitz GmbH (A)
- Slama Präzisionsfrästeile (B)
- Eine Pkw - Garagenanlage mit 140 Stellplätzen (C)
- Fahrzeugservice Eichler (D)



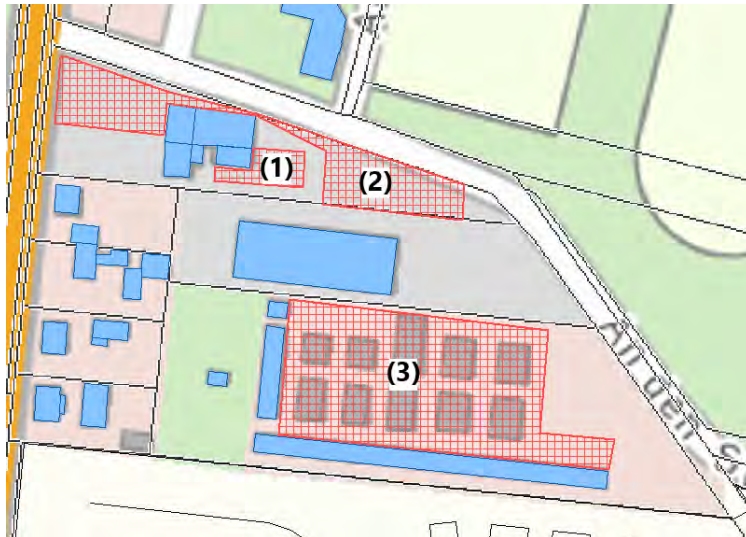
Die Gewerbe Slama Präzisionsfrästeile (B) und Fahrzeugservice Eichler (D) werden als nicht immissionsrelevant eingestuft. Beide Betriebe arbeiten ausschließlich innerhalb des Tagzeitraumes und weisen weder signifikanten Liefer- oder Mitarbeiterverkehr noch sonstige lärmintensive Vorgänge außerhalb der Betriebsgebäude auf.

Somit sind das Busunternehmen (A) und die Pkw- Garagenanlage (C) zur Betrachtung von gebietsbezogenen Vorbelastungen relevant.

Die südlich des B-Plangebiets angrenzende Fläche der ehem. Schweinemastanlage ist komplett für einen Rückbau vorgesehen und dient zukünftig als Ausgleichsfläche für Ökokonto-Maßnahmen. Diesbezüglich ist das Areal als schallemissionsfrei anzusehen.

### **Regionalbus Oberlausitz GmbH (A)**

Die Schallemissionen des Betriebes werden setzen sich aus den Parkplatzbewegungen der Bus-Fahrzeugflotte (2) des Unternehmens und den Privatfahrzeugen der Mitarbeiter (1) zusammen.



**Abbildung 4: Flächenschallquellen der Regionalbus Oberlausitz GmbH (1,2) und der Garagenanlage (3)**

Die Emissionen dieser werden mithilfe der Vorgaben der Parkplatzlärmstudie /D/ des Bayrischen Landesamtes für Umwelt berechnet. Für beide Fahrzeugarten sind jeweils 15 Stellplätze verfügbar. Es wird von je einer Stellplatzbewegung während des Tages und Nachtzeitraumes ausgegangen.

Die Parkflächen der Busse werden nach der Charakteristik „Zentrale Bushaltestellen“ behandelt und erhalten Fahrzeugbedingte Lärmaufschläge.

Es ergeben sich folgende Schallleistungspegel:

	<b>Mitarbeiterparkfläche (1)</b>	<b>Busparkfläche (2)</b>
Tagzeitraum:	$L_w = 68,70 \text{ dB(A)}$	$L_w = 76,75 \text{ dB(A)}$
Nachtzeitraum:	$L_w = 71,68 \text{ dB(A)}$	$L_w = 79,73 \text{ dB(A)}$

### **Pkw – Garagenanlage (C)**

Für die Emissionsberechnung der Pkw-Garagenanlage (1) wird ebenfalls die Parkplatzlärmstudie herangezogen.

Auf dem Areal sind nach Informationen der Stadtverwaltung /4/ 140 Pkw-Stellplätze verfügbar. Die Fahrgassen sind unbefestigt (Kies).

Es werden konservativ je eine Fahrzeugbewegung pro Stellplatz je Tag- und Nachtzeitraum angesetzt, welche in folgenden Schallleistungspegeln resultieren:

Tags:  $L_w = 92,28 \text{ dB(A)}$       Nachts:  $L_w = 83,24 \text{ dB(A)}$

## 6.3 FREIZEITLÄRM

Nördlich des Plangebietes befinden sich 3 Sportplätze des Königswarthaer Sportvereins (KSV).

Aus telefonischen Rücksprachen ging hervor, dass hauptsächlich der in der Mitte befindliche Rasenplatz genutzt wird.

Den Trainingsplänen des Vereins ist zu entnehmen, dass die intensivste Nutzung am Wochenende mit höchstens 3 (Punkt-)Spielen pro Tag zu erwarten ist. Pro Spiel wird eine Nutzungsdauer von 2 Stunden angesetzt.

Die Gesamtschallemission setzt sich beim Fußball im Wesentlichen aus den Geräuschanteilen der Schiedsrichterpfiffe, der Spieler, der Zuschauer und gegebenenfalls von Lautsprecherdurchsagen zusammen. Die Geräuschemission erfolgt durch eine Vielzahl einzelner Punktschallquellen. Die im Folgenden dargestellten Geräuschemissionen werden jeweils auf die gesamte Spieldauer bezogen.

Für die rechnerische Prognose der von Fußballspielfeldern verursachten Geräuschemission entsprechend 18. BImSchV /M/ wird von den Geräuschemissionswerten der Spieler, der Schiedsrichterpfiffe und der Zuschauer ausgegangen. Sie werden unter Berücksichtigung der Zuschauerzahl  $n$  ermittelt.

Es wird im Folgenden  $n = 100$  angesetzt.

### 5.3.2 Schiedsrichterpfiffe (auf das gesamte Spielfeld verteilt)

$$L_{WA} = 73,0 \text{ dB} + 20 \lg(1+n) \text{ dB} \quad \text{für } n \leq 30 \quad (4a)$$

$$L_{WA} = 98,5 \text{ dB} + 3 \lg(1+n) \text{ dB} \quad \text{für } n > 30 \quad (4b)$$

Dabei ist

$N$  Zuschauerzahl

Der mittlere Maximal-Schalleistungspegel von Schiedsrichterpfeifen beträgt

$$L_{WAFmax} = 118 \text{ dB} \quad (5)$$

### 5.3.3 Spieler (auf das gesamte Spielfeld verteilt)

$$L_{WA} = 94 \text{ dB} \quad (6)$$

### 5.3.4 Zuschauer (auf den gesamten Sitz- oder Stehplatzbereich verteilt)

$$L_{WA,T} = 80 \text{ dB} + 10 \lg(n) \text{ dB} \quad \text{für } n \leq 500 \quad (7a)$$

$$L_{WA,T} = 80 \text{ dB} + 8 \cdot 10^{-5} \cdot n \text{ dB} + 10 \lg(n) \text{ dB} \quad \text{für } n > 500 \quad (7b)$$

Abbildung 5: Berechnungsformeln der Geräuschemission von Fußballspielen – Auszug aus der 18. BImSchV /M/

Es ergibt sich ein Summenpegel von  $L_W = 106,1$  dB(A). Dieser wird auf eine Flächenquelle in Form des mittleren Sportplatzes in einer Höhe von 1,6 m (Stimmhöhe Erwachsene) übertragen und resultiert in einem flächenbezogenen Schalleistungspegel ( $L_{W''}$ ) von 65,97 dB(A) über eine Dauer von 6 Stunden während des Tagzeitraumes. Nachts werden die Plätze nicht genutzt.

Anmerkung:

Bis zu 10 Kalendertage im Jahr können auf dem Sportplatzgelände Seltene Ereignisse im Sinne der TA Lärm stattfinden. Dabei handelt es sich um herausgehobene Veranstaltungen der Kommune oder örtlicher Vereine aus besonderem Anlass. Diese gehören zu den typischen Erscheinungsformen gemeindlichen Lebens, welche von der Nachbarschaft in höherem Maß als sozialadäquat akzeptiert werden als etwa rein gewerbliche Aktivitäten oder durch private Feiern hervorgerufene Lärmimmissionen.

Entsprechende Ereignisse unterliegen gesonderten Vorschriften und liegen außerhalb des Rahmens der schalltechnischen Betrachtung nach DIN 18005.

## 7 IMMISSIONSPROGNOSE UND BEURTEILUNG – STATUS QUO

### 7.1 BERECHNUNG DER IMMISSIONEN

Es wurde ein schalltechnisches Modell erstellt, welches die örtlichen Gegebenheiten erfasst und abbildet.

Der Eintrag der Immissionen des Straßenverkehrs-, Gewerbe- und Sportanlagenlärms in das Bebauungsgebiet werden gegebenenfalls separat, aber auch energetisch summiert als Raster berechnet.

Die Berechnung der Raster erfolgte jeweils für die Bewertungshöhen Erdgeschoss/Außenbereiche (2 m ü. GOK) und 1. Obergeschoss (5,6 m ü. GOK), welche die Schallsituationen Tag und Nacht abbilden. Diese Ergebnisse sind in den Anlage 2 dokumentiert.

### 7.2 ERGEBNIS DER IMMISSIONSPROGNOSE

#### 7.2.1 Straßenverkehrslärm

Die Rasterdarstellungen des Straßenverkehrslärms sind in Anlage 2.1.1 und Anlage 2.1.2 einzusehen.

Die westlich am B-Plangebiet vorbeiführende Hauptstraße/B 96 stellt den Hauptemittenten dar.

Die Immissionsorientierungswerte (IOW) für Allgemeinen Wohngebiete (WA) werden während des Tages (55 dB(A)) eingehalten. Während der Nacht ist ein etwa 40 m breiter Streifen innerhalb des Wohngebietes von Überschreitungen bis zu 3 dB(A) (IOW 45 dB(A)) betroffen. In unmittelbarer Nähe zur Hauptstraße befinden sich Gewerbe- und Sondergebietsflächen, für welche die Immissionen unter 65 dB(A) während der Tagstunden bzw. 55 dB(A) während der Nacht liegen sollten. In den Randbereichen zur Hauptstraße ist dies tagsüber in einem 20 m und nachts in einem 50 m breiten Streifen nicht gewährleistet.

**Die B- Planfläche ist hinsichtlich der Verkehrslärmsituation als konfliktbehaftet einzustufen.**

#### 7.2.2 Gewerbelärm

Die Rasterdarstellungen des Gewerbelärms sind in den Anlage 2.2.1 und Anlage 2.2.2 hinterlegt.

Alle Immissionsrelevanten Gewerbe befinden sich nördlich der B-Planfläche. Die stärksten Immissionen sind an der B-Plangrenze zu den Pkw-Garagenstellplätzen zu beobachten (44,1 dB(A) tags; 40,0 dB(A) nachts).

Die IOW für Gewerbelärm (sensibelste Nutzung: Allgemeine Wohngebiete, IOW 55/40 dB(A)) werden eingehalten.

**Die B- Planfläche ist hinsichtlich der bestehenden Gewerbelärmimmissionen in das B-Plangebiet als konfliktfrei einzustufen.**

### **7.2.3 Freizeitlärm**

Die Rasterdarstellung des Freizeitlärms ist in Anlage 2.3 einzusehen.

Von der Sportanlage des Königswarthaer SV sind nur während des Tages Emissionen zu erwarten. Die maximale resultierende Immission in das Plangebiet (Nordrand) beträgt 43,6 dB(A).

**Hinsichtlich der Freizeitlärmimmissionen in das B-Plangebiet hinein besteht Konfliktfreiheit.**

### **7.2.4 Gesamtimmission**

Im gesamten B-Plangebiet dominieren die Einwirkungen des Straßenverkehrslärms.

Am Nordrand des Plangebietes ist der Einfluss der Pkw-Garagenstellplätze merklich, aber dem Straßenverkehrslärm untergeordnet.

Innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes resultieren maximale Gesamtimmissionspegel von 53/46,7 dB(A) (Tag/Nacht) und innerhalb des Gewerbegebietes von 73,6/66,5 dB(A).

## 8 GERÄUSCHKONTIGENTIERUNG NACH DIN 45691

### 8.1 SITUATION

Innerhalb des B-Plangebietes sollen 3 Sonder- und 2 Gewerbeflächen ausgewiesen werden. Zwei der Sondergebietsflächen sind als Sondergebiet „Handel“ eingestuft.

Für die Genehmigung zur Errichtung und Betrieb von gewerblichen Anlagen sind die Vorgaben der TA-Lärm einzuhalten. Werden mehrere gewerbliche Anlagen innerhalb eines B-Plangebietes angesiedelt, sollen die einzuhaltenden Immissionsrichtwerte nicht von einzelnen, früh angesiedelten Anlagen ausgeschöpft werden können, da dies benachbarte, ähnliche Nutzungen einschränken würde.

Im Rahmen der Erstellung von Bebauungsplänen sollten daher die Emissionen von Teilflächen (Industrie-, Gewerbe- und optional Sondergebietsflächen) durch die Festsetzung von Geräuschkontingenten gemäß DIN 45691 /O/ begrenzt werden.



Abbildung 6: Zu kontingentierende Flächen (schraffiert, ohne Lärmschutz- und Grünflächen)

Für den Bebauungsplan „Königswartha Süd“ werden sowohl die Gewerbeflächen GE 1 bis 2 als auch die Sonderflächen SO 1 bis 3 einer Kontingentierung unterzogen.

Im städtebaulichen Konzept ist bereits eine Fläche für eventuelle Lärmschutzmaßnahmen (Grünstreifen, potentieller Lärmschutzwall) festgelegt, welche teilweise auf den Sonder- und Gewerbeflächen liegt. Da auf dieser Fläche keine Emissionen stattfinden dürfen, wird diese sowie ein der Hauptstraße zugewandter Grünstreifen bei der Kontingentierung als emissionsfrei berücksichtigt.

## 8.2 BERECHNUNGS- UND BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

*Gemäß DIN 45961:*

Für alle schutzbedürftigen Gebiete in der Umgebung der zu kontingentierenden Flächen sind zunächst die Gesamt-Immissionswerte  $L_{GI}$  in ganzen Dezibel festzulegen.

Die Gesamt-Immissionswerte dürfen in der Regel nicht höher sein als die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm. Als Anhalt gelten jedoch generell die schalltechnischen Orientierungswerte IOW nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1.

Für einen Immissionsort ist der Planwert der Beurteilungspegel aller auf den Immissionsort einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen aus dem Plangebiet. Die Summe aus Vorbelastungen und Planwert wird als Gesamtimmission  $L_{GI}$  bezeichnet. Sind keine Vorbelastungen vorhanden, entspricht der Planwert dem Gesamtimmissionswert  $L_{GI}$ .

Eine Vorbelastung entspricht hier dem Beurteilungspegel der Summe aller auf den Immissionsort 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“).

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

Die Emissionskontingente  $L_{EK}$  sind für alle zu kontingentierenden Teilflächen in ganzen Dezibel so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte unter Einbezug der Vorbelastung der Gesamt-Immissionswert  $L_{GI}$  durch die energetische Summe der Immissionskontingente überschritten wird. Unter Umständen können richtungsgebundene Zusatzkontingente vergeben werden, wenn sich beispielsweise der Gebietscharakter und damit der zulässige Gesamt-Immissionswert benachbarter Immissionsorte unterscheidet.

Die rechtliche Absicherung der Methodik ist durch den Beschluss des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG) vom 18/12/1990 gegeben. In dem Urteil wurde festgestellt, dass flächenbezogene Schallleistungspegel zur Gliederung von Baugebieten nach § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO geeignet sind. Zu den besonderen Eigenschaften von Betrieben und Anlagen, nach denen ein Baugebiet demnach gegliedert werden kann, gehört auch ihr Emissionsverhalten.

Aus den Emissionskontingentem ergeben sich Immissionskontingente  $L_{IK}$  für die einzelnen Teilflächen an den festgelegten immissionspunkten.

Ein Vorhaben, dem eine ganze Teilfläche zuzuordnen ist, erfüllt die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der nach TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechnete Beurteilungspegel  $L_r$  der vom Vorhaben ausgehenden Geräusche an allen maßgeblichen Immissionsorten die Bedingung  $L_r \leq L_{IK}$  erfüllt.

Sind einem Vorhaben mehrere Teilflächen (TF) zugeordnet, werden die Immissionskontingente der Teilflächen an den Immissionsorten energetisch aufsummiert:

$$L_{IK\_NEU} = 10 \lg \sum_{TF} 10^{0,1 L_{IK\_TF}}$$

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel  $L_r$  den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB(A) unterschreitet (Relevanzgrenze).

Allgemein gilt gemäß DIN 18005: Unbeschränkte Gewerbegebiete weisen einen immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel von  $L_w = 60$  dB(A) tags und 60 dB(A) nachts auf. In der Genehmigungspraxis haben sich zur Orientierung, welches Emissionsverhalten für uneingeschränkte Gewerbeflächen zuträglich ist, Minderungen des  $L_w$  in den Nachtstunden auf 50 dB(A) durchgesetzt.

### 8.3 LÄRMKONTINGENTE

Folgende Immissionsorte werden zum Nachweis der Konfliktfreiheit festgelegt:

Tabelle 3: Maßgebliche Immissionsorte der Lärmkontingentierung

Immissionsort	Ostwert	Nordwert	Einstufung	Immissionsorientierungswerte (I-OW) für Gewerbelärm nach DIN 18005	
				Tag	Nacht
MI Nord	453140,4	5683932,4	Mischgebiet	60	45
WA 1	453256,4	5683904,1	Allg. Wohngebiet	55	-
WA 1 N	453263,1	5683898,1	Allg. Wohngebiet	-	40
WA 2	453264,1	5683843,7	Allg. Wohngebiet	55	-
WA 2 N	453267,0	5683836,0	Allg. Wohngebiet	-	40
WA 3	453269,2	5683789,7	Allg. Wohngebiet	55	-
WA 3 N	453283,2	5683803,8	Allg. Wohngebiet	-	40
WA 4	453274,4	5683731,9	Allg. Wohngebiet	55	-
WA 4 N	453289,6	5683716,7	Allg. Wohngebiet	-	40
WA 5	453262,0	5683666,5	Allg. Wohngebiet	55	-
WA 5 N	453269,1	5683678,7	Allg. Wohngebiet	-	40
WA 6	453354,0	5683679,0	Allg. Wohngebiet	55	-
WA 6 N	453352,5	5683689,3	Allg. Wohngebiet	-	40
WA 7	453441,0	5683689,0	Allg. Wohngebiet	55	-
WA 7 N	453439,6	5683700,3	Allg. Wohngebiet	-	40

Für den Nachtzeitraum werden ggf. separate Immissionsorte angegeben (mit N gekennzeichnet). Diese orientieren sich an den Bebauungsgrenzen des Wohngebietes und befinden sich 5,6 m ü. GOK. Während des Tagzeitraumes werden Immissionshöhen von 2,0 m ü. GOK angesetzt und auch die Außenwohnbereiche der Grundstücke einbezogen.

Es sei angemerkt, dass diese Immissionsorte repräsentativ für ihr jeweiliges Schutzgebiet stehen.



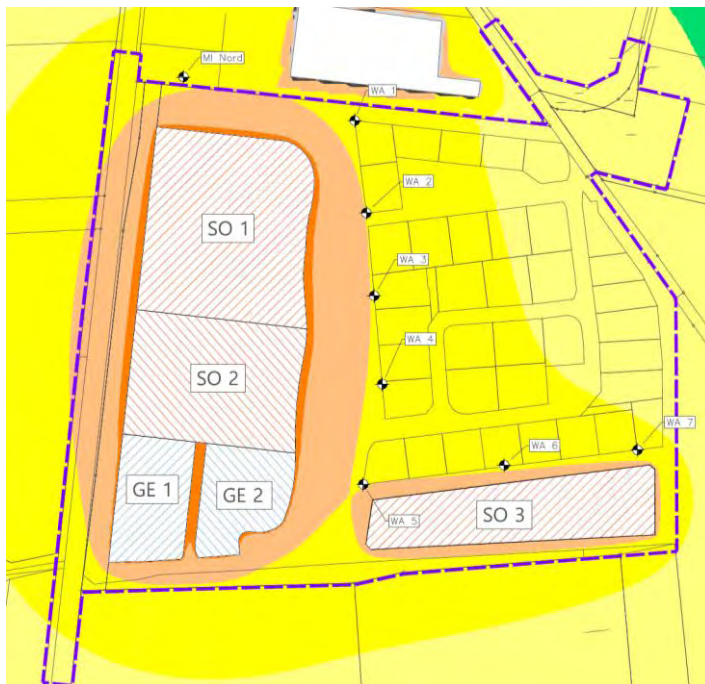
Abbildung 7: Zu kontingentierende Teilflächen und maßgebliche Immissionsorte, Bebauungsgrenzen in Blau

Folgende Emissionskontingente werden für die Teilflächen, unter Einhaltung der Gesamtimmissionswerte  $L_{GI}$  an den beschriebenen Immissionsorten, festgelegt:

Tabelle 4: Emissionskontingente

Name Teilfläche	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Emissionskontingent $L_{EK}$ in $L_{w''}$ dB(A)		Zusatzkontingent MI Nord
		Tag	Nacht	Nacht
SO 1	12681	62	46	+ 4 ( $L_{w''} = 50$ dB(A))
SO 2	9093	62	45	+ 5 ( $L_{w''} = 50$ dB(A))
SO 3	7302	58	40	-
GE 1	3868	60 (uneingeschränkt)	50 (uneingeschränkt)	-
GE 2	3631	60 (uneingeschränkt)	50 (uneingeschränkt)	-

Gemeinhin wird ein Tag/Nacht Emissionskontingent  $L_{w''}$  von 60/50 dB(A) für uneingeschränkte Gewerbeflächen angesetzt (s.o.).











Raster [dB(A)]		
Min. Pegel	Max. Pegel	Farbe
...	35.0	
35.0	40.0	
40.0	45.0	
45.0	50.0	
50.0	55.0	
55.0	60.0	
60.0	65.0	
65.0	70.0	
70.0	75.0	
75.0	80.0	
80.0	...	

Abbildung 8: Rasterlärmдарstellung Gewerbelärm (ohne Zusatzkontingent) tags mit Vorbelastung nach DIN 45961, 2 m ü. GOK

Die Sondergebiete SO 1- SO 2 erhielten maximal mögliche Emissionskontingente unter dem Gesichtspunkt, dass bei Handelsgewerben mit einer erhöhten Schallentwicklung durch Zufahrts- und Stellplatzverkehre zu rechnen ist.

Analog erhält das Sondergebiet SO 3 ein entsprechend der angestrebten, lärmarmen Nutzung (Photovoltaik) geringeres, aber für den Betrieb potentiell relevanter Lärmquellen (Wechselrichter, Transformatoren, Lüftungen) ausreichendes Emissionskontingent.

Die Sondergebietsflächen 1 und 2 sind durch die Nähe des Allgemeinen Wohngebietes im Osten auf ein nächtliches Emissionskontingent von  $L_{w''} = 45/46 \text{ dB(A)}$  beschränkt. Da die nächstliegende schutzbedürftige Bebauung nördlich des B-Plangebietes einen Mischgebietscharakter und damit höhere Immissionsgrenzen (Tabelle 3) aufweist, wird für diese ein Zusatzkontingent von 5 dB ausgewiesen.

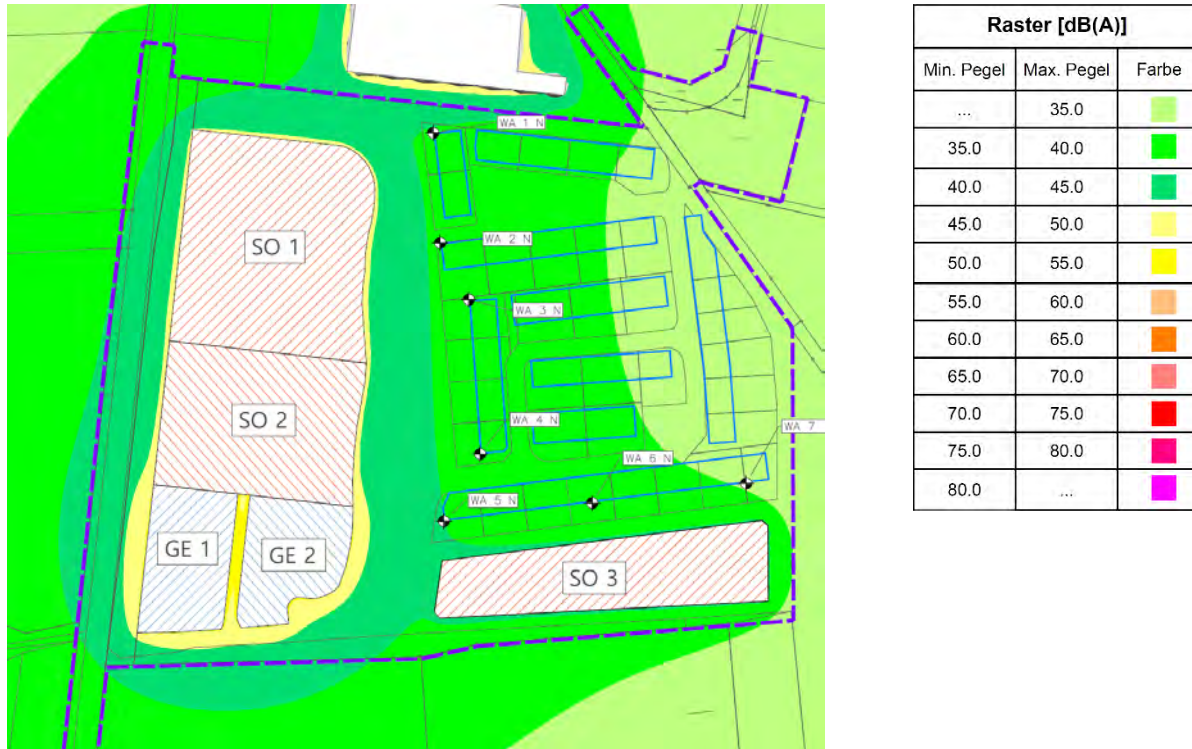


Abbildung 9: Rasterlärmdarstellung Gewerbelärm (ohne Zusatzkontingent) nachts mit Vorbelastung nach DIN 45961 und Bebauungsgrenzen des Wohngebietes (blau), 5,6 m ü. GOK

Folgende Immissionskontingente dienen als Nachweis zur Erfüllung der schalltechnischen Festlegungen im Bebauungsplan:

**Tabelle 5: Vorbelastung, Gesamtimmission (energetisch addierte immissionskontingente mit Vorbelastung) und Immissionsrichtwerte der an den einzelnen immissionsorten**

IO	Vorbelastung		Gesamtimmission		IOW	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
MI Nord	34,4	25,5	53,7	41,9	60	45
WA 1	46,0	-	53,9	-	55	-
WA 1 N	-	37,1	-	39,7	-	40
WA 2	38,0	-	54,8	-	55	-
WA 2 N	-	29,3	-	39,3	-	40
WA 3	34,5	-	54,6	-	55	-
WA 3 N	-	26,0	-	38,4	-	40
WA 4	31,8	-	53,8	-	55	-
WA 4 N	-	23,4	-	38,2	-	40
WA 5	29,7	-	53,3	-	55	-
WA 5 N	-	21,4	-	39,5	-	40
WA 6	29,6	-	54,2	-	55	-
WA 6 N	-	21,7	-	37,0	-	40
WA 7	28,9	-	52,6	-	55	-
WA 7 N	-	20,9	-	34,7	-	40

**Tabelle 6: Aus Emissionskontingenten (inkl. Zusatzkontingenten) resultierende Immissionskontingente in dB(A) zum Nachweis der Erfüllung der schalltechnischen Festlegungen des B-Plans**

IK	SO 1		SO 2		SO 3		GE 1		GE 2	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
<b>MI Nord</b>	52,9	40,9	44,5	32,5	34,5	16,5	36,0	26,0	35,7	25,7
<b>WA 1</b>	52,2	-	44,9	-	36,7	-	35,9	-	36,5	-
<b>WA 1 N</b>	-	36,0	-	28,0	-	18,9	-	26,0	-	26,6
<b>WA 2</b>	53,6	-	47,4	-	38,7	-	37,5	-	38,5	-
<b>WA 2 N</b>	-	37,3	-	30,7	-	21,0	-	27,7	-	28,8
<b>WA 3</b>	52,3	-	49,8	-	40,9	-	39,0	-	40,8	-
<b>WA 3 N</b>	-	35,4	-	31,3	-	22,6	-	28,1	-	29,8
<b>WA 4</b>	49,4	-	50,7	-	44,2	-	40,4	-	43,5	-
<b>WA 4 N</b>	-	32,0	-	32,3	-	27,9	-	30,0	-	33,1
<b>WA 5</b>	39,4	-	38,2	-	49,8	-	40,0	-	39,7	-
<b>WA 5 N</b>	-	31,1	-	32,9	-	35,0	-	31,6	-	36,0
<b>WA 6</b>	44,6	-	44,9	-	52,8	-	37,6	-	39,9	-
<b>WA 6 N</b>	-	29,0	-	28,1	-	32,8	-	27,6	-	29,9
<b>WA 7</b>	42,4	-	41,7	-	51,5	-	34,8	-	36,3	-
<b>WA 7 N</b>	-	26,6	-	24,8	-	31,2	-	24,8	-	26,3

## 9 PLANFALL

### 9.1 GESAMTLÄRMSITUATION

Rasterlärmkarten der Gesamtlärmsituation im Planfall (unter Einbezug der im Plangebiet befindlichen kontingentierten Gewerbe- und Sonderflächen) sind in Anlage 3 hinterlegt.

Im Planfall werden innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes Maximalpegel von 56,5/47,7 dB(A) (Tag/Nacht) und innerhalb des Gewerbegebietes von 73,3/66,3 dB(A) prognostiziert.

### 9.2 STANDORTEIGNUNG UND LÄRMSCHUTZ

Aufgrund des bestehenden Verkehrsweges (Hauptstraße/B 96) werden die Orientierungswerte für Verkehrslärm während des Nachtzeitraumes am Westrand des allgemeinen Wohngebietes und in beiden Beurteilungszeiträumen Am Westrand des Gewerbegebietes signifikant überschritten.

#### 9.2.1 Geschwindigkeitsbegrenzung

Im Genehmigungsverlauf wurde die Reduktion der Höchstgeschwindigkeit des benachbarten Abschnitts der B 96 in Aussicht gestellt. Zum jetzigen Zeitpunkt steht noch nicht fest, ob, wann und wie diese Änderungen in Kraft treten, z.B. ob 70 oder 50 km/h als neue Geschwindigkeitsbegrenzung angesetzt werden, oder welche konkreten Straßenabschnitte dies betrifft.

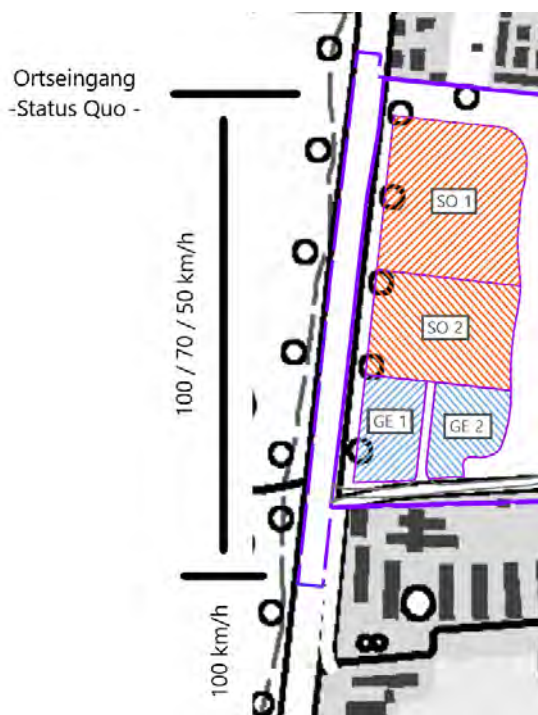


Abbildung 10: Geschwindigkeitsabschnitte der B 96

Im Rahmen der bisherigen Planungen wurde beispielsweise die Verlegung des Ortseinganges der Gemeinde Königswartha auf Höhe der ehemaligen Schweinemastanlage diskutiert. Der Effekt von Geschwindigkeitsbegrenzungen auf dem zwischenliegenden Streckenabschnitt wird im Folgenden dargestellt.

	100 km - Status quo	70 km/h	50 km/h
GE	Maximale Immissionspegel: 73,8 /66,6 dB(A)  Tags in einem 20 m Streifen und nachts in einem 50 m Streifen IOW Überschreitungen	Maximale Immissionspegel: 69,2/63,3 dB(A)  Reichweite Überschreitung: 11/32 m	Maximale Immissionspegel: 66,4/60,3 dB(A)  Reichweite Überschreitung: 5/17 m
WA	IOW tagsüber eingehalten,  Nachts Überschreitungen < 3 dB in einem 40 m breiten Streifen am Westrand	IOW werden eingehalten	IOW werden eingehalten

Bereits eine Geschwindigkeitsabsenkung auf 70 km/h führt dazu, dass innerhalb der Wohngebiete die IOW für Verkehrslärm eingehalten werden. Innerhalb der Gewerbegebiete sind IOW-Überschreitungen nicht völlig zu vermeiden, eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 70 km/h halbiert die Überschreitungsflächen, eine Begrenzung auf 50 km/h viertelt diese.

Die Änderung der geltenden Höchstgeschwindigkeit auf dem betrachteten Streckenabschnitt kann nicht über Festlegungen des B-Plans erfolgen, sollte jedoch Gegenstand des Planverfahrens sein (TÖB-Beteiligung des Straßenbaulastträgers).

In Anlage 4.2 und Anlage 4.3 können die aus der veränderten Verkehrssituation resultierenden Lärmpegelbereiche eingesehen werden.

### 9.2.2 Lärmschutzwall

Städteplanerisch wurde zwischen dem Allgemeinen Wohngebiet und den Gewerbe- und Sonderflächen eine „Abstandsfläche“ vorgesehen. Perspektivisch soll/könnte hier ein Lärmschutzwall unter Nutzung der Abbruchmassen der ehemaligen Schweinemastanlage südlich des Plangebietes entstehen. Dieser Wall würde zwischen den auszuweisenden Misch- und Wohngebieten und den GE- bzw. Sondergebietsflächen 1 und 2 liegen.

Insgesamt stellt sich die Lärmsituation in Bezug auf Gewerbe- und Freizeitlärmimmissionen innerhalb (und außerhalb) des Plangebietes als konfliktfrei dar. IOW Überschreitungen im B-Plangebiet resultieren lediglich aus dem Verkehrslärm der Hauptstraße/B 96.

Bezüglich der Verkehrslärmsituation wäre ein solcher Wall aufgrund des großen Abstands zum Ursprung der Schallentwicklung nur eingeschränkt wirkungsvoll. Effektive aktive Lärminderungsmaßnahmen setzen quellnah an.

Durch einen Wall würde auch nur ein geringer Anteil des Gesamtlärmes abgeschirmt. Könnten für die Freiflächen und Erdgeschosse der unmittelbar dahinter liegenden Wohngebiete eine akzeptable Wirkung erzielt werden, ergeben sich für die Obergeschosse nur mäßige Pegelminderungen. Da sich der Gesamtlärm aus der räumlichen Zusammenfassung aller Lärmanteile zusammensetzt, spielen auch die Vorbelastungen eine Rolle.

Während der Nachtstunden sind auf einer Immissionshöhe von 5,6 m ü. GOK bei einem 3 m hohen Lärmschutzwall nur Pegelminderungen kleiner 0,4 dB, und bei einem 5 m hohen Wall weniger als 1,4 dB innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes zu erwarten.

Bezüglich der Lärmkontingentierung der GE- bzw. SO-Flächen würden mit einer Kompensation durch einen Wall lediglich Erhöhungen der möglichen flächenbezogenen Schallleistungspegel von 1 – 2 dB(A)/m<sup>2</sup> einhergehen.

Angesichts der Aufwendungen für die Errichtung und Unterhaltung des Walles stellt sich daher die Effizienz in Frage. Darüber hinaus bedürfte es der Festsetzung des Walles im B-Plan.

Anmerkung: Der psychologische Effekt eines Lärmschutzwalles sollte jedoch nicht außer Acht gelassen werden. Das subjektive Lärmempfinden wird stark von Sichtkontakt zu Lärmquellen beeinflusst. Das Unterbrechen der Sichtachse zu den Gewerbe- und Sonderflächen 1 - 2 sowie der Hauptstraße/B 96 ist demnach als qualitative Lärmschutzmaßnahme von Vorteil.

### **9.2.3 Passive Maßnahmen**

Für die aktuell vorliegenden Überschreitungen der IOW sollte möglichst ein Ausgleich durch passive Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, geeignete/erhöhte Schalldämmmaße der Außenwände, – insbesondere für Schlafräume) erfolgen (siehe u. A. DIN 4109 /F/).

### 9.3 LÄRMPEGELBEREICHE

Der maßgebliche Außenlärmpegel setzt sich aus allen vorhandenen Lärmquellen zusammen, wobei aufgrund des Verkehrslärms zum erhaltenen Summenpegel 3 dB(A) aufgeschlagen werden /F/. Liegt die Immission in der Nacht weniger als 10 dB(A) unter den Tageswerten, so erhalten die Nachtpegel zum Schutz des Nachtschlafes einen Aufschlag von 10 dB(A) und werden zur Pegel einschätzung genutzt. Die so ermittelten Lärmimmissionspegel werden in Lärmpegelbereiche eingeordnet, welche gemäß DIN 4109 – 1 bestimmte Anforderungen an die Luftschalldämmung nach sich ziehen.

Generell ist mit einer Immissionszunahme mit zunehmender Höhe zu rechnen. Bei der Planung vielstöckiger Gebäude (> 2 Geschosse) im Untersuchungsgebiet muss ggf. eine separate Pegel einordnung erfolgen. Geländebedingte Ausnahmen bestehen.

Der nächtliche Schallpegel auf einer relativen Höhe von 5,6 m wird für die Ermittlung der Lärmpegelbereiche zugrunde gelegt.

Entsprechende Karten der berechneten Lärmpegelbereiche befinden sich im Anhang (Anlage 4). Diese wurden für die Höchstgeschwindigkeiten 100, 70 und 50 km/h für den angrenzenden Straßenabschnitt der Hauptstraße/ B 96 hinterlegt.

Im Plangebiet sind im ungünstigsten Fall (100 km/h) für das Allgemeine Wohngebiet und SO 3 die Lärmpegelbereiche I – III und für die straßennahen Gewerbe- und Sonderflächen die Lärmpegelbereiche III – VI auszuweisen.

## 10 AUSWERTUNG UND VORSCHLÄGE ZU FESTSETZUNGEN IM B-PLAN

Formell betrachtet sind die Überschreitungen der IOW am Westrand des Allgemeinen Wohngebietes in der Nacht mit bis zu 3 dB (IOW Nacht = 45 dB(A)) durch den **Verkehrslärm im Status Quo** signifikant.

Wird die Höchstgeschwindigkeit der angrenzenden Hauptstraße/B 96 zukünftig reduziert, können diese Überschreitungen abgemildert oder behoben werden.

Aktive Schallschutzmaßnahmen in Form des geplanten Lärmschutzwalles stellen sich schalltechnisch als ineffektiv dar. In Anbetracht der Minderung der subjektiven Lärmwahrnehmung könnte ein Lärmschutzwall zwar durchaus empfehlenswert sein, durch einen dichten Bewuchs auf der „Abstandsfläche“ stellt sich jedoch eine adäquate Wirkung ein.

Die effektivste mögliche aktive Lärmschutzmaßnahme besteht in der Senkung der Höchstgeschwindigkeit auf der Hauptstraße/B 96.

Konfliktfreiheit könnte außerdem über passive Schallschutzmaßnahmen hergestellt werden, die den tatsächlichen Nutzungen entsprechend über die DIN 4109 /E/ geregelt sind. Konkret heißt dies, dass die Umfassungsbauteile (Fensterkonstruktionen, Türen, Wände) der Gebäude über entsprechende Schalldämmmaße verfügen müssten.

Eine weitere Möglichkeit zur Konfliktminderung ist, die Nutzungsaufteilung entsprechend der schalltechnischen Situation planerisch so zu gestalten, dass wenig schallbezogene Beeinträchtigungen entstehen (z.B.: Wohnraum nicht an straßenseitiger Fassade, sondern teilweise abgeschirmt lärmquellenabgewandt).

Durch die Festlegung von **Emissionskontingenten für die Gewerbe- und Sonderflächen** innerhalb des Plangebietes werden auch die IOW außerhalb des B-Plans liegender schützenswerter Nutzungen gewahrt.

Aus gutachterlicher Sicht wird vorgeschlagen, die folgenden Sachverhalte in den Festsetzungen des B-Plans zu berücksichtigen.

### EMISSIONSKONTINGENTE $L_{EK}$ GEMÄß DIN 45691

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

Name Teilfläche	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Emissionskontingent $L_{EK}$ in $L_{w''}$ dB(A)		Zusatzkontingent MI Nord
		Tag	Nacht	Nacht
SO 1	12681	62	46	+ 4 ( $L_{w''} = 50$ dB(A))
SO 2	9093	62	45	+ 5 ( $L_{w''} = 50$ dB(A))
SO 3	7302	58	40	-
GE 1	3868	60 (uneingeschränkt)	50 (uneingeschränkt)	-
GE 2	3631	60 (uneingeschränkt)	50 (uneingeschränkt)	-

Für die Teilgebiete sind die entsprechend festgesetzten Immissionskontingente  $L_{IK}$  einzuhalten. Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12. Die Immissionsorte und Immissionskontingente sind der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan zu entnehmen.“

### ANFORDERUNGEN AN DIE LUFTSCHALLDÄMMUNG VON AUßENBAUTEILEN GEMÄß DIN 4109

„Im gesamten Bereich des Plangebietes sind bei Neubau und Sanierung von Wohn- und Aufenthaltsräumen die folgenden erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße (erf.  $R'_{w,res}$ ) für die Außenbauteile (Wände, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) gemäß DIN 4109 entsprechend des berechneten Lärmpegelbereiches einzuhalten:

- Bereiche innerhalb Lärmpegelbereich I und II:  
Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches erf.  $R'_{w,res} \geq 30$  dB
- Bereiche innerhalb Lärmpegelbereich III:  
Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches erf.  $R'_{w,res} \geq 35$  dB

- Bereiche innerhalb Lärmpegelbereich IV:  
Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches erf.  $R'_{w,res} \geq 40$  dB  
Büroräume und Ähnliches erf.  $R'_{w,res} \geq 35$  dB
- Bereiche innerhalb Lärmpegelbereich V:  
Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches erf.  $R'_{w,res} \geq 45$  dB  
Büroräume und Ähnliches erf.  $R'_{w,res} \geq 40$  dB
- Bereiche innerhalb Lärmpegelbereich VI:  
Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches erf.  $R'_{w,res} \geq 50$  dB  
Büroräume und Ähnliches erf.  $R'_{w,res} \geq 40$  dB

Weiterhin sind in Bereichen des Plangebietes mit Nacht-Beurteilungspegeln von  $L_r > 45$  dB(A) für Schlafräume und Kinderzimmer, die als Schlafräume genutzt werden, sowie Räume mit sauerstoffverzehrenden Energiequellen, welche die IOW der Tag- oder Nachtzeiträume überschreiten, schallgedämmte Lüftungseinrichtungen vorzusehen.“

Ein Nachweis eines ausreichenden passiven Lärmschutzes ist gemäß DIN 4109 im Rahmen der objektbezogenen Ausführungsplanung vorzulegen. Die Nutzungsaufteilung der Räume sollte entsprechend der schalltechnischen Situation planerisch so gestaltet werden, dass schallbezogene Beeinträchtigungen minimiert werden. Das bedeutet, dass soweit möglich Wohnraum nicht an der, der Lärmquelle zugewandten, Fassade eingeordnet werden sollte. Die Lärmpegelbereiche und Immissionspegel sind der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan zu entnehmen.“

## 11 NUTZUNGSBEZOGENE VORUNTERSUCHUNG GEMÄß TA LÄRM

### 11.1 ANGESTREBTE NUTZUNG

Auf der Fläche des SO 1 wird die Errichtung eines Verbrauchermarktes in Erwägung gezogen. Es liegen diesbezüglich nur Planungen mit Übersichtscharakter vor: Der Grundriss des Hauptgebäudes mit den Verladerampen des Lieferverkehrs und die für Pkw-Stellplätze vorgesehenen Restflächen. Das Gebäude soll Flächen für einen Verbraucher- und Getränkemarkt sowie einen Bäcker (nur Verkauf) beherbergen. Die Gesamtverkaufsfläche beläuft sich dabei auf etwa 2.000 m<sup>2</sup>.

Das Ziel dieser Voruntersuchung ist die Ermittlung der zu erwartenden Lärmbelästigung durch den Betrieb des Verbrauchermarktes. Es ist darzulegen, dass die mit der geplanten Nutzung im Zusammenhang stehende Schallemissionen die Festsetzungen des B-Planes nicht überschreiten und somit eine (schall-) immissionsschutzrechtliche Konfliktfreiheit prinzipiell gegeben ist.

Der Einkaufsmarkt wird auf der Sonderfläche 1 des B-Plangebietes geplant.

### 11.2 NACHWEIS LÄRMBEZOGENER KONFLIKTFREIHEIT

Zur Berechnung und Beurteilung von Geräuschen genehmigungsbedürftiger und nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen gem. BImSchG /A/ ist die TA Lärm /Q/ anzuwenden. Es gelten normalerweise maximale gebietsbezogene Immissionsrichtwerte IRW, welche im vorliegenden Fall aber durch die Festsetzungen des B-Plans (Emissionskontingente) ersetzt werden.

Die Berechnungen und Beurteilungen erfolgen für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht getrennt, wobei auch Ruhezeiten (06.00 – 07.00 Uhr und 20.00 – 22.00 Uhr) mit entsprechenden Zuschlägen zu berücksichtigen sind. In der Nacht ist die lauteste Nachtstunde zu betrachten.

Um überprüfen zu können, ob die Festsetzungen des B-Plans eingehalten sind, muss der gesamte mit dem Vorhaben im Zusammenhang stehende Lärmaustrag berechnet werden. Dies geschieht für die im B-Plan festgelegten Immissionsorte. Die so ermittelten Immissionspegel werden dann mit den maximal zulässigen Immissionspegeln verglichen (siehe Tabelle 3). Mit dem Nachweis über die Einhaltung dieser maximalen Immissionen ist demzufolge auch der Nachweis erbracht, dass die maximalen flächenbezogenen Schalleistungspegel eingehalten werden. Die Berechnung der Lärmsituation erfolgt streng nach den Vorgaben der TA Lärm.

Neben Gelände und Bebauungen werden folgende Lärmquellen berücksichtigt:

- Pkw-Stellflächen/Parkplatz
- Einkaufswagenbox
- Lkw-Zufahrtstrecken zu den Laderampen
- Ladevorgänge an den Laderampen
- Anlagentechnik des Hauptgebäudes

Die Emissionen der einzelnen Schallquellen werden über die jeweiligen Berechnungsvorschriften erfasst (Verkehrswege – RLS – 19 /B/, Parkflächen – Parkplatzlärmstudie des LfuG Bayern /D/).

## 11.3 BERECHNUNGSGRUNDLAGEN

Für die Nutzung der Sonderfläche liegen nur die baulichen Planungen vor (Grundriss, Fläche Pkw-Stellplätze, Positionen und Art der Lüftungsöffnungen) /8//9/. Es werden daher Standardwerte ähnlicher Vorhaben für die Emissionen des geplanten Verbrauchermarktes angesetzt.



Abbildung 11: Lärmquellen Verbrauchermarkt (blau): Parkplatz, Einkaufswagenbox, Lüftungsöffnungen (Punktquellen am Hauptgebäude), Lieferwege

Die räumliche Verteilung der angesetzten Lärmquellen ist in Abbildung 11 (für Lärmquellen A, B und 1- 11 siehe Tabelle 7) zu sehen. Für das Hauptgebäude wird eine Höhe von 6,3 m angesetzt. Die Öffnungszeit des Verbrauchermärktes ist mit 7:00 bis 21:00 Uhr angesetzt /8/.

### Lieferverkehr

Getränke- (GM) und Verbrauchermarkt (VM) besitzen separate Verloaderampen und Zufahrtswege (Abbildung 11, Lieferverkehr VM, Lieferverkehr GM). Folgendes Lkw-Lieferregime wird angesetzt:

	Verladung GM	Zufahrt GM	Verladung VM	Zufahrt VM
<b>Tag (7 – 20 Uhr)</b>	1 x 0,5 h	2 Fahrten	2 x 0,5 h	4 Fahrten
<b>Ruhe (6 – 7 Uhr, 20 – 22 Uhr)</b>	2 x 0,5 h	4 Fahrten	4 x 0,5 h	8 Fahrten
<b>Nacht (22 – 6 Uhr)</b>	1 x 0,5 h	2 Fahrten	-	-

Damit werden 4 Lkw täglich für den Getränkemarkt und 3 Lkw täglich für den Verbrauchermarkt berücksichtigt. Für die lauteste Nachtstunde wird eine Anlieferung für den schalltechnisch ungünstigeren Anlieferungsweg des Getränkemarktes angesetzt.

Pro Lkw erfolgt ein Be-/Entladevorgang mit einer emissionsrelevanten Ereignisdauer von jeweils einer halben Stunde, für den entsprechend der Lkw-Studie des Hessischen Landesamtes /R/ ein stündlicher Summenpegel von 82 dB(A) als Punktquelle am Ende des Lieferweges angesetzt ist.

### Parkplatz

Entsprechend der Parkplatzlärmstudie /D/ werden die zu erwartenden Stellplatzwechsel pro Stunde und damit die Emissionen der Parkflächen bei Verbrauchermärkten anhand der Verkaufsflächen festgelegt.

Lager-, Büroflächen haben keinen Einfluss, Kassen- und Kundenpackbereiche sind ebenfalls nicht zu berücksichtigen. Für Kassen- und Kundenpackbereiche werden hier pauschal 150 m<sup>2</sup> angesetzt. Die verkehrsbestimmende Verkaufsfläche liegt damit bei 1.850 m<sup>2</sup>.

Während des Tages resultiert dies für den Parkplatztyp „Verbrauchermarkt < 5.000 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche“ in 185 Stellplatzbewegungen pro Stunde (92,5 Pkw). In den Ruhezeiten (6-7 Uhr, 20-22 Uhr), welche teilweise außerhalb der Öffnungszeiten liegen wird konservativ ein Viertel des Normalverkehrs angesetzt.

Während des Nachtzeitraums (22.00 - 6.00 Uhr) wird der Parkplatz nicht genutzt.

### Einkaufswagenbox

Unter Berücksichtigung der Impulshaltigkeit der Ein- und Ausstapelgeräusche von Metallkorb-Einkaufswagen ein Schallleistungspegel von 72 dB(A) angesetzt. Die Nutzungshäufigkeit der Einkaufswagen orientiert sich im Allgemeinen an den Stellplatzwechseln des Pkw-Parkplatzes (185 Ereignisse/h während des Tages, 46,25 Ereignisse/h während der Ruhezeiten, keine Nachtnutzung). Jedes Nutzungsereignis hat eine Dauer von 3 Minuten.

### **Anlagentechnik**

Eine vorläufig geplante Anordnung der Lüftungsöffnungen sowie sonstiger schalltechnisch relevanten Außenanlagen und deren Emissionsdaten liegt vor /9/.

Aus Abbildung 11 ist die Positionierung der Anlagen und aus Tabelle 7 die zugehörigen Schalleistungspegel ersichtlich. Falls nicht anders aufgeführt, befinden sich die Lärmquellen auf dem Dach des Hauptgebäudes.

**Tabelle 7: Schalleistungspegel Lüftungsanlagen**

Bezeichnung in Abbildung 11	Schalleistungspegel Lw in dB(A)		Bemerkung
	Tag- und Ruhezeit- raum	Nachts	
A	67	63	
B	67	63	
1	42	-	
2	49	-	
3	42	-	
4	53	53	
5	63	63	Lüftungsöffnung Außenwand
6	65	-	
7	65	-	
8	53	-	
9	38	-	
10	49	49	
11	68	68	Externes Kühlgerät, 1 m ü. GOK

## 11.4 ERGEBNISSE

Um zu überprüfen, ob die Festsetzungen des B-Planes eingehalten werden, wurde der gesamte, nach dem im vorherigen Abschnitt dargelegten Betriebsregime entstehende Lärmaustrag des Vorhabens berechnet. Die an den im B-Plan festgelegten Immissionsorten ermittelten Beurteilungspegel werden mit den maximal zulässigen Immissionspegeln verglichen.

Tabelle 8: Vergleich Beurteilungspegel und Immissionskontingente

Immissionsort	Immissionskontingent $L_{IK}$ in dB(A)		Ermittelte Beurteilungs- pegel $L_r$ in dB(A)		Differenz $L_{IK} - L_r^*$	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
MI Nord	52,9	40,9	46,6	31,8	6,3	9,1
WA 1	52,2	-	43,8	-	8,4	-
WA 1 N	-	36,0	-	32,6	-	3,4
WA 2	53,3	-	37,1	-	16,2	-
WA 2 N	-	37,3	-	32,9	-	4,4
WA 3	52,3	-	34,8	-	17,5	-
WA 3 N	-	35,4	-	31,9	-	3,5
WA 4	49,4	-	37,1	-	12,3	-
WA 4 N	-	32,0	-	30,5	-	1,5
WA 5	46,8	-	37,2	-	9,6	-
WA 5 N	-	31,1	-	30,0	-	1,1
WA 6	44,6	-	33,2	-	11,4	-
WA 6 N	-	29,0	-	28,2	-	0,8
WA 7	42,4	-	30,5	-	11,9	-
WA 7 N	-	26,6	-	26,2	-	0,4

\*Differenz absolut, nicht energetisch

Rasterlärmkarten der entstehenden Immissionen können in Anlage 5 eingesehen werden.

Die an den immissionsorten ermittelten Beurteilungspegel  $L_r$  verbleiben an allen Immissionspunkten unter den angesetzten  $L_{IK}$ . Die Einhaltung des Emissionskontingents gilt somit als nachgewiesen. Ein Verbrauchermarkt mit dem angesetzten Betriebsregime kann konfliktfrei betrieben werden.

Diese Untersuchung ersetzt nicht das für die Genehmigung eines entsprechenden Marktes benötigte Gutachten nach TA Lärm. Es handelt sich lediglich um eine Vorbetrachtung zur Demonstration der generellen Machbarkeit eines solchen Vorhabens.

## 12 ZUSAMMENFASSUNG

Das Planungsbüro *atelier stadt & haus, Gesellschaft für Stadt- und Bauleitplanung*, erarbeitet die Planunterlagen zur Aufstellung des Bebauungsplans „Quartiersentwicklung Königswartha-Süd“.

Das Plangebiet liegt im Süden von Königswartha an der B 96. Entlang dieser Hauptstraße sollen Gewerbe- und Handelsflächen (Gewerbe- und Sondergebiete) entstehen, welche über eine parallel geführte Erschließungsstraße an die Bundesstraße angeschlossen werden. Des Weiteren soll eine Sondergebietsfläche im Süden für eine Freiflächensolaranlage genutzt werden. Im nordöstlichen Bereich der B-Planfläche ist eine wohnbauliche Entwicklung geplant, welche an das vorhandene, gemeindeeigene Straßennetz angebunden wird.

Innerhalb der B-Planfläche ist zwischen den westlichen Gewerbe- und Sondergebietsflächen und dem Allgemeinen Wohngebiet eine Grün- bzw. Lärmschutzfläche vorgesehen, in der sich möglicherweise ein Lärmschutzwall befinden kann.

Um das schallrelevante Konfliktpotenzial der im Zusammenhang mit den entstehenden Nutzungen und den eintretenden Lärmemissionen abschätzen zu können, wurden die verkehrs-, gewerbe- und freizeitlärmbezogenen Schallimmissionen untersucht.

Bezüglich der Immissionen aus bereits bestehenden, umliegenden Gewerbe- und Freizeitflächen ist das B-Plangebiet als konfliktfrei einzustufen.

Jedoch lassen die schalltechnischen Untersuchungen erkennen, dass der Verkehrslärm der B 96 dominiert und signifikante Überschreitungen der Orientierungswerte (IOW) gemäß DIN 18005 an den schutzbedürftigen Bauungen im B-Plangebiet verursacht. Dies trifft auf den Westrand der westlichen Gewerbe- und Sondergebietsflächen (SO 1-2, GE 1-2) sowie während des Nachtzeitraumes auf einen etwa 40 m breiten Streifen innerhalb der Wohngebietsflächen zu.

Die höchsten Immissionspegel liegen in unmittelbarer Nähe zur B 96 bei 70/66,5 dB(A) (Tag/Nacht). Nachts sind die höchsten Werte im geplanten allgemeinen Wohngebiet (IOW = 45 dB(A)) an dessen Westgrenze zu beobachten. Die IOW Überschreitungen bleiben allerdings kleiner 3 dB.

Um eine konfliktfreie Nutzung der geplanten Sonder- und Gewerbeflächen im B-Plangebiet gewährleisten zu können, wurden für diese, unter Einbezug der bestehenden Vorbelastung umliegender Gewerbe, Emissionskontingente festgelegt:

Name Teilfläche	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Emissionskontingent L <sub>EK</sub> in L <sub>w</sub> '' dB(A)		Zusatzkontingent MI Nord
		Tag	Nacht	Nacht
SO 1	12681	62	46	+ 4 (L <sub>w</sub> '' = 50 dB(A))
SO 2	9093	62	45	+ 5 (L <sub>w</sub> '' = 50 dB(A))
SO 3	7302	58	40	-
GE 1	3868	60 (uneingeschränkt)	50 (uneingeschränkt)	-
GE 2	3631	60 (uneingeschränkt)	50 (uneingeschränkt)	-

Der innerhalb des geplanten Wohngebietes auftretende Anliegerverkehr ist schalltechnisch nicht von Relevanz.

Den Überschreitungen der IOW innerhalb des Plangebietes, welche hauptsächlich durch die B 96 verursacht werden, ist am effektivsten über eine Senkung der Höchstgeschwindigkeit zu begegnen. Höchstgeschwindigkeiten von 50 km/h beheben die IOW-Überschreitungen innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes vollständig, aber auch eine Senkung auf 70 km/h hat signifikanten Effekt und begrenzt die verbliebenen Überschreitungen auf einen etwa 15 m breiten Bereich am Westrand des Allgemeinen Wohngebietes.

Solange keine Geschwindigkeitsreduzierung vorauszusetzen ist, kann auch Konfliktfreiheit erreicht werden, indem man entsprechende passive Schallschutzmaßnahmen unter Beachtung und Umsetzung der DIN 4109 festlegt. Außerdem könnten in geeigneter Weise sinnvolle Anordnungen schalltechnisch kritischer und unkritischer Nutzungen vorgesehen werden (z.B. Orientierung von Wohnräumen an straßenabgewandter Gebäudeseite; weniger schutzbedürftige Nutzungen an straßenzugewandten Fassaden).

Ein auf der „Abstandsfläche“ avisierter Schallschutzwall hätte auf Grund der räumlichen Lage insbesondere unter Beachtung der lärmbezogenen Vorbelastung keine signifikante Wirkung. Wohl würden die Verkehrsimmissionen der B96 reduziert und die Emissionskontingente der Gewerbe- und Handelsflächen etwas erhöht werden können, jedoch stehen Herstellungs- und Pflegeaufwand den geringfügigen lärmtechnischen Auswirkungen entgegen. Dem Aspekt psychologischer Lärminderung sollte jedoch Augenmerk gelten: Hier könnte jedoch auch ein dichter Bewuchs auf der „Abstandsfläche“ hinreichende Wirkung erzielen.

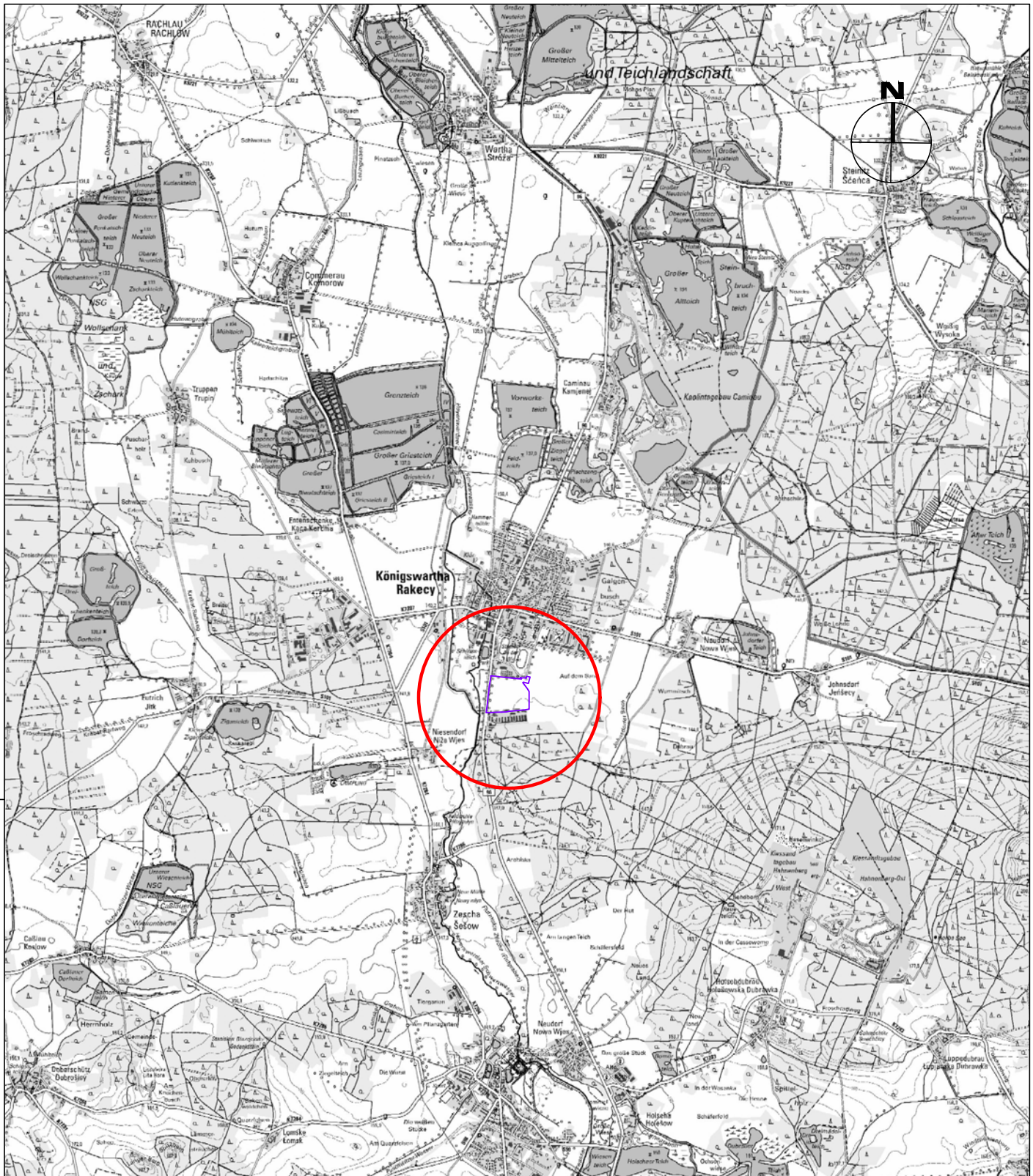
Eine Voruntersuchung nach TA Lärm zeigte die Möglichkeit einer konfliktfreien Nutzung der Teilfläche SO 1 durch einen Verbrauchermarkt auf, ersetzt aber keine konkrete, vorhabensbezogene Untersuchung nach TA Lärm im Rahmen der Genehmigung eines solchen Gewerbes.

Es wird empfohlen, mit dem Feststehen des Verkehrsregimes auf der B 96 (Geschwindigkeiten) die Lärmprognose und somit die Lärmpegelbereiche nochmals anzupassen.

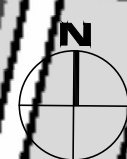
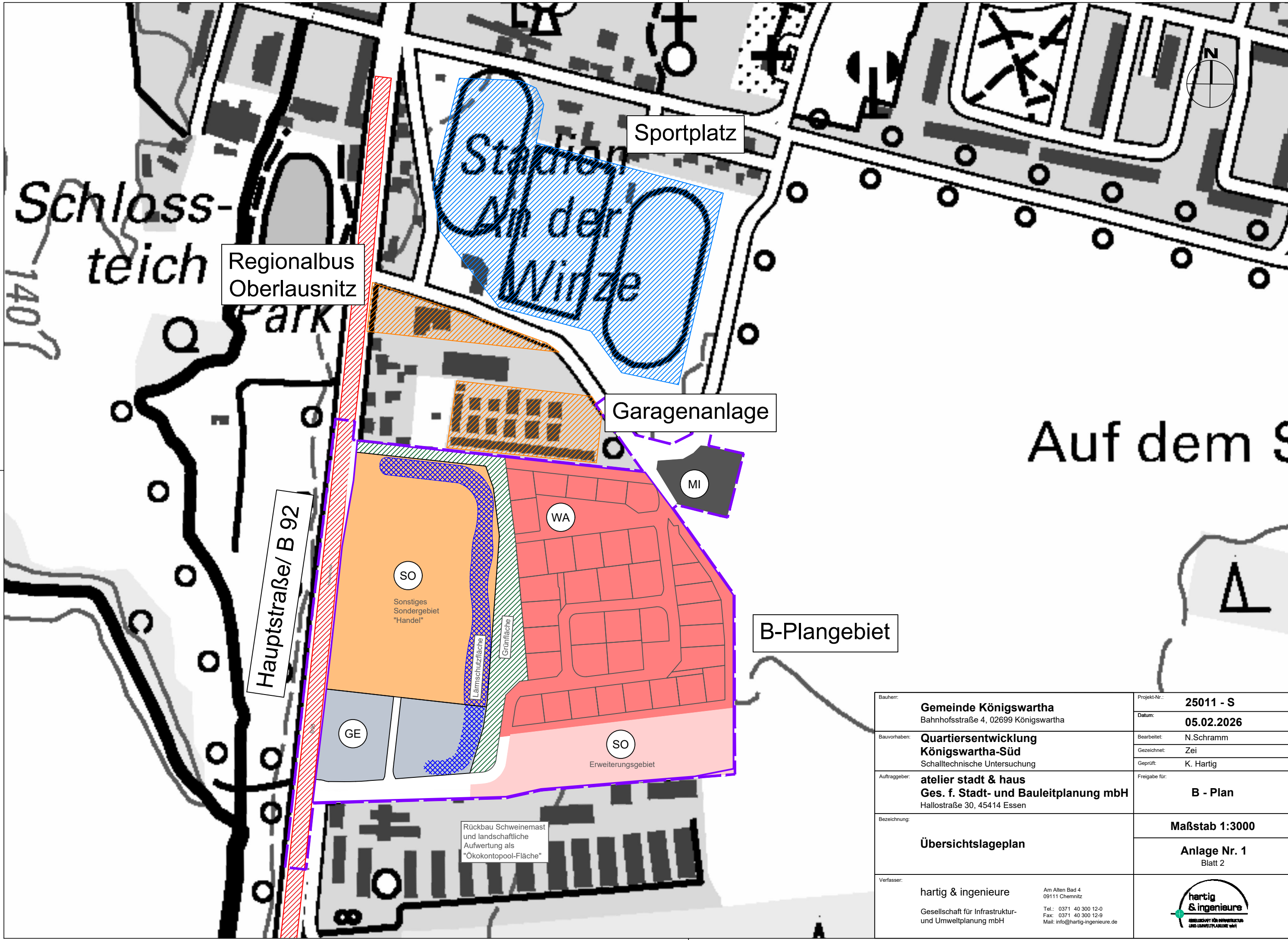
*Chemnitz, 05.02.2026*

Anlage 1  
Lagepläne

Anlage 1.1	Übersichtslageplan
Anlage 1.2	Detaillageplan mit Lärmquellen



Bauherr:	<b>Gemeinde Königswartha</b> Bahnhofsstraße 4, 02699 Königswartha	Projekt-Nr.:	<b>25011 - S</b>
Bauvorhaben:	<b>Quartiersentwicklung Königswartha-Süd</b> Schalltechnische Untersuchung	Datum:	<b>05.02.2026</b>
Auftraggeber:	<b>atelier stadt &amp; haus</b> <b>Ges. f. Stadt- und Bauleitplanung mbH</b> Hallestraße 30, 45414 Essen	Bearbeitet:	N. Schramm
Bezeichnung:	<b>Allgemeine Verortung des B-Plangebietes</b>	Gezeichnet:	N. Schramm
Verfasser:	<b>hartig &amp; ingenieure</b> Gesellschaft für Infrastruktur- und Umweltplanung mbH	Geprüft:	K. Hartig
	Am Alten Bad 4 09111 Chemnitz	Freigabe für:	<b>B - Plan</b>
	Tel.: 0371 40 300 12-0 Fax: 0371 40 300 12-9 Mail: info@hartig-ingenieure.de		<b>Maßstab 1:50 000</b>
			<b>Anlage Nr. 1</b> Blatt 1



Sportplatz


Regionalbus  
Oberlausnitz

Garagenanlage

B-Plangebiet

Hauptstraße/ B 92

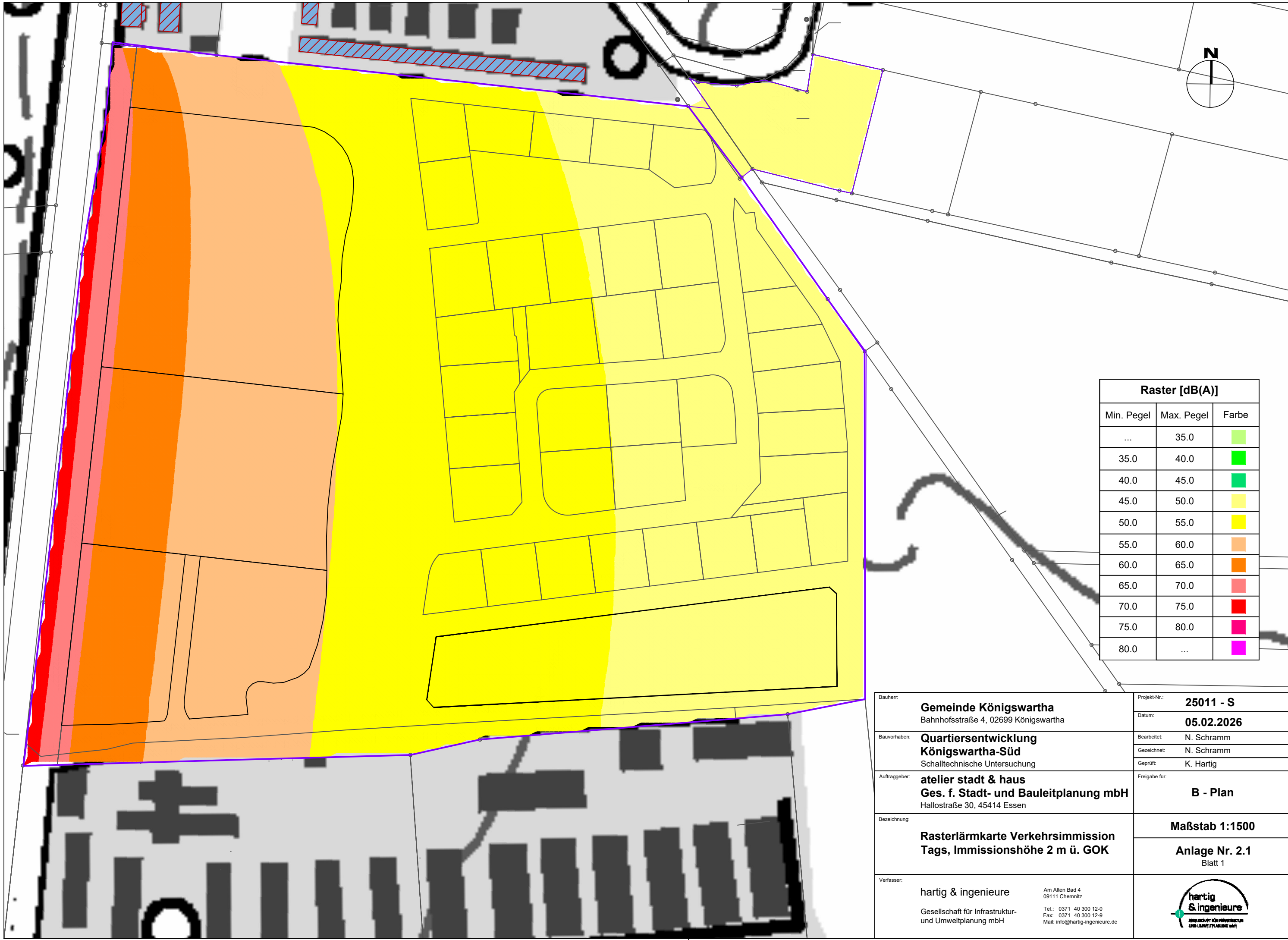
Rückbau Schweinemast  
und landschaftliche  
Aufwertung als  
"Ökokontopool-Fläche"

Bauherr:	<b>Gemeinde Königswartha</b> Bahnhofsstraße 4, 02699 Königswartha	Projekt-Nr.:	<b>25011 - S</b>
Bauvorhaben:	<b>Quartiersentwicklung Königswartha-Süd</b> Schalltechnische Untersuchung	Datum:	<b>05.02.2026</b>
Auftraggeber:	<b>atelier stadt &amp; haus</b> Ges. f. Stadt- und Bauleitplanung mbH Hallestraße 30, 45414 Essen	Bearbeitet:	N.Schramm
Bezeichnung:	<b>Übersichtslageplan</b>	Gezeichnet:	Zeil
Verfasser:	<b>hartig &amp; ingenieure</b> Gesellschaft für Infrastruktur- und Umweltplanung mbH	Geprüft:	K. Hartig
		Freigabe für:	<b>B - Plan</b>
			<b>Maßstab 1:3000</b>
			<b>Anlage Nr. 1</b> Blatt 2
			

## Anlage 2

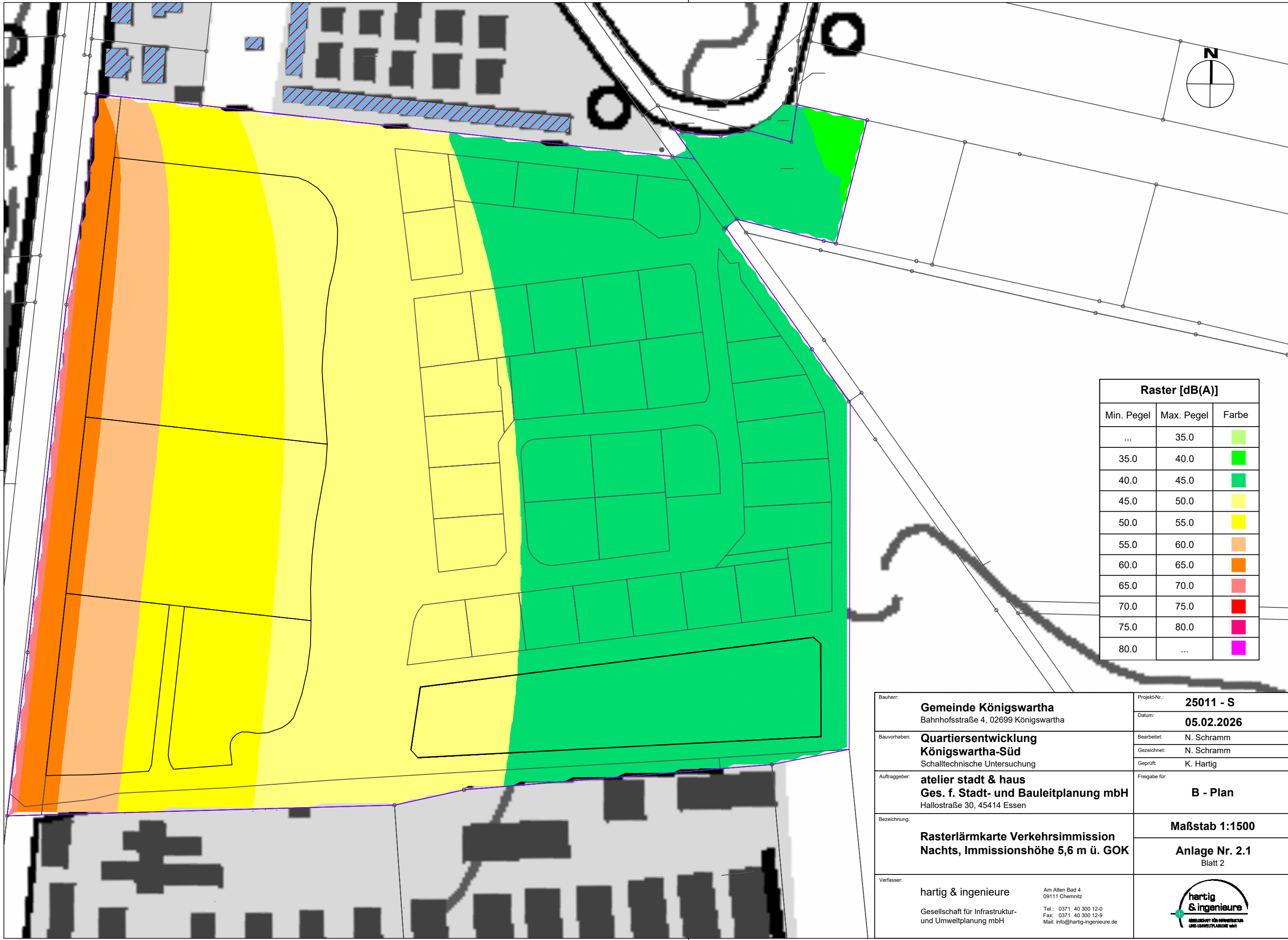
### Rasterlärmkarten - Status Quo

Anlage 2.1	Rasterlärmkarten Verkehr
Anlage 2.2	Rasterlärmkarten Gewerbe
Anlage 2.3	Rasterlärmkarte Freizeitlärm
Anlage 2.4	Rasterlärmkarten Gesamtimmission



Raster [dB(A)]		
Min. Pegel	Max. Pegel	Farbe
...	35.0	
35.0	40.0	
40.0	45.0	
45.0	50.0	
50.0	55.0	
55.0	60.0	
60.0	65.0	
65.0	70.0	
70.0	75.0	
75.0	80.0	
80.0	...	

Bauherr:	<b>Gemeinde Königwartha</b> Bahnhofsstraße 4, 02699 Königwartha	Projekt-Nr.:	<b>25011 - S</b>
Bauvorhaben:	<b>Quartiersentwicklung Königwartha-Süd</b> Schalltechnische Untersuchung	Datum:	<b>05.02.2026</b>
Auftraggeber:	<b>atelier stadt &amp; haus</b> Ges. f. Stadt- und Bauleitplanung mbH Hallestraße 30, 45414 Essen	Bearbeitet:	N. Schramm
Bezeichnung:	<b>Rasterlärmkarte Verkehrsimmission</b> Tags, Immissionshöhe 2 m ü. GOK	Gezeichnet:	N. Schramm
Verfasser:	<b>hartig &amp; ingenieure</b> Gesellschaft für Infrastruktur- und Umweltplanung mbH	Geprüft:	K. Hartig
	Am Alten Bad 4 09111 Chemnitz Tel.: 0371 40 300 12-0 Fax: 0371 40 300 12-9 Mail: info@hartig-ingenieure.de	Freigabe für:	<b>B - Plan</b>
			<b>Maßstab 1:1500</b>
			<b>Anlage Nr. 2.1</b> Blatt 1



Raster [dB(A)]		
Min. Pegel	Max. Pegel	Farbe
...	35.0	
35.0	40.0	
40.0	45.0	
45.0	50.0	
50.0	55.0	
55.0	60.0	
60.0	65.0	
65.0	70.0	
70.0	75.0	
75.0	80.0	
80.0	...	

Bauherr:	<b>Gemeinde Königwartha</b> Bahnhofsstraße 4, 02699 Königwartha	Projekt-Nr.:	<b>25011 - S</b>
Bauvorhaben:	<b>Quartiersentwicklung Königwartha-Süd</b> Schalltechnische Untersuchung	Datum:	<b>05.02.2026</b>
Auftraggeber:	<b>atelier stadt &amp; haus</b> Ges. f. Stadt- und Bauleitplanung mbH Hallostraße 30, 45414 Essen	Bearbeitet:	N. Schramm
Bezeichnung:	<b>Rasterlärnkarte Verkehrsimmission</b> Nachts, Immissionshöhe 5,6 m ü. GOK	Gezeichnet:	N. Schramm
Verfasser:	<b>hartig &amp; ingenieure</b> Gesellschaft für Infrastruktur- und Umweltplanung mbH	Geprüft:	K. Hartig
	Am Alten Bad 4 09111 Chemnitz	Freigabe für:	<b>B - Plan</b>
	Tel.: 0371 40 300 12-0 Fax: 0371 40 300 12-9 Mail: info@hartig-ingenieure.de		<b>Maßstab 1:1500</b>
			<b>Anlage Nr. 2.1</b> Blatt 2



Raster [dB(A)]		
Min. Pegel	Max. Pegel	Farbe
...	35.0	
35.0	40.0	
40.0	45.0	
45.0	50.0	
50.0	55.0	
55.0	60.0	
60.0	65.0	
65.0	70.0	
70.0	75.0	
75.0	80.0	
80.0	...	

Bauherr:	<b>Gemeinde Königwartha</b> Bahnhofsstraße 4, 02699 Königwartha	Projekt-Nr.:	<b>25011 - S</b>
Bauvorhaben:	<b>Quartiersentwicklung Königwartha-Süd</b> Schalltechnische Untersuchung	Datum:	<b>05.02.2026</b>
Auftraggeber:	<b>atelier stadt &amp; haus</b> Ges. f. Stadt- und Bauleitplanung mbH Hallestraße 30, 45414 Essen	Bearbeitet:	N. Schramm
Bezeichnung:	<b>Rasterlärnkarte Gewerbeimmission</b> Tags, Immissionshöhe 2,0 m ü. GOK	Gezeichnet:	N. Schramm
Verfasser:	<b>hartig &amp; ingenieure</b> Gesellschaft für Infrastruktur- und Umweltplanung mbH	Geprüft:	K. Hartig
	Am Alten Bad 4 09111 Chemnitz Tel.: 0371 40 300 12-0 Fax: 0371 40 300 12-9 Mail: info@hartig-ingenieure.de	Freigabe für:	<b>B - Plan</b>
			<b>Maßstab 1:1500</b>
			<b>Anlage Nr. 2.2</b> Blatt 1



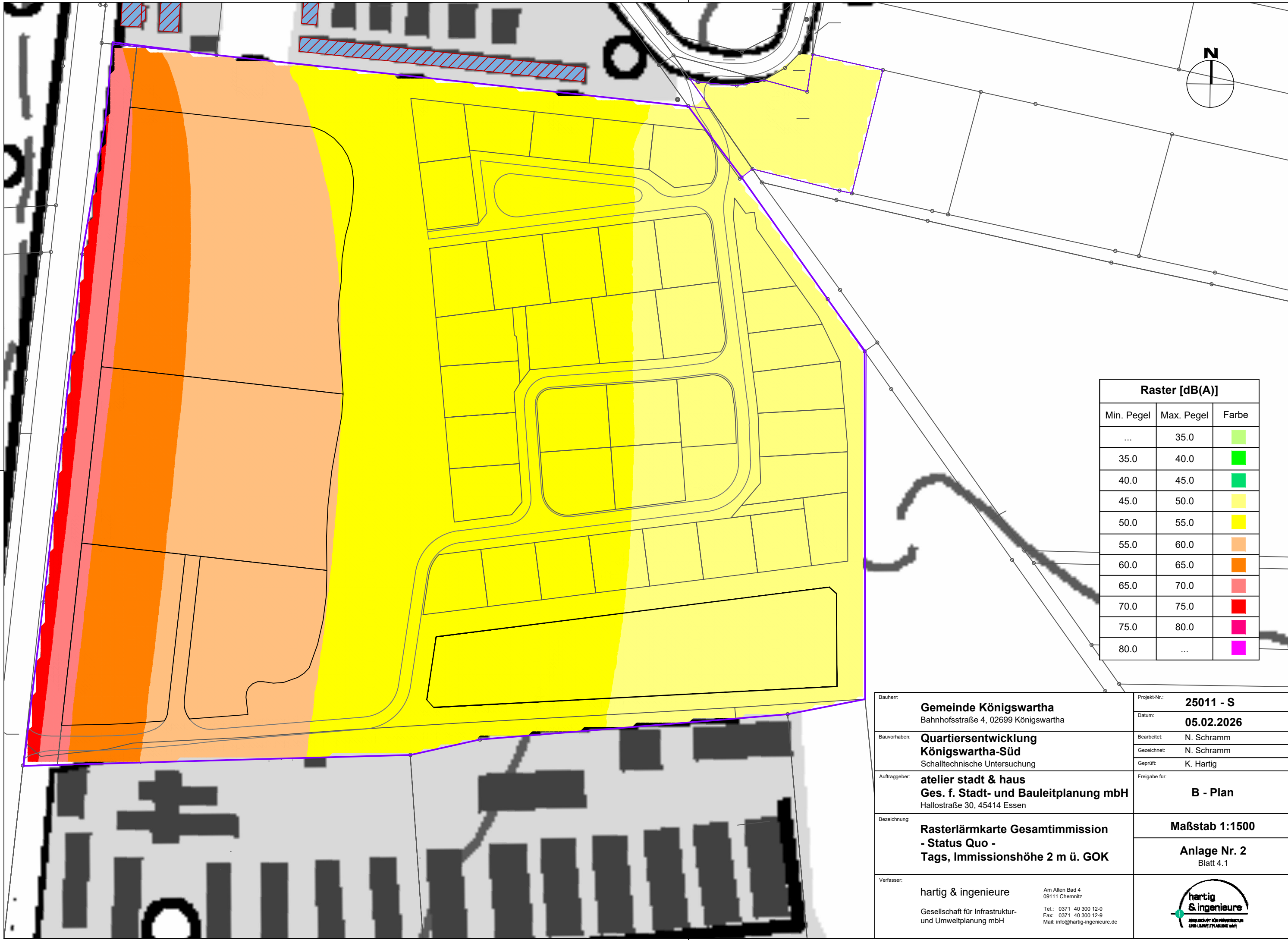
Raster [dB(A)]		
Min. Pegel	Max. Pegel	Farbe
...	35.0	
35.0	40.0	
40.0	45.0	
45.0	50.0	
50.0	55.0	
55.0	60.0	
60.0	65.0	
65.0	70.0	
70.0	75.0	
75.0	80.0	
80.0	...	

Bauherr:	<b>Gemeinde Königwartha</b> Bahnhofsstraße 4, 02699 Königwartha	Projekt-Nr.:	<b>25011 - S</b>
Bauvorhaben:	<b>Quartiersentwicklung Königwartha-Süd</b> Schalltechnische Untersuchung	Datum:	<b>05.02.2026</b>
Auftraggeber:	<b>atelier stadt &amp; haus</b> Ges. f. Stadt- und Bauleitplanung mbH Hallostraße 30, 45414 Essen	Bearbeitet:	N. Schramm
Bezeichnung:	<b>Rasterlärnkarte Gewerbeimmission Nachts, Immissionshöhe 5,6 m ü. GOK</b>	Gezeichnet:	N. Schramm
Verfasser:	<b>hartig &amp; ingenieure</b> Gesellschaft für Infrastruktur- und Umweltplanung mbH	Geprüft:	K. Hartig
	Am Alten Bad 4 09111 Chemnitz Tel.: 0371 40 300 12-0 Fax: 0371 40 300 12-9 Mail: info@hartig-ingenieure.de	Freigabe für:	<b>B - Plan</b>
			<b>Maßstab 1:1500</b>
			<b>Anlage Nr. 2.2</b> Blatt 2



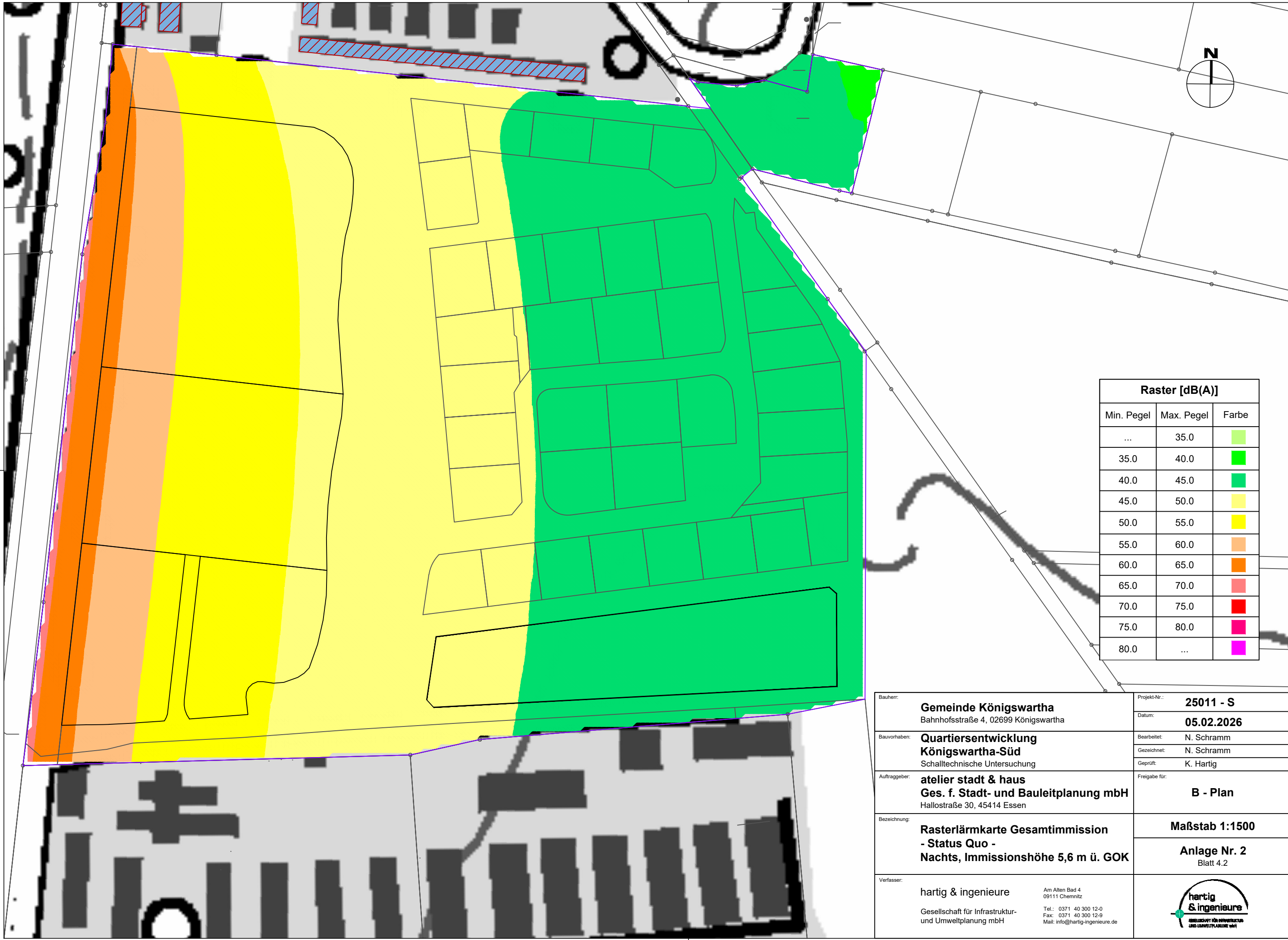
Raster [dB(A)]		
Min. Pegel	Max. Pegel	Farbe
...	35.0	
35.0	40.0	
40.0	45.0	
45.0	50.0	
50.0	55.0	
55.0	60.0	
60.0	65.0	
65.0	70.0	
70.0	75.0	
75.0	80.0	
80.0	...	

Bauherr:	<b>Gemeinde Königwartha</b> Bahnhofsstraße 4, 02699 Königwartha	Projekt-Nr.:	<b>25011 - S</b>
Bauvorhaben:	<b>Quartiersentwicklung Königwartha-Süd</b> Schalltechnische Untersuchung	Datum:	<b>05.02.2026</b>
Auftraggeber:	<b>atelier stadt &amp; haus</b> Ges. f. Stadt- und Bauleitplanung mbH Hallostraße 30, 45414 Essen	Bearbeitet:	N. Schramm
Bezeichnung:	<b>Rasterlärnkarte Freizeitlärm</b> Tags, Immissionshöhe 2,0 m ü. GOK	Gezeichnet:	N. Schramm
Verfasser:	<b>hartig &amp; ingenieure</b> Gesellschaft für Infrastruktur- und Umweltplanung mbH	Geprüft:	K. Hartig
	Am Alten Bad 4 09111 Chemnitz Tel.: 0371 40 300 12-0 Fax: 0371 40 300 12-9 Mail: info@hartig-ingenieure.de	Freigabe für:	<b>B - Plan</b>
			<b>Maßstab 1:1500</b>
			<b>Anlage Nr. 2.3</b> Blatt 1



Raster [dB(A)]		
Min. Pegel	Max. Pegel	Farbe
...	35.0	
35.0	40.0	
40.0	45.0	
45.0	50.0	
50.0	55.0	
55.0	60.0	
60.0	65.0	
65.0	70.0	
70.0	75.0	
75.0	80.0	
80.0	...	

Bauherr:	<b>Gemeinde Königwartha</b> Bahnhofsstraße 4, 02699 Königwartha	Projekt-Nr.:	<b>25011 - S</b>
Bauvorhaben:	<b>Quartiersentwicklung Königwartha-Süd</b> Schalltechnische Untersuchung	Datum:	<b>05.02.2026</b>
Auftraggeber:	<b>atelier stadt &amp; haus</b> Ges. f. Stadt- und Bauleitplanung mbH Hallostraße 30, 45414 Essen	Bearbeitet:	N. Schramm
Bezeichnung:	<b>Rasterlärmkarte Gesamtimmission - Status Quo -</b> Tags, Immissionshöhe 2 m ü. GOK	Gezeichnet:	N. Schramm
Verfasser:	<b>hartig &amp; ingenieure</b> Gesellschaft für Infrastruktur- und Umweltplanung mbH	Geprüft:	K. Hartig
	Am Alten Bad 4 09111 Chemnitz Tel.: 0371 40 300 12-0 Fax: 0371 40 300 12-9 Mail: info@hartig-ingenieure.de	Freigabe für:	<b>B - Plan</b>
			<b>Maßstab 1:1500</b>
			<b>Anlage Nr. 2</b> Blatt 4.1



Raster [dB(A)]		
Min. Pegel	Max. Pegel	Farbe
...	35.0	
35.0	40.0	
40.0	45.0	
45.0	50.0	
50.0	55.0	
55.0	60.0	
60.0	65.0	
65.0	70.0	
70.0	75.0	
75.0	80.0	
80.0	...	

Bauherr:	<b>Gemeinde Königwartha</b> Bahnhofsstraße 4, 02699 Königwartha	Projekt-Nr.:	<b>25011 - S</b>
Bauvorhaben:	<b>Quartiersentwicklung Königwartha-Süd</b> Schalltechnische Untersuchung	Datum:	<b>05.02.2026</b>
Auftraggeber:	<b>atelier stadt &amp; haus</b> Ges. f. Stadt- und Bauleitplanung mbH Hallostraße 30, 45414 Essen	Bearbeitet:	N. Schramm
Bezeichnung:	<b>Rasterlärmkarte Gesamtimmission - Status Quo -</b> <b>Nachts, Immissionshöhe 5,6 m ü. GOK</b>	Gezeichnet:	N. Schramm
Verfasser:	<b>hartig &amp; ingenieure</b> Gesellschaft für Infrastruktur- und Umweltplanung mbH	Geprüft:	K. Hartig
	Am Alten Bad 4 09111 Chemnitz Tel.: 0371 40 300 12-0 Fax: 0371 40 300 12-9 Mail: info@hartig-ingenieure.de	Freigabe für:	<b>B - Plan</b>
			<b>Maßstab 1:1500</b>
			<b>Anlage Nr. 2</b> Blatt 4.2

## Anlage 3

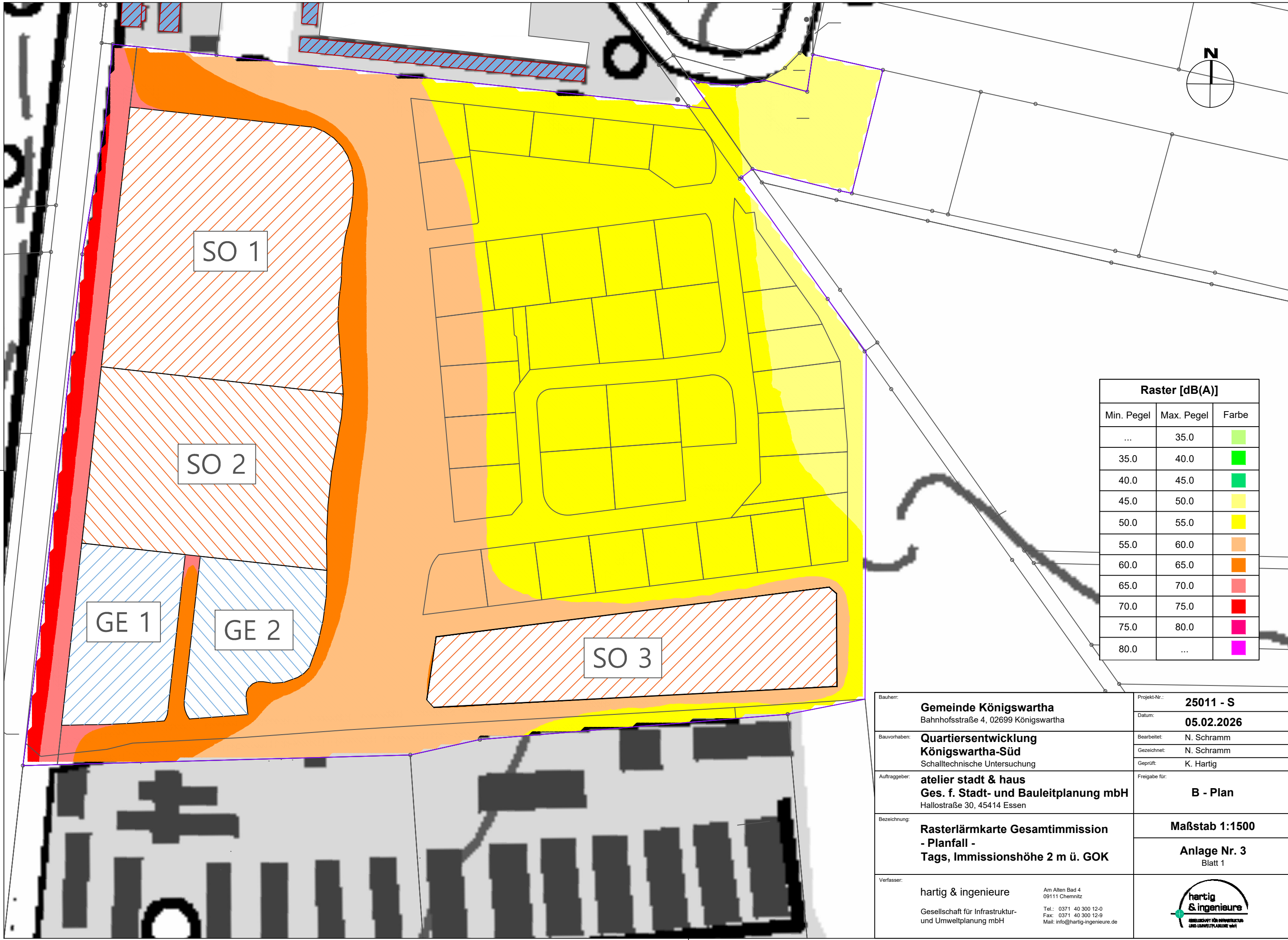
### Rasterlärmkarten - Planfall

Anlage 3.1

Rasterlärmkarte Gesamtimmission, Tag - Immissionshöhe 2,00 m über GOK

Anlage 3.2

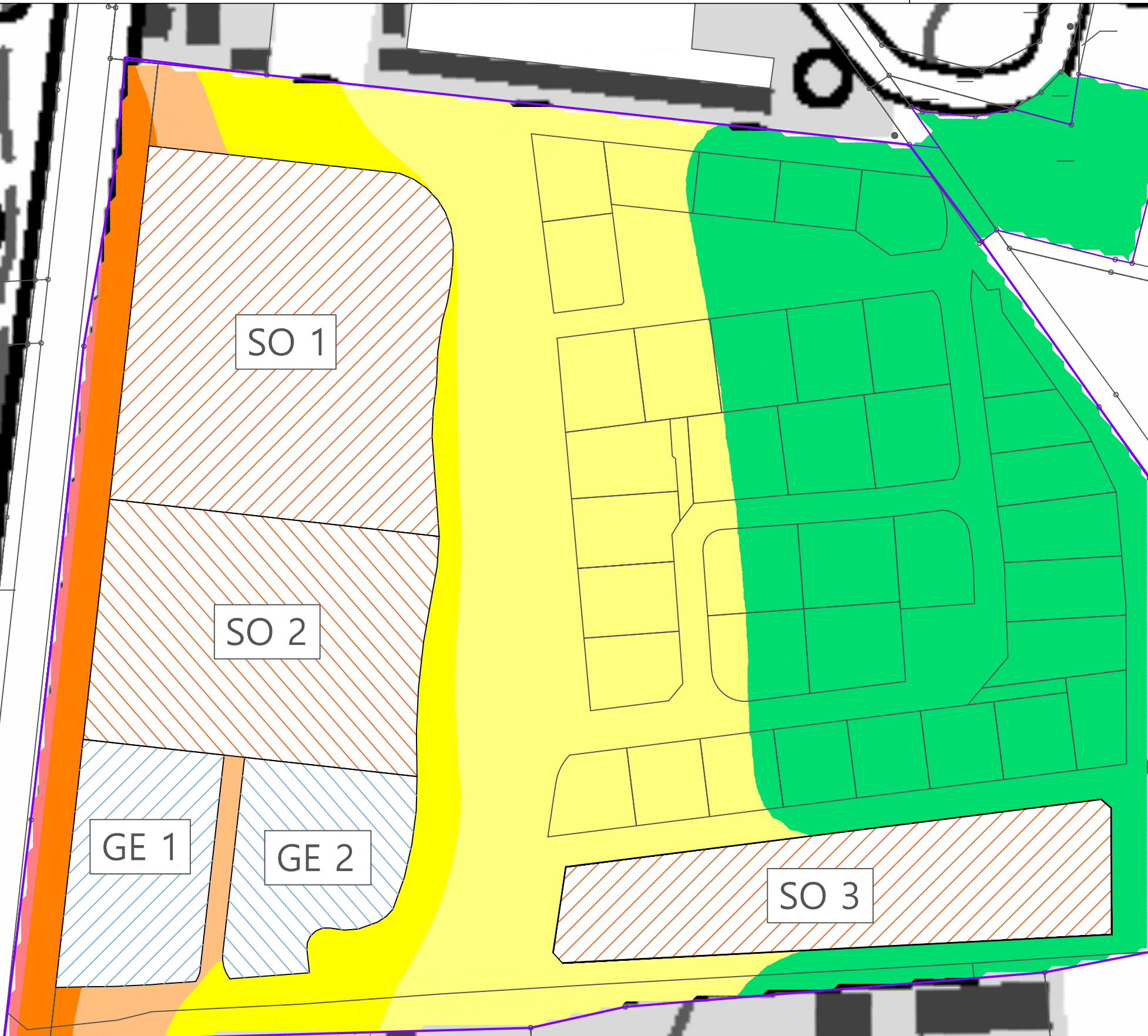
Rasterlärmkarte Gesamtimmission, Nacht - Immissionshöhe 5,60 m über GOK



Raster [dB(A)]		
Min. Pegel	Max. Pegel	Farbe
...	35.0	
35.0	40.0	
40.0	45.0	
45.0	50.0	
50.0	55.0	
55.0	60.0	
60.0	65.0	
65.0	70.0	
70.0	75.0	
75.0	80.0	
80.0	...	

Bauherr:	<b>Gemeinde Königwartha</b> Bahnhofsstraße 4, 02699 Königwartha	Projekt-Nr.:	<b>25011 - S</b>
Bauvorhaben:	<b>Quartiersentwicklung Königwartha-Süd</b> Schalltechnische Untersuchung	Datum:	<b>05.02.2026</b>
Auftraggeber:	<b>atelier stadt &amp; haus</b> Ges. f. Stadt- und Bauleitplanung mbH Hallestraße 30, 45414 Essen	Bearbeitet:	N. Schramm
Bezeichnung:	<b>Rasterlärmkarte Gesamtimmission - Planfall -</b> <b>Tags, Immissionshöhe 2 m ü. GOK</b>	Gezeichnet:	N. Schramm
Verfasser:	<b>hartig &amp; ingenieure</b> Gesellschaft für Infrastruktur- und Umweltplanung mbH	Geprüft:	K. Hartig
	Am Alten Bad 4 09111 Chemnitz Tel.: 0371 40 300 12-0 Fax: 0371 40 300 12-9 Mail: info@hartig-ingenieure.de	Freigabe für:	<b>B - Plan</b>
			<b>Maßstab 1:1500</b>
			<b>Anlage Nr. 3</b> Blatt 1





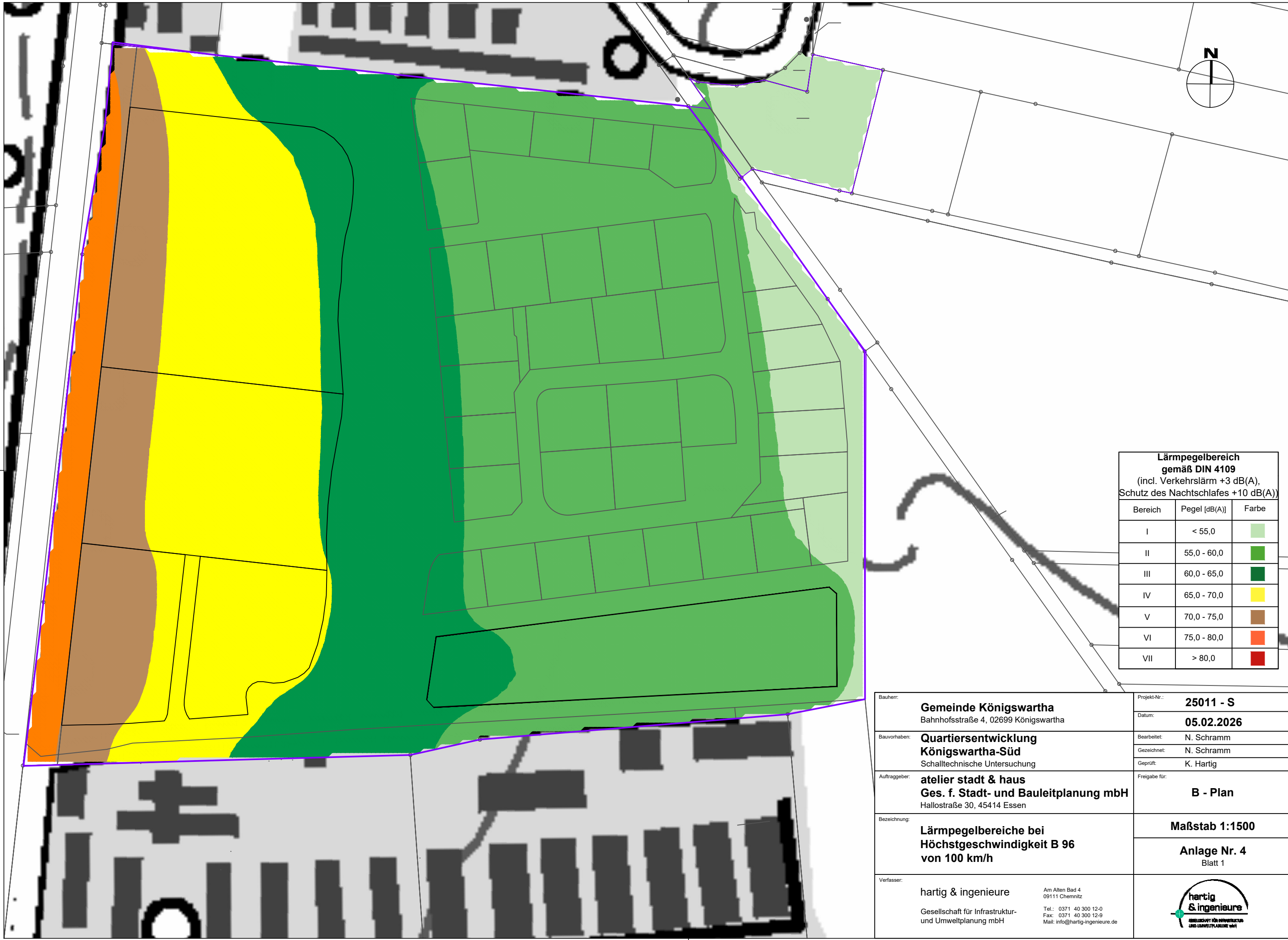
Raster [dB(A)]		
Min. Pegel	Max. Pegel	Farbe
...	35.0	light green
35.0	40.0	green
40.0	45.0	yellow-green
45.0	50.0	yellow
50.0	55.0	orange-yellow
55.0	60.0	orange
60.0	65.0	red-orange
65.0	70.0	red
70.0	75.0	dark red
75.0	80.0	magenta
80.0	...	dark magenta

Bauherr:	<b>Gemeinde Königwartha</b> Bahnhofsstraße 4, 02699 Königwartha	Projekt-Nr.:	<b>25011 - S</b>
Bauvorhaben:	<b>Quartiersentwicklung Königwartha-Süd</b> Schalltechnische Untersuchung	Datum:	<b>05.02.2026</b>
Auftraggeber:	<b>atelier stadt &amp; haus</b> Ges. f. Stadt- und Bauleitplanung mbH Hallostraße 30, 45414 Essen	Bearbeitet:	N. Schramm
Bezeichnung:	<b>Rasterlärmkarte Gesamtimmission - Planfall -</b> <b>Nachts, Immissionshöhe 5,6 m ü. GOK</b>	Gezeichnet:	N. Schramm
Verfasser:	<b>hartig &amp; ingenieure</b> Gesellschaft für Infrastruktur- und Umweltplanung mbH	Geprüft:	K. Hartig
		Freigabe für:	<b>B - Plan</b>
			<b>Maßstab 1:1500</b>
			<b>Anlage Nr. 3</b> Blatt 2

## Anlage 4

### Lärmpegelbereiche

Anlage 4.1	Lärmpegelbereiche bei Höchstgeschwindigkeit B 96 von 100 km/h
Anlage 4.2	Lärmpegelbereiche bei Höchstgeschwindigkeit B 96 von 70 km/h
Anlage 4.2	Lärmpegelbereiche bei Höchstgeschwindigkeit B 96 von 50 km/h



**Lärmpegelbereich  
gemäß DIN 4109**  
(incl. Verkehrslärm +3 dB(A),  
Schutz des Nachtschlafes +10 dB(A))

Bereich	Pegel [dB(A)]	Farbe
I	< 55,0	
II	55,0 - 60,0	
III	60,0 - 65,0	
IV	65,0 - 70,0	
V	70,0 - 75,0	
VI	75,0 - 80,0	
VII	> 80,0	

Bauherr:	<b>Gemeinde Königwartha</b> Bahnhofsstraße 4, 02699 Königwartha	Projekt-Nr.:	<b>25011 - S</b>
Bauvorhaben:	<b>Quartiersentwicklung Königwartha-Süd</b> Schalltechnische Untersuchung	Datum:	<b>05.02.2026</b>
Auftraggeber:	<b>atelier stadt &amp; haus Ges. f. Stadt- und Bauleitplanung mbH</b> Hallestraße 30, 45414 Essen	Bearbeitet:	N. Schramm
Bezeichnung:	<b>Lärmpegelbereiche bei Höchstgeschwindigkeit B 96 von 100 km/h</b>	Gezeichnet:	N. Schramm
Verfasser:	<b>hartig &amp; ingenieure</b> Gesellschaft für Infrastruktur- und Umweltplanung mbH	Geprüft:	K. Hartig
	Am Alten Bad 4 09111 Chemnitz Tel.: 0371 40 300 12-0 Fax: 0371 40 300 12-9 Mail: info@hartig-ingenieure.de	Freigabe für:	<b>B - Plan</b>
			<b>Maßstab 1:1500</b>
			<b>Anlage Nr. 4</b> Blatt 1



**Lärmpegelbereich gemäß DIN 4109**  
(incl. Verkehrslärm +3 dB(A), Schutz des Nachtschlafes +10 dB(A))

Bereich	Pegel [dB(A)]	Farbe
I	< 55,0	
II	55,0 - 60,0	
III	60,0 - 65,0	
IV	65,0 - 70,0	
V	70,0 - 75,0	
VI	75,0 - 80,0	
VII	> 80,0	

Bauherr:	<b>Gemeinde Königwartha</b> Bahnhofsstraße 4, 02699 Königwartha	Projekt-Nr.:	<b>25011 - S</b>
Bauvorhaben:	<b>Quartiersentwicklung Königwartha-Süd</b> Schalltechnische Untersuchung	Datum:	<b>05.02.2026</b>
Auftraggeber:	<b>atelier stadt &amp; haus</b> Ges. f. Stadt- und Bauleitplanung mbH Hallestraße 30, 45414 Essen	Bearbeitet:	N. Schramm
Bezeichnung:	<b>Lärmpegelbereiche bei Höchstgeschwindigkeit B 96 von 70 km/h</b>	Gezeichnet:	N. Schramm
Verfasser:	<b>hartig &amp; ingenieure</b> Gesellschaft für Infrastruktur- und Umweltplanung mbH	Geprüft:	K. Hartig
	Am Alten Bad 4 09111 Chemnitz Tel.: 0371 40 300 12-0 Fax: 0371 40 300 12-9 Mail: info@hartig-ingenieure.de	Freigabe für:	<b>B - Plan</b>
			<b>Maßstab 1:1500</b>
			<b>Anlage Nr. 4</b> Blatt 2



**Lärmpegelbereich  
gemäß DIN 4109**  
(incl. Verkehrslärm +3 dB(A),  
Schutz des Nachtschlafes +10 dB(A))

Bereich	Pegel [dB(A)]	Farbe
I	< 55,0	
II	55,0 - 60,0	
III	60,0 - 65,0	
IV	65,0 - 70,0	
V	70,0 - 75,0	
VI	75,0 - 80,0	
VII	> 80,0	

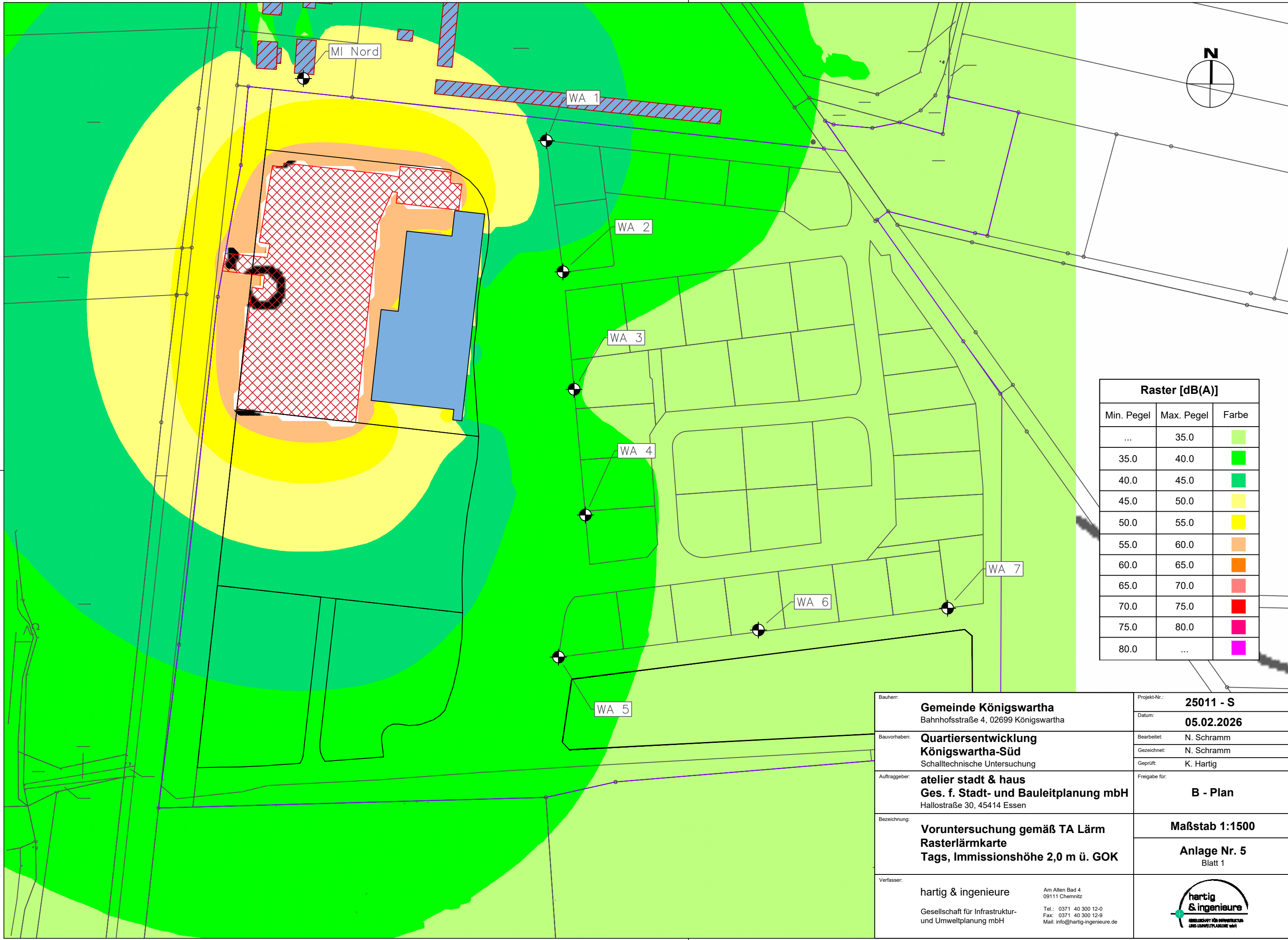
Bauherr:	<b>Gemeinde Königwartha</b> Bahnhofsstraße 4, 02699 Königwartha	Projekt-Nr.:	<b>25011 - S</b>
Bauvorhaben:	<b>Quartiersentwicklung Königwartha-Süd</b> Schalltechnische Untersuchung	Datum:	<b>05.02.2026</b>
Auftraggeber:	<b>atelier stadt &amp; haus Ges. f. Stadt- und Bauleitplanung mbH</b> Hallestraße 30, 45414 Essen	Bearbeitet:	N. Schramm
Bezeichnung:	<b>Lärmpegelbereiche bei Höchstgeschwindigkeit B 96 von 50 km/h</b>	Gezeichnet:	N. Schramm
Verfasser:	<b>hartig &amp; ingenieure</b> Gesellschaft für Infrastruktur- und Umweltplanung mbH	Geprüft:	K. Hartig
	Am Alten Bad 4 09111 Chemnitz Tel.: 0371 40 300 12-0 Fax: 0371 40 300 12-9 Mail: info@hartig-ingenieure.de	Freigabe für:	<b>B - Plan</b>
			<b>Maßstab 1:1500</b>
			<b>Anlage Nr. 4</b> Blatt 3

## Anlage 5

### Voruntersuchung gemäß TA Lärm

Anlage 5.1  
Anlage 5.2

Rasterlärmkarte SO 1, Tag - Immissionshöhe 2,00 m über GOK  
Rasterlärmkarte SO 1, Nacht - Immissionshöhe 5,60 m über GOK



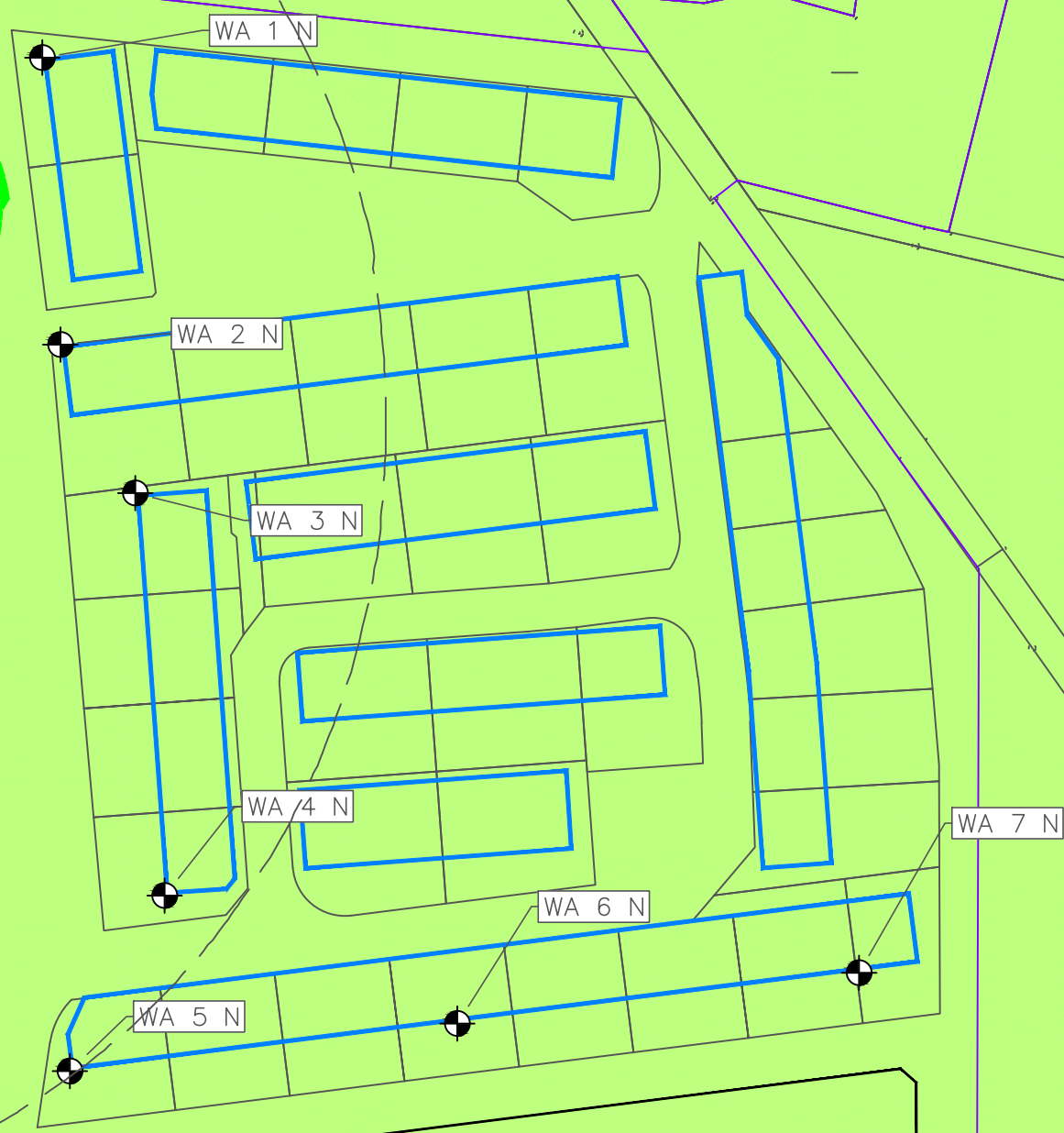
Raster [dB(A)]		
Min. Pegel	Max. Pegel	Farbe
...	35.0	Light Green
35.0	40.0	Green
40.0	45.0	Dark Green
45.0	50.0	Yellow
50.0	55.0	Light Orange
55.0	60.0	Orange
60.0	65.0	Dark Orange
65.0	70.0	Red
70.0	75.0	Dark Red
75.0	80.0	Magenta
80.0	...	Dark Magenta

Bauherr:	<b>Gemeinde Königwartha</b> Bahnhofsstraße 4, 02699 Königwartha	Projekt-Nr.:	<b>25011 - S</b>
Bauvorhaben:	<b>Quartiersentwicklung Königwartha-Süd</b> Schalltechnische Untersuchung	Datum:	<b>05.02.2026</b>
Auftraggeber:	<b>atelier stadt &amp; haus</b> Ges. f. Stadt- und Bauleitplanung mbH Hallestraße 30, 45414 Essen	Bearbeitet:	N. Schramm
Bezeichnung:	<b>Voruntersuchung gemäß TA Lärm</b> <b>Rasterlärmkarte</b> <b>Tags, Immissionshöhe 2,0 m ü. GOK</b>	Gezeichnet:	N. Schramm
Verfasser:	<b>hartig &amp; ingenieure</b> Gesellschaft für Infrastruktur- und Umweltplanung mbH	Geprüft:	K. Hartig
	Am Alten Bad 4 09111 Chemnitz Tel.: 0371 40 300 12-0 Fax: 0371 40 300 12-9 Mail: info@hartig-ingenieure.de	Freigabe für:	<b>B - Plan</b>
			<b>Maßstab 1:1500</b>
			<b>Anlage Nr. 5</b> Blatt 1



Raster [dB(A)]		
Min. Pegel	Max. Pegel	Farbe
...	35.0	
35.0	40.0	
40.0	45.0	
45.0	50.0	
50.0	55.0	
55.0	60.0	
60.0	65.0	
65.0	70.0	
70.0	75.0	
75.0	80.0	
80.0	...	

30 dB



Bauherr:	<b>Gemeinde Königwartha</b> Bahnhofsstraße 4, 02699 Königwartha	Projekt-Nr.:	<b>25011 - S</b>
Bauvorhaben:	<b>Quartiersentwicklung Königwartha-Süd</b> Schalltechnische Untersuchung	Datum:	<b>05.02.2026</b>
Auftraggeber:	<b>atelier stadt &amp; haus</b> Ges. f. Stadt- und Bauleitplanung mbH Hallestraße 30, 45414 Essen	Bearbeitet:	N. Schramm
Bezeichnung:	<b>Voruntersuchung gemäß TA Lärm</b> <b>Rasterlärmkarte</b> <b>Nachts, Immissionshöhe 5,6 m ü. GOK</b>	Gezeichnet:	N. Schramm
Verfasser:	<b>hartig &amp; ingenieure</b> Gesellschaft für Infrastruktur- und Umweltplanung mbH Am Alten Bad 4 09111 Chemnitz Tel.: 0371 40 300 12-0 Fax: 0371 40 300 12-9 Mail: info@hartig-ingenieure.de	Geprüft:	K. Hartig
		Freigabe für:	<b>B - Plan</b>
			<b>Maßstab 1:1500</b>
			<b>Anlage Nr. 5</b> Blatt 2