G U T A C H T E N

Nr. T 7337-A

zur geplanten Änderung
des B-Planes Nr. 049
„Nahversorgungszentrum Königshof“
hinsichtlich der Geräuschbelastung nach TA Lärm durch Gewerbe
in 34346 Hann. Münden

Zukunft
Gewissheit geben

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14137-04-00

Messstelle nach § 29b
Bundesimmissionsschutzgesetz
(BImSchG)

VMPA-SPG-134-97-HE

Auftraggeber: IntReal International Real Estate Kapitalverwaltungs-GmbH
handelnd für Spezial-Sondervermögen ILG Einkaufen D
Objekt: Hann. Münden
Ferdinandstraße 61
20095 Hamburg

Unsere Zeichen:
UT-F/Hub

Dokument:
Gutachten_**T_7337-A.docx**

Das Dokument besteht aus
24 Seiten
Seite 1 von 24

Ausgestellt am: 13. August 2025

Die auszugsweise Wiedergabe des Dokumentes und die Verwendung zu Werbezwecken bedürfen der schriftlichen Genehmigung der TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände.

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Ralf Huber

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung 3

2 Rechts- und Beurteilungsgrundlagen 4

3 Lagebeschreibung 5

4 Berücksichtigung des Lärmschutzes in der Bauleitplanung 5
4.1 Beurteilungsgrundsätze 5
4.2 Kontingentierung 6

5 Bestimmungen der TA Lärm 8
5.1 Anwendungsbereich der TA Lärm 8
5.2 Immissionsorte und Richtwerte nach TA Lärm 9

6 Berechnung der flächenbezogenen Schallleistungspegel 10

7 Zusammenfassung und Diskussion 12

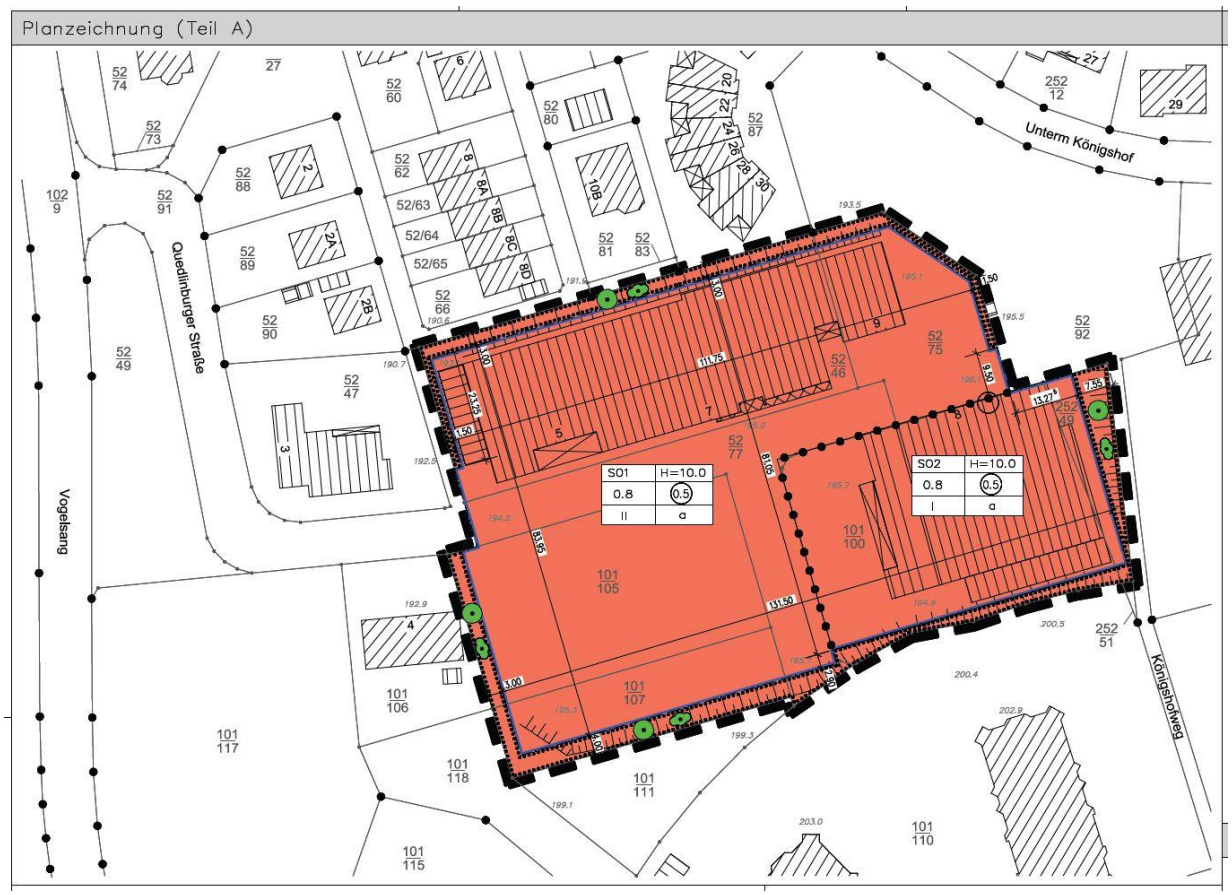
8 Verzeichnis der Anlagen 14

1 Aufgabenstellung

Die Verkaufsflächen des REWE- und des benachbarten ALDI-Markt im Nahversorgungszentrum Königshof in Hann. Münden sollen vergrößert werden. Hierbei ist in einem ersten Schritt vorgesehen, den ALDI-Markt abzureißen und an nahezu gleicher Stelle im südöstlichen Teil des Grundstücks neu zu errichten. Zu einem späteren Zeitpunkt soll der REWE-Marktes ebenfalls abgerissen und neu gebaut werden, wobei der neue REWE-Marktes entweder im nördlichen Bereich oder im südwestlichen Bereich des errichtet werden soll.

Zur Schaffung der städtebaulichen Voraussetzungen für das Vorhaben soll zunächst der B-Plan Nr. 049 „Nahversorgungszentrum Königshof“ geändert werden (vgl. mit Ausschnitt aus dem B-Plan Nr. 049-02 in Abb. 1). Die TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH wurde beauftragt, die Frage nach der Kontingentierung der Immissionswerte im Rahmen der Bauleitplanung durch die Festsetzung von flächenbezogenen Schallleistungspegeln zu beantworten. Hierbei sind die zulässigen flächenbezogenen Schallleistungspegel in dem Sondergebiet SO mit dem REWE- und dem ALDI-Markt entsprechend dem Verfahren nach DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ derart zu berechnen, dass in der Umgebung die maßgeblichen Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 bzw. die Richtwerte nach TA Lärm nicht überschritten werden.

Abb. 1: Ausschnitt aus dem B-Plan Nr. 049-02 „Nahversorgungszentrum Königshof“ (Vorentwurf vom August 2025)



Im Rahmen des späteren Baugenehmigungsverfahrens für den neuen ALDI- bzw. für den geplanten REWE-Markt kann dann je nach Standort der Verkaufsgebäude die Einhaltung der flächenbezogenen Schallleistungspegeln überprüft werden.

2 Rechts- und Beurteilungsgrundlagen

Bei der Abfassung dieses Berichtes wurden folgende Rechts- und Beurteilungsgrundlagen herangezogen:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 58)

- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBl 1998 S. 503), zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01. Juni 2017 (BAnz AT 08. Juni 2017 B5)

- Länderausschuss für Immissionsschutz: Zusammenstellung von Fragen zur TA Lärm aus dem Jahre 1998, Protokoll der 101. Sitzung des LAI vom Mai 2001 sowie LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm) in der Fassung des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung im März 2017

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I Seite 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)

- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I Seite 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)

- DIN ISO 9613-2, Entwurf vom September 1997 bzw. Weißdruck vom Oktober 1999, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren

- DIN EN ISO 3746 vom März 2011
  Akustik – Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen – Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 3 über einer reflektierenden Ebene (ISO 3746:2010); Deutsche Fassung EN ISO 3746:2010

- DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ mit Beiblatt 1 zu DIN 18005 vom Juli 2023 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“

- DIN 45691 vom Dezember 2006
  Geräuschkontingentierung

- Vorhabenbezogener B-Plan Nr. 049 „Nahversorgungszentrum Königshof“ der Stadt Hann. Münden, rechtsverbindlich vom 06. Dezember 2001

- B-Plan Nr. 049-02 „Nahversorgungszentrum Königshof“ der Stadt Hann. Münden, Vorentwurf vom August 2025

- Schallausbreitungsprogramm SAOS-NP in der Version 2022.02 des Ingenieurbüros Kramer Schalltechnik GmbH, Sankt Augustin, mit dem Lima-Rechenkern lima_7.exe vom 15. September 2021 des Büros Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH, Dortmund

3 Lagebeschreibung

Das Lage des Plangebietes mit den beiden Lebensmittelmärkten kann dem Plan in Anlage 1 entnommen werden. In der Umgebung sind derzeit u. a. folgende Betriebe bzw. Einrichtungen vorhanden:

- Ev.-luth. Kindertagesstätte St. Blasius, Unterm Königshof 34
- Grundschule Königshof, Unterm Königshof 34
- Sporthalle Königshof, Unterm Königshof 34
- Internistische Gemeinschaftspraxis Winckelsesser & Herzig, Quedlinburger Straße 3
- ASB Tagespflege, Berliner Ring 3
- Vitanas Senioren Centrum Königshof, Berliner Ring 7

4 Berücksichtigung des Lärmschutzes in der Bauleitplanung

4.1 Beurteilungsgrundsätze

In § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes wird gefordert, dass im Rahmen von raumbedeutsamen Planungen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend zum Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Als technisches Regelwerk steht für die Belange des Lärmschutzes in der Bauleitplanung die Norm DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ mit Beiblatt 1 zur Verfügung. In den Verkehrslärmschutzrichtlinien des Bundes aus dem Jahre 1997 wird nochmals ausdrücklich betont, dass für den Lärmschutz durch raumbedeutsame Planungen im Sinne des § 50 BImSchG die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) nicht gelten.

Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 werden schalltechnische Orientierungswerte genannt, die als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen sind. Wichtig in diesem Zusammenhang sind die Untersuchung der vorhandenen Vorbelastung und die Auswirkungen einer Planung, und zwar getrennt nach den verschiedenen Lärmquellenarten (Gewerbe, Verkehr, Freizeit etc.). Die schalltechnischen Beurteilungspegel werden für jede Lärmquellenart getrennt mit den dazugehörigen schalltechnischen Orientierungswerten verglichen.

Diese Orientierungswerte sind nicht als Grenzwerte gedacht, sondern sie unterliegen einer verantwortlichen oder begründeten Abwägung. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte u. U. nicht einhalten.

Besonders dann sollte das umfangreiche Instrumentarium zur Lärmbekämpfung, vor allem das der bauplanerischen Möglichkeiten ausgeschöpft werden, um die Flächen mit Überschreitungen möglichst gering zu halten. Es sollte nicht allein deshalb auf Schallschutzmaßnahmen verzichtet werden, weil damit kein ausreichender Schallschutz erreicht werden kann.

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 vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden. Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen im Erläuterungsbericht mit Umweltbericht zum Flächennutzungsplan oder in der Begründung mit Umweltbericht zum Bebauungsplan beschrieben und gegebenenfalls in den Plänen gekennzeichnet werden.

Die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 für Gewerbelärm stimmen mit den Richtwerten nach TA Lärm überein. Da in einem späteren Konfliktfall im Immissionsschutzrecht die TA Lärm herangezogen wird, wurde für den vorliegenden Fall zur Beurteilung der Geräusche durch die Gewerbebetriebe die Regelungen der TA Lärm zugrunde gelegt.

4.2 Kontingentierung

Für die Beurteilung von genehmigungspflichtigen und nicht genehmigungspflichtigen Anlagen im Sinne des BImSchG wird, mit Ausnahme von Sportgeräuschen, in der Regel die TA Lärm angewendet. Dabei gelten die in der TA Lärm festgelegten Immissionsrichtwerte als im Grundsatz zutreffende Konkretisierung des Begriffs der schädlichen Umwelteinwirkung im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG).

Die Erheblichkeit von Belästigungen und damit die Schädlichkeit von Umwelteinwirkungen hängt von allen einwirkenden Geräuschen ab, so dass nicht nur die von der zu beurteilenden Anlage ausgehenden Immissionen als Zusatzbelastung mit den Richtwerten bzw. den Orientierungswerten zu vergleichen sind, sondern vielmehr die Vorbelastung durch benachbarte vorhandene und zukünftige Gewerbebetriebe berücksichtigt werden muss. Daher ist bei Einwirkung mehrerer genehmigungsbedürftiger und nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen verschiedener Betreiber auf einen Immissionsort sicherzustellen, dass durch die Errichtung und den Betrieb einer Anlage keine schädlichen Umwelteinwirkungen entstehen können. Die Verkehrsgeräusche von öffentlichen Straßen gelten in diesem Sinne nicht als gewerbliche Vorbelastung.

Im Rahmen der Bauleitplanung wird die Frage nach der Kontingentierung der Immissionsrichtwerte bzw. Orientierungswerte mit Hilfe von flächenbezogenen Schallleistungspegeln beantwortet. Seit der Einführung der DIN 45691 - Geräuschkontingentierung - im Dezember 2006 liegt ein einheitliches Verfahren zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen vor. Die Norm DIN 45691:2006-12 kann dazu dienen, auf eine schutzwürdige Bebauung Rücksicht zu nehmen oder Konflikte bei der Überplanung von Gemengelagen zu vermeiden.

Der flächenbezogene Schallleistungspegel L_W'' stellt das logarithmische Maß für die im Mittel je Quadratmeter Fläche abgestrahlte Schallleistung dar. Sie versteht sich als zeitlich gemittelter Pegel einschließlich der Zuschläge für die erhöhte Störwirkung von Einzeltönen und Impulsen sowie des „Ruhezeitenzuschlages“ nach DIN 45645 Teil 1 bzw. TA Lärm. Der Schallleistungspegel L_W eines Betriebes mit der Flächengröße S_i in m² errechnet sich aus dem flächenbezogenen Schallleistungspegel L_W'' bei einer Bezugsfläche S_0 von 1 m² wie folgt:

$$\mathbf{L_W = L_W'' + 10 \lg (S_i / S_0)},$$

Emissionskontingent $L_{EK,i}$:

Das **Emissionskontingent $L_{EK,i}$** stellt den Wert des Pegels der flächenbezogenen Schallleistung L_W'' der Teilfläche mit dem Index „i“ dar, der der Berechnung der Immissionskontingente zugrunde gelegt wird. Zur Bestimmung der Emissionskontingente werden zunächst Planwerte $L_{Pl,j}$ für den Immissionspunkt festgelegt. Diese entsprechen dem zulässigen Immissionswert L_{Gl} abzüglich der vorhandenen oder durch andere Plangebiete noch zu erwartenden Vorbelastung $L_{vor,j}$:

$$L_{PI,j} = 10 \lg \left(10^{0,1 L_{Gl,j}/dB} - 10^{0,1 L_{vor,j}/dB} \right) dB$$

Das Plangebiet wird in Teilflächen unterteilt, wobei öffentliche Verkehrsflächen oder Grünanlagen nicht in die Kontingentierung einbezogen werden. Die Emissionskontingente müssen so festgelegt werden, dass bei Ausschöpfung der Kontingente auf allen Teilflächen, die Gesamt-Immissionen an den Immissionsaufpunkten die Planwerte nicht überschreiten:

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

wobei $\Delta L_{i,j}$ die sich ausschließlich aus der Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung ergebende Differenz zwischen dem Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$ und dem Emissionskontingent $L_{EK,i}$ darstellt.

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg \left(\frac{S_i}{4 \pi s_{i,j}^2} \right)$$ wenn die größte Ausdehnung der Fläche $S_i \leq 0,5\ s_{i,j}$ ist

$s_{i,j}$ = horizontaler Abstand des Immissionsaufpunktes vom Schwerpunkt der Teilfläche in Metern

S_i = Flächengröße der Teilfläche in Quadratmetern

Ein Vorhaben, das auf einer der Teilflächen im Plangebiet realisiert werden soll, erfüllt die Anforderungen des Bebauungsplans, wenn der nach TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse berechnete Beurteilungspegel $L_{r,j}$ der vom Vorhaben ausgehenden Geräusche an allen maßgeblichen Immissionsaufpunkten j nicht größer ist als das jeweilige Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$, also nicht größer als das jeweilige Emissionskontingent $L_{EK,i}$ abzüglich der auf der geometrischen Ausbreitungsdämpfung beruhenden Differenz $\Delta L_{i,j}$.:

$$L_{r,j} \leq L_{EK,i} - \Delta L_{i,j}$$

Relevanzgrenze:

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsaufpunkten um mindestens 15 dB unterschreitet (**Relevanzgrenze**).

Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$:

Da sich die Emissionskontingente zwangsläufig immer am empfindlichsten Immissionsort orientieren, kann es sein, dass an einigen Immissionsorten die festgelegten Kontingente nicht zu einer Ausschöpfung der zulässigen Immissionswerte führen. In diesem Fall kann für diese speziellen Immissionsaufpunkte, Gebiete oder für einzelne Richtungssektoren ein zusätzliches Kontingent vergeben werden, welches die Differenz zum zulässigen Immissionswert ausgleicht.

Es besteht die Möglichkeit, die Emissionskontingente entsprechend Anhang A in DIN 45691:2006-12

- für einzelne Richtungssektoren,
- für einzelne Immissionsorte
- oder aber auch für einzelne Gebiete

zu erhöhen, indem **Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$** vergeben werden. Derartige Zusatzkontingente sind auf ganze Dezibel abzurunden.

Die Emissionskontingente dienen dazu, schädliche Umwelteinwirkungen außerhalb der betrachteten Gewerbeflächen zu vermeiden. Potenzielle Konflikte innerhalb der Gewerbeflächen selbst, die z. B. durch geduldetes Wohnen von Eigentümern oder Aufsichtspersonal hervorgerufen werden können, bedürfen einer gesonderten Beurteilung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens. Ob das zulässige Kontingent durch den Betrieb einzuhalten ist, kann in kritischen Fällen durch ein Gutachten nachgewiesen werden, wobei hierbei die technischen Mittel der Lärmminderung wie Art der Bausubstanz, Stellung der Gebäude und Abschirmmaßnahmen oder organisatorische Maßnahmen berücksichtigt werden können.

5 Bestimmungen der TA Lärm

5.1 Anwendungsbereich der TA Lärm

Für die Beurteilung von genehmigungspflichtigen und nicht genehmigungspflichtigen Anlagen im Sinne des BImSchG wird, mit Ausnahme von Sportgeräuschen, in der Regel die TA Lärm angewendet. Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) dient zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche von genehmigungsbedürftigen und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen, die den Anforderungen des 2. Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen.

Die in der TA Lärm festgelegten Immissionsrichtwerte werden als im Grundsatz zutreffende Konkretisierung des Begriffs der schädlichen Umwelteinwirkung im Sinne des BImSchG angesehen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer dazu geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Welche Beeinträchtigungen als erheblich einzustufen sind, richtet sich nach der Zumutbarkeit. Dabei ist auf die konkrete Betroffenheit abzustellen, die insofern umgebungsabhängig ist.

5.2 Immissionsorte und Richtwerte nach TA Lärm

Nach den Messvorschriften der TA-Lärm soll 0,5 m vor dem geöffneten, vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster eines nach DIN 4109 schutzbedürftigen Raumes gemessen werden. Unter Anwendung dieser Messvorschriften wurden die Geräusche durch das Nahversorgungszentrum Königshof an den folgenden Immissionsorten untersucht (vgl. auch mit dem Plan in Anlage 1):

- **IO 1: Wohnhaus Über dem Mühlenhof 2 B**
- **IO 2: Wohnhaus Unterm Königshof 8 D**
- **IO 3: Wohnhaus Über dem Mühlenhof 30**
- **IO 4: Wohnhaus Unterm Königshof 27**
- **IO 5: Arztpraxis Quedlinburger Straße 3**
- **IO 6: Wohnhaus Quedlinburger Straße 4**
- **IO 7: Grundschule Königshof, Unterm Königshof 34**
- **IO 8: Vitanas Senioren Centrum Königshof, Berliner Ring 7**
- **IO 9: Vitanas Senioren Centrum Königshof, Berliner Ring 7**

Der Bereich mit den Immissionsorten IO 1 und IO 3 wird in dem rechtsverbindlichen B-Plan Nr. 049 „Nahversorgungszentrum Königshof“ als allgemeines Wohngebiet (WA) mit folgenden Richtwerten nach TA Lärm ausgewiesen:

55 dB(A) tagsüber und
40 dB(A) nachts.

Für den Bereich mit den Wohnhäusern IO 2 und IO 4 liegt kein rechtsverbindlicher B-Plan vor. In dem Flächennutzungsplan wird er als Wohnbaufläche W ausgewiesen. In Anbetracht der tatsächlichen Nutzung können für die Immissionsorte IO 2 und IO 4 ebenfalls die Richtwerte nach TA Lärm für allgemeines Wohngebiet (WA) zugrunde gelegt werden.

Der Bereich mit den Immissionsorten IO 5 und IO 6 wird in dem B-Plan Nr. 049 als Mischgebiet (MI) mit folgenden Richtwerten nach TA Lärm ausgewiesen:

60 dB(A) tagsüber und
45 dB(A) nachts.

Für den Bereich mit der Grundschule Königshof IO 7 liegt kein rechtsverbindlicher Bebauungsplan vor. Hier kann für die Tages- und Nachtzeit folgender Richtwert herangezogen werden:

60 dB(A) tagsüber und nachts

Der Bebauungsplan Nr. 049 lässt entsprechend den textlichen Festsetzungen im südlichen Bereich mit den Immissionsorten IO 8 und IO 9 des Vitanas Senioren Centrums Königshof eine „Altenpflegestation und betreutes altengerechtes Wohnen“ sowie in den beiden Gebäuderiegeln in Richtung des ALDI-Vorhabens „betreutes altengrechtes Wohnen, allgemeines Wohnen und Einrichtungen zur Altenpflege, als dem Wohnen untergeordnete Nutzungen“ zu.

Die Immissionsorte IO 8 und IO 9 des Vitanas Senioren Centrums Königshof befinden sich direkt an der Schnittstelle zwischen einem gewerblich genutzten Sondergebiet mit dem ALDI- und dem REWE-Markt sowie einem Baugebiet mit einem Altenzentrum. Für die Immissionsorte IO 8 und IO 9 können daher im Zuge einer Sonderfallprüfung nach Nummer 3.2.2 der TA Lärm im Hinblick auf eine gegenseitige Pflicht zur Rücksichtnahme die Richtwerte nach TA Lärm für allgemeines Wohngebiet (WA) herangezogen werden.

6 Berechnung der flächenbezogenen Schallleistungspegel

Die Geräuschemissionen der nutzbaren Flächen des Sondergebietes SO mit dem Nahversorgungszentrum Königshof wurden durch Festlegung von flächenbezogenen Schallleistungspegel nach DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ derart begrenzt, dass an den Immissionsorten die maßgeblichen Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 bzw. die Richtwerte nach TA Lärm nicht überschritten werden. Dazu wurde das Sondergebiet SO in insgesamt 7 Teilflächen entsprechend den Flurstücken gegliedert und mit flächenbezogenen Schallleistungspegeln belegt. Die Lage der Flurstücke können der Flurkarte in Anlage 1 entnommen werden.

Die flächenbezogene Schallleistung L_{WA}“ entspricht dem Emissionskontingent L_{EK}. Um Missverständnisse zu vermeiden, wird in Abänderung zur DIN-Norm 45691 als Einheit für die flächenbezogene Schallleistung L_{WA}“ bzw. für das Emissionskontingent L_{EK} die Größe dB(A) pro m² genutzt. Die in Tabelle 1 aufgeführten flächenbezogenen Schallleistungspegeln für das Sondergebiet wurden so festgelegt, dass die jeweils zulässigen Immissionsrichtwerte sowohl in der Tages- als auch in der Nachtzeit an den Immissionsorten eingehalten bzw. unterschritten werden. Die Ergebnisse können der Tabelle 2 auf folgender Seite entnommen werden. Eine relevante Vorbelastung durch Gewerbe außerhalb des Sondergebietes konnte an den Immissionsorten IO 1 bis IO 9 in der Tages- und in der Nachtzeit nicht festgestellt werden.

Tabelle 1: zulässige flächenbezogene Schallleistungspegel L_{WA}“ für die verschiedenen Flurstücke des Sondergebietes SO

Teilfläche	Fläche	flächenbezogene Schallleistung L_{WA}“ in dB(A) pro m²	
		tagsüber /	nachts
Flurstück 52/46	2.840 m²	56	41
Flurstück 52/75	1.102 m²	60	45
Flurstück 52/77	1.399 m²	63	48
Flurstück 101/100	2.569 m²	58	43
Flurstück 101/105	1.980 m²	60	45
Flurstück 101/107	900 m²	64	49
Flurstück 252/49	358 m²	67	52

Tabelle 2: Richtwerte nach TA Lärm und Geräuschbelastung durch das Gewerbe im Sondergebiet SO auf Grundlage der flächenbezogenen Schallleistungspegeln L_{WA}“ für die jeweiligen Flurstücke entsprechend Tabelle 1 in dB(A)

Geräuschquelle	**Immissionsort**								
	IO 1	**IO 2**	**IO 3**	**IO 4**	**IO 5**	**IO 6**	**IO 7**	**IO 8**	**IO 9**
tagsüber (06.00 bis 22.00 Uhr)									
Tages-Richtwert nach TA Lärm	**55**	**55**	**55**	**55**	**60**	**60**	**60**	**55**	**55**
Geräuschbelastung Gewerbe	**52**	**55**	**55**	**50**	**54**	**59**	**52**	**54**	**54**
lauteste Nachtstunde									
Nacht-Richtwert nach TA Lärm	**40**	**40**	**40**	**40**	**45**	**45**	**60**	**40**	**40**
Geräuschbelastung Gewerbe	**37**	**40**	**40**	**35**	**39**	**44**	**37**	**39**	**39**

Die Geräuschbelastung durch das Gewerbe im Sondergebiet SO auf Grundlage der flächenbezogenen Schallleistungspegeln L_{WA}“ für die jeweiligen Flurstücke entsprechend Tabelle 1 liegt teilweise deutlich unterhalb der maßgebenden Richtwerte nach TA Lärm. Daher können hier entsprechend Anhang A in DIN 45691:2006-12 noch Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ vergeben werden. Die Zusatzkontingente werden in Tabelle 3 zusammengestellt (vgl. auch mit den Berechnungsprotokollen in den Anlagen). Derartige Zusatzkontingente sind nach DIN 45691:2006-12 auf ganze Dezibel abzurunden.

Tabelle 3: Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ für die angrenzenden Baugebiete

Teilfläche	**Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ in dB(A)**	
	tagsüber	**nachts**
für das Wohnhaus Über dem Mühlenhof 2 B (IO 1)	3	3
für das im Norden angrenzende WA mit IO 2 bis IO 3	0	0
für das WA nordöstlich der Straße Unterm Königshof (IO 4)	5	5
für das im Westen angrenzende MI (IO 5 und IO 6)	1	1
für die Grundschule Königshof (IO 7)	8	23
für das Vitanas Senioren Centrum Königshof (IO 8 und IO 9)	1	1

7 Zusammenfassung und Diskussion

Im vorliegenden Gutachten wurden für das Sondergebiet SO im Plangebiet der 1. Änderung des B-Planes Nr. 049 „Nahversorgungszentrum Königshof“ in Hann. Münden derart flächenbezogene Schallleistungspegel ausgelegt, dass an den umliegenden Immissionsorten IO 1 bis IO 9 die maßgeblichen Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 bzw. die Richtwerte nach TA Lärm in der Tages- und in der Nachtzeit eingehalten bzw. unterschritten werden (vgl. mit Tabelle 2 auf Seite 11 des vorliegenden Gutachtens). Die Lage der Immissionsorte kann aus der Flurkarte in Anlage 1 entnommen werden.

Die Geräuschbelastung durch das Gewerbe im Sondergebiet SO auf Grundlage der flächenbezogenen Schallleistungspegeln L_{WA}“ für die jeweiligen Flurstücke entsprechend Tabelle 1 liegt teilweise deutlich unterhalb der maßgebenden Richtwerte nach TA Lärm. Daher können hier entsprechend Anhang A in DIN 45691:2006-12 noch Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ vergeben werden. Die Zusatzkontingente werden in Tabelle 3 zusammengestellt. Eine relevante Vorbelastung durch Gewerbe außerhalb des Sondergebietes konnte an den Immissionsorten IO 1 bis IO 9 in der Tages- und in der Nachtzeit nicht festgestellt werden.

Für die textlichen Festsetzungen in der geplanten Änderung des vorhabenbezogenen B-Planes Nr. 049 „Nahversorgungszentrum Königshof“ schlagen wir folgende Formulierung vor:

> *"Das Sondergebiet SO ist nach § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 der BauNVO in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) nach der maximal zulässigen Schallemission gegliedert.*
>
> *Für die Tages- (06.00 bis 22.00 Uhr) und für die Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr) werden die in Tabelle 4 angegebenen Emissionskontingente L_{EK} in dB(A) pro m² festgesetzt:*

Tabelle 4: *zulässige Emissionskontingente L_{EK} in dB(A) pro m²*

Teilfläche	***flächenbezogene Schallleistung L_{WA}'' in dB(A) pro m²***	
	tagsüber	***nachts***
Flurstück 52/46	*56*	*41*
Flurstück 52/75	*60*	*45*
Flurstück 52/77	*63*	*48*
Flurstück 101/100	*58*	*43*
Flurstück 101/105	*60*	*45*
Flurstück 101/107	*64*	*49*
Flurstück 252/49	*67*	*52*

Bei der Berechnung der Immissionskontingente einer Anlage wird die gesamte Grundstücksfläche eines Betriebes zugrunde gelegt. Dabei wird bei der Ermittlung der Immissionskontingente eines Betriebes an einem Immissionspunkt außerhalb des Geltungsbereiches der 1. Änderung des B-Planes Nr. 049 ein Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ entsprechend Tabelle 5 addiert.

Tabelle 5: *Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$ für die angrenzenden Baugebiete*

Baugebiet	**Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ in dB(A)**	
	tagsüber	**nachts**
für das Wohnhaus Über dem Mühlenhof 2 B	*3*	*3*
für das WA nordöstlich der Straße Unterm Königshof	*5*	*5*
für das im Westen angrenzende MI	*1*	*1*
für die Grundschule Königshof	*8*	*23*
für das Vitanas Senioren Centrum Königshof	*1*	*1*

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 (zu beziehen beim Beuth-Verlag, Berlin).

Die schalltechnischen Anforderungen des Bebauungsplanes werden von einem Betrieb oder einer Anlage unabhängig von den Emissionskontingenten auch dann erfüllt, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze nach DIN 45691:2006-12).“

Es wird empfohlen, die Norm DIN 45691:2006-12 bei der Offenlage des B-Planes zur Verfügung zu stellen. In diesem Zusammenhang wird auf den Beschluss des BVerwG vom 29. Juli 2010 (Az. 4 BN 21.10) verwiesen.

Industrie Service, Geschäftsbereich Umwelttechnik
Lärm- und Erschütterungsschutz

Martin Heinig
(fachlich Verantwortlicher)

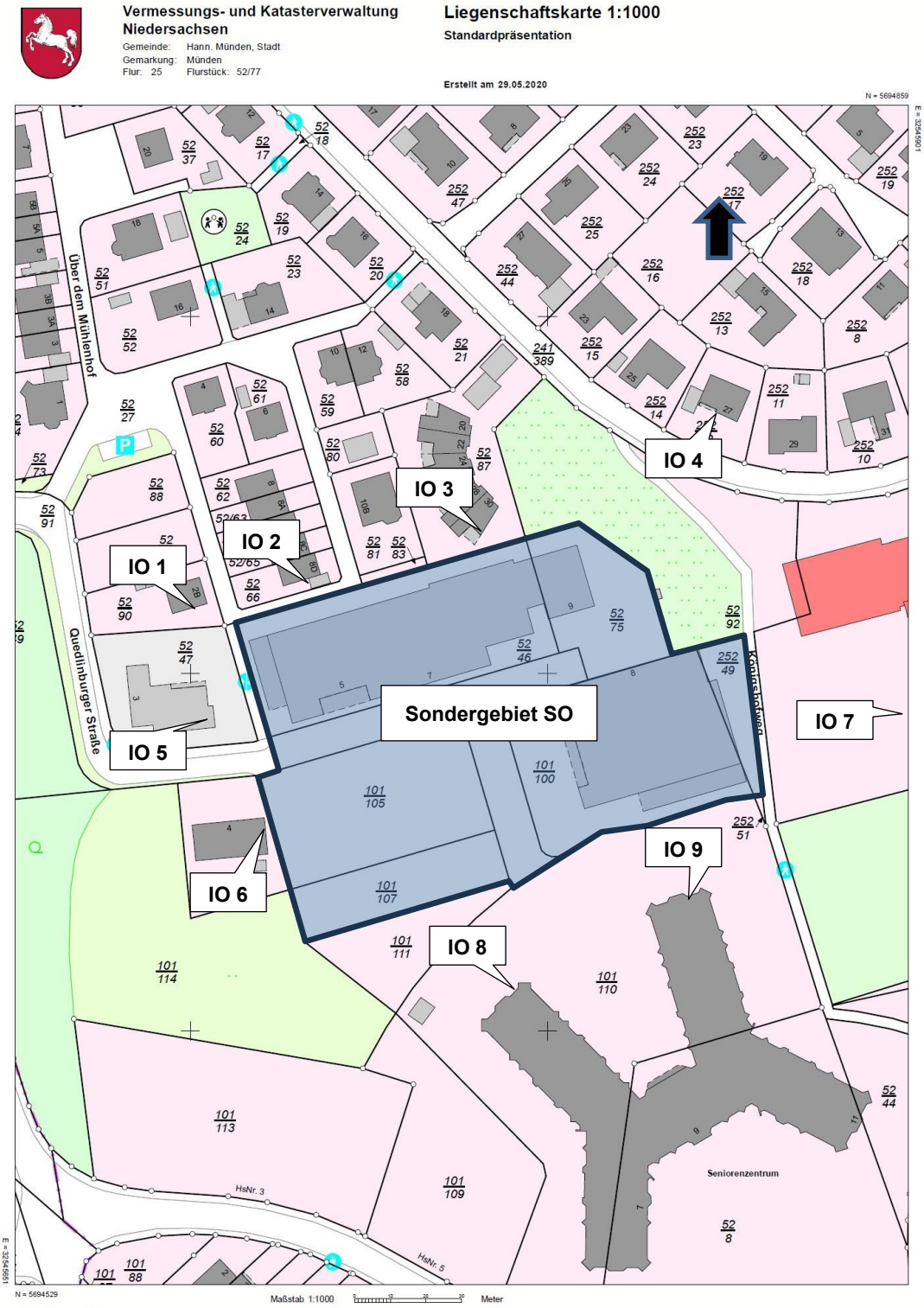
Ralf Huber
(Sachverständiger)

8 Verzeichnis der Anlagen

		Seite
	Pläne	
Anlage 1:	Flurkarte	15
Anlage 2:	Auszug aus dem rechtsverbindlichen B-Plan Nr. 049	16
Anlage 3:	Ausschnitt aus dem B-Plan Nr. 049-02 (Vorentwurf 08/2025)	17
	Bestimmung der Mittelungspegel	
Anlage 4:	Erläuterung der Emissionstabelle	18 und 19
Anlage 5:	Erläuterung der Immissionstabelle	20
	Geräuschbelastung durch das Gewerbe im Sondergebiet SO auf Grundlage von flächenbezogenen Schallleistungspegeln L_{WA}“	
	tagsüber zwischen 06.00 Uhr und 22.00 Uhr	
Anlage 6:	Emissionstabelle	21
Anlage 7:	Ergebnistabelle	22
L	lauteste Nachtstunde zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr	
Anlage 8:	Emissionstabelle	23
Anlage 9:	Ergebnistabelle	24

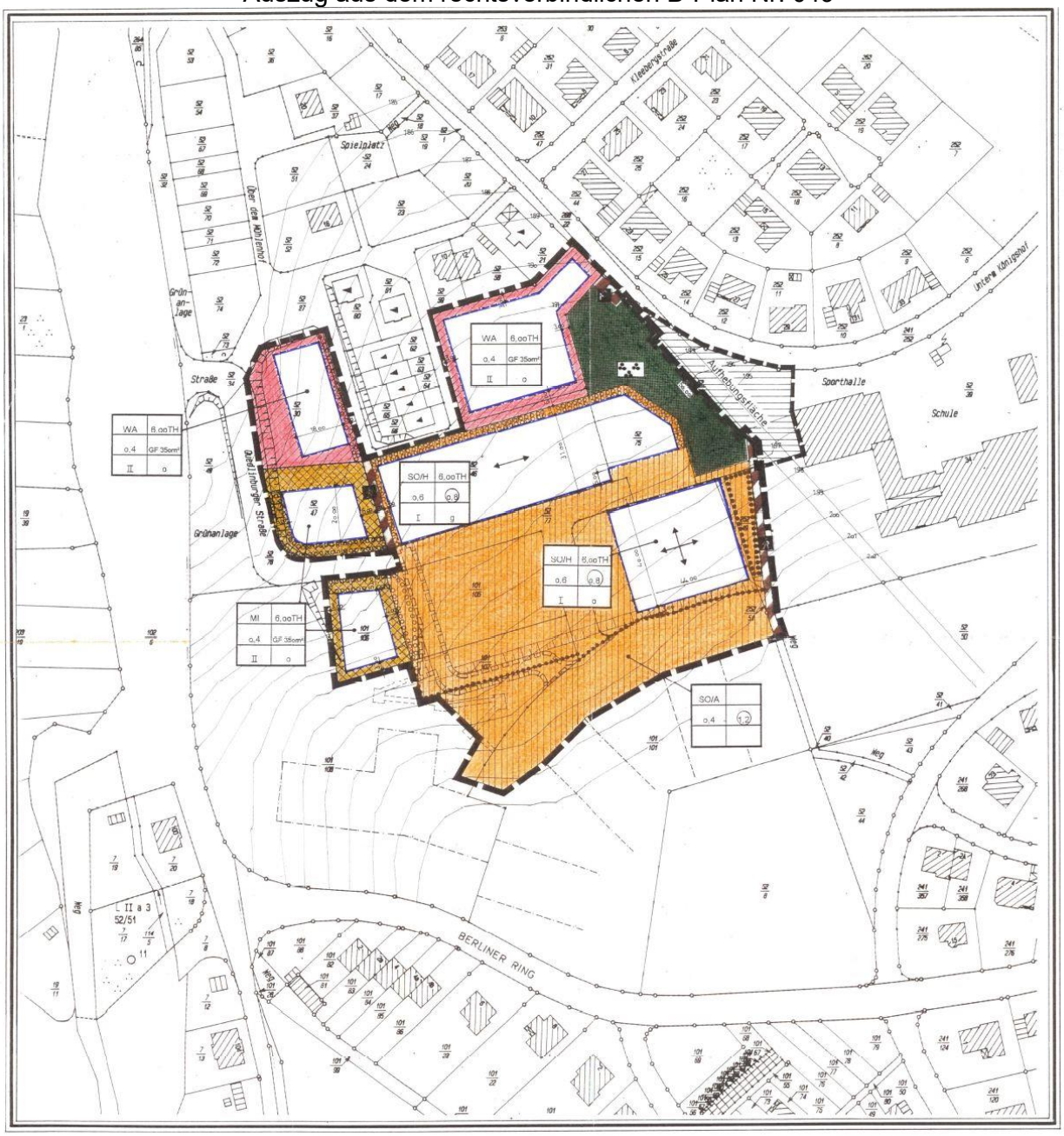
Anlage 1

Flurkarte



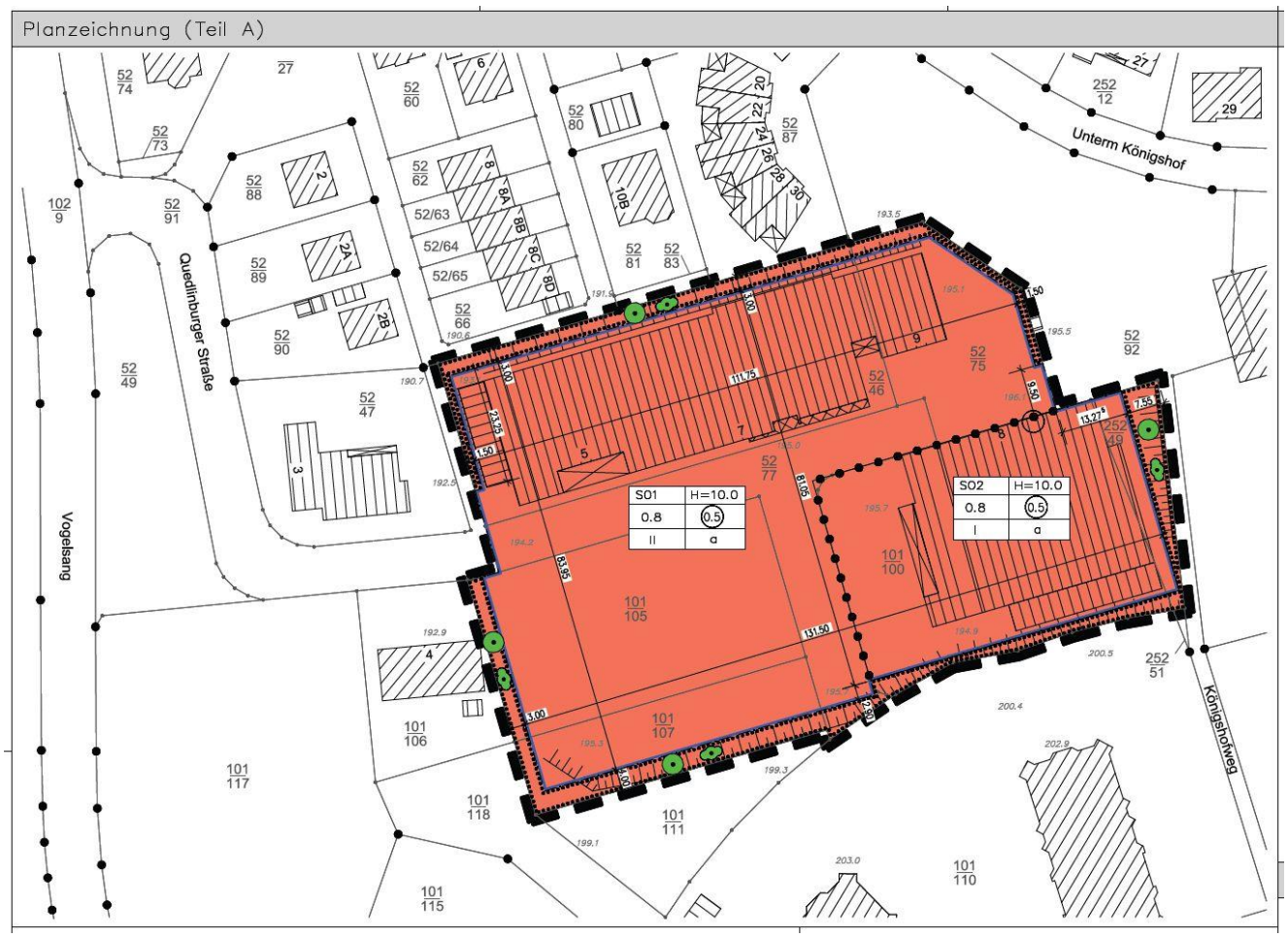
Anlage 2

Auszug aus dem rechtsverbindlichen B-Plan Nr. 049



Anlage 3

Ausschnitt aus dem B-Plan Nr. 049-02 „Nahversorgungszentrum Königshof“
(Vorentwurf vom August 2025)



Anlage 4

Erläuterung zum spektralen Schallausbreitungsprogramm SAOS-NP

„EMISSION“

Nr.	**= „ID-Nummer“:** Kennzeichnungsmöglichkeit von Einzelquellen zur Erstellung von Hitlisten zur Auslegung von Schallschutzmaßnahmen (SSM); eine Doppelbelegung sollte deshalb vermieden werden. **Alternativ = „Steuerungsparameter“:** **ZS** steht als Eintrag für **Zwischensumme** der in den darüber liegenden Zeilen angegebenen Quellen, bis zur nächsten ZS bzw. ersten Quelle. **GS** steht als Eintrag für **Gesamtsumme** aller darüber liegenden Quellen bzw. Zeilen.
Kommentar	**= „Kommentarspalte“**, erläutert den Modellansatz (Schallquellen, Betriebsbedingungen, Bauteile etc.) → siehe hierzu auch Tabelle „Quellenkennung“ unten
Emission (Nr.)	**= „Spektrum-Nummer für die Schallemission“**, benennt die Zeilen-Nr. in der Datenbank „Eingabespektren“, für die links in den Kommentarzeilen beschriebene Schallquelle. In der Datei „Eingabespektren“ sind u.a. die Schallleistungspegel, Schalldruckpegel in bestimmtem Abstand oder Halleninnenpegel abgelegt. Aus diesem Emissionsspektrum wird unter Berücksichtigung von Zuschlägen, Abschlägen, Anzahl der Einzelvorgänge und der VDI 2571 der ausbreitungswirksame Gesamtschalleistungspegel (letzte Spalte der vorliegenden Emissionstabelle) der betrachteten Schallquelle abgeleitet.
Emission dB(A)	**= „A-bewerteter Summenpegel“** des in der Datenbank „Spektren“ angewählten Emissionsspektrums. Bei Straßenverkehrslärm wird hier nach RLS 90 der Emissionspegel LmE dargestellt.
Bez. **Abst.** m	**= „Bezugsabstand (m)“**, für unter Emission (Nr.) eingetragene Freifeldpegel. Wird als Halbkugel-Hüllflächenmaß zum Freifeldpegel addiert und ergibt den Schallleistungspegel. Eine Abweichung von der Halbkugelabstrahlung bei der Messung wird durch Eintrag in der folgenden Spalte „num. Add.“ korrigiert bzw. berücksichtigt.
num. **Add.** dB	**= „numerische Addition (dB)“:** Werte die hier eingetragen sind werden zum Immissionspegel addiert (negative Zahlen subtrahiert). Diese Spalte kann verschiedene Funktionen ausüben: z.B. Berücksichtigung des Raumwinkels (Reflexionen), einen Ruhezeitenzuschlag oder Tonzuschlag einrechnen, oder die Stückzahl durch Zuschlag mit *(10*log n)* korrigieren, Fremdgeräuschkorrekturen usw.
Messfl. (m^2) **Anzahl** Stk.	**= „Messfläche S in m²“**, für die der in der Spalte „Emission“ angegebene Pegel maßgebend ist. Das *Messflächenmaß (= 10 x log S (dB))* für die jeweils angegebene, zu berechnende Quelle wird dem Emissionspegel hinzuaddiert. Alternativ **= „Anzahl“** der Einzelereignisse, für die der in der Spalte „Emission“ angegebene Pegel maßgebend ist.
R´ Nr.	**= „Spektrum-Nummer für das Schaldämm-Maß“**, benennt die Zeilen-Nr. in der Datenbank “Spektren“ in der u.a. die Schalldämm-Maße hinterlegt sind. In dieser Datei kann aber auch eine Einfügungsdämmung oder sonstige Verbesserungsmaße abgelegt sein. Je nach Anwendung muss in der Spalte *„num. Add. dB“* eine Korrektur für den Diffus-Freifeldsprung im Sinne der VDI 2571 eingerechnet werden.
R+Cd (6) **Mw** dB	**= „berechnetes Schalldämmmaß + 6 (dB)“**, Ergebnis als berechnetes, tatsächliches Schalldämm-Maß zuzüglich 6 dB für den Diffus-Freifeldübergang; R´ Werte = 0 als Eintrag in „Spektren“ ergibt hier als Ergebnis = 6 dB für den Pegelsprung
MM dB	**= „Minderungsmaßnahme (dB)“:** hier eingetragene Summenpegelminderung wird nur eingerechnet, wenn im Menü „Vereinbarungen“ auf *„Ls gemindert“* geschaltet wurde. Diese Werte werden dann von den Immissionspegeln subtrahiert, nicht aber von den Schallleistungspegeln. Zu beachten ist, dass hiermit i.d.R. nur ein Minderungsbedarf im Summenpegel abgeschätzt wird. Die Auslegung von Schallschutzmaßnahmen (SSM) wird vorzugsweise spektral kalkuliert.

Einw. T h(-s/100)	**= „Einwirkzeit“**, bestimmt die zeitliche Bewertung der einzelnen Quelle. Ohne Eintrag wird die Quelle ohne zeitlichen Abzug über die gesamte voreingestellte Beurteilungszeit (1h nachts, 16h tags etc.) berechnet. Sonst gilt folgende Konvention: positive Zahlen bedeuten Einwirkzeiten in Stunden, negative Zahlen bedeuten Einwirkzeiten in 100 Sekunden. (Bsp.: die Eingabe von -0,05 bedeutet eine Einwirkzeit von 5 sec).
v km/h	**= „Fahrgeschwindigkeit (km/h)“**, bei bewegten Quellen die als Linienquellen digitalisiert wurden (z.B. Lkw, Pkw, Stapler), wird deren Einwirkzeit über die Geschwindigkeit und die Länge der Linienquelle automatisch berechnet und in der Spalte „Einwirkzeit“ angegeben.
hQ m	**= „Quellenhöhe (m)“**, gibt die Höhe der Emissionsquelle an, die in der Abschirmungsberechnung verwendet wird. Bei Flächen- und Linienquellen wird die Quellenhöhe aus den Angaben in der „Umrisstabelle“ übernommen.
x-Q **(U-Nr.)** / m	**= „X-Koordinate (m)“** bei Punktquellen. Bei Linien- und Flächenquellen wird hier die Zeilennummer der Quelle aus der **„Umrisstabelle“** eingetragen.
Y-Q / m	**= „Y-Koordinate (m)“** bei **Punktquellen.** Bei Linien- und Flächenquellen erfolgt in dieser Spalte kein Eintrag.
Richt **wirk.** Nr.	**= „Richtwirkungs-Spektrum-Nummer“:** hier wird die entsprechende Zeilennummer der Datei „Eingabespektren“ eingetragen, in der u.a. auch Richtwirkungsmaße in 30° Schritten abgelegt werden können.
Lw (LmE) dB(A)	**= Schallleistungspegel [dB(A)]**“: aus dem Emissionsansatz der jeweiligen Zeile berechneter immissionswirksamer Schallleistungspegel in dB(A).

„Quellenkennung - Kurzfassung“

Kommentar	**= „Kommentarspalte“** beschreibt das digitalisierte Objekt: siehe Kennung Die angegebene **Kennung** definiert in der Kommentarspalte um welche Quelle es sich in der Emissionszeile, lfd. Nr., zur Übernahme in die Berechnung in „EMISSION“ handelt
Nr. oder Kennung	**= „Kenn-Nummer“**, für die weitere Berechnung verwendete Kennung zur Unterscheidung um welches Objekt oder Quellelement es sich handelt: Die Kennungen sind aufgelistet:
Nr. 0 – Kennung P	**= Punktquelle**
Nr.1 – Kennung Fh	**= Flächenquelle -horizontal**, Eingabe geschlossener Polygone z.B. Parkplatz, Dach, etc.
Nr.2 – Kennung L	**= Linienquelle**, z.B. Rohrleitung, Straße, Fahrstrecken etc.
Nr.3 – Kennung H	**= Hindernis**, allgemein z.B. Gebäude mit geschlossenem Polygon (siehe Umrisse)
Nr. 4 – Kennung Fs	**= Flächenquelle -senkrecht**, Eingabe von 2 Höhen (unten / oben): Wand, Fenster, Tor etc.

Anlage 5

Erläuterung zum spektralen Schallausbreitungsprogramm SAOS-NP

„IMMISSIONEN“

VDI 2714	ISO 9613-2	
Nr.		**= „Quellen-Nummer“**, identisch zur Quellen -Nr. in „EMISSION“, wird hier übernommen für alle Immissionsorte
Kommentar		**= Kommentarspalte**, identisch zur Kommentarspalte in „EMISSION“, wird hier übernommen für alle Immissionsorte
Lw dB(A)	**Lw**(LmE) dB(A)	**= Schallleistungspegel [dB(A)]**, identisch mit Ergebnisspalte aus „EMISSION“; gibt den aus dem Emissionsansatz der jeweiligen Zeile berechneten immissionswirksamen Schalleistungspegel an
DT dB		**= Einwirkzeit-Korrekturmaß (dB)**, berechnete positive Einwirkzeitkorrektur aufgrund der vor eingestellten Beurteilungszeit und der für die jeweilige Quelle angegebenen oder aus v (km/h) berechneten Einw. T
MM dB		**= Minderungsmaßnahme (dB)**, identisch mit MM (dB) Spalte in „EMISSION“ Blatt 2, wird hier übernommen für alle Immissionsorte
Ko dB	**Do**	**= Raumwinkelmaß (dB)**, wird von SAOS-LIMA automatisch berechnet; Ko beschreibt den Einfluss von quellennahen Reflektoren bzw. die Reflexion des zugehörigen Gebäudes. SAOS-LIMA berechnet kein K_o >6 dB. siehe Refl. -Ant. dB
Refl.-Ant. dB	**Refl. Ant.** dB	**= Reflexionsanteil (dB)**, stattdessen wird der genauere Reflexionsanteil zusätzlich berechnet und in der Tabelle „IMMISSION“ angegeben. Die tatsächliche *Gesamtreflexion* für die verschiedenen IP´s setzt sich aus diesem Reflexions-Anteil und Ko zusammen.
-	**Cmet** dB	**= meteorologische Korrektur (dB),** zur Berücksichtigung des Langzeitmittelungspegels, wird nach Abschnitt 8 bzw. Gleichung 22 der DIN ISO 9613-2 berechnet; sofern keine spezifische Wetterstatistik / Windverteilung vorliegt wird C_o = 2 dB eingesetzt.
-	**+RT** dB	**= Ruhezeitenzuschlag** = K_R = Zuschlag für Zeiten erhöhter Empfindlichkeit; berechnet anhand der betriebsanteiligen Zeiten einer Quelle in Spalte Betrieb in der Ruhezeit und der Gebietsausweisung über Polygone (ohne GI, GE, MI)
sm m	**dp** m	**= Abstand Quelle - Immissionsort (m)**, wird bei Punktquellen automatisch dreidimensional ermittelt, d.h. es wird die jeweils tatsächliche, dem Abstandsmaß (dB) zugrunde liegende Entfernung, berechnet. Bei Flächen- und Linienquellen wird der minimale Abstand angegeben.
DI dB	**DI** dB	**= Richtwirkungsmaß (dB)**,
De dB	**Abar** dB	**= Einfügungsdämpfungsmaß (dB)**, die Abschirmungsberechnung erfolgt frequenzabhängig in Oktavbandbreite über alle Beugungskanten (auch seitlich); diese Spalte zeigt die tatsächliche Summenpegeldifferenz, aus Spektren, in Einwertangabe an.
Ds dB	**Adiv** dB	**= Abstandsmaß (dB)**, berechnet nach für Vollkugelabstrahlung *($4\Pi * r^2$),* über den dreidimensionalen Weg
DL dB	**Aatm** dB	**= Luftabsorptionsmaß (dB)**
DBM dB	**Agr** dB	**= Boden- und Meteorologie- Dämpfungsmaß (dB)**,
Refl.-Ant. dB	**Refl.-Ant.** dB	**= Reflexionsanteil [dB(A)]**, Ergebnisspalte für den automatisch, frequenzabhängig mit SAOS-LIMA berechneten Reflexionsanteil; Voreinstellung Reflexionsverlust von 1dB
Ls dB(A)	**LfT** dB(A)	**= Immissionspegel [dB(A)]**, richtlinienkonform berechnete Ergebnisse für diskret definierte Einzel-Immissionspunkte (IP´s)

Anlage 6

Geräuschbelastung durch das Gewerbe im Sondergebiet SO auf Grundlage der flächenbezogenen Schallleistungspegeln L_{WA}“
tagsüber zwischen 06.00 Uhr und 22.00Uhr
Datei-Nr.: T7337-B

Berechnungsparameter des Ausbreitungsprogramms:

Anzahl der Reflexionen:	0
D_0:	0 dB
C_{met}:	0 dB
A_{bar}:	0 dB
A_{atm}:	0 dB
A_{gr}:	0 dB

Emissionstabelle

Nr.	Kommentar	Emis-sion dB(A)	num. Add. dB	Messfl. (m2) Anzahl	R' Nr.	R+Cd Mw dB	Einw.T h (-s/100)	v km/h	hQ m	Lw (LmE) dB(A)
	Erläuterung in Spalte Nr.									
	L = Linienschallquelle									
	P = Punktschallquelle									
	HF= horizontale Flächenschallquelle									
	VF= vertikale Flächenschallquelle									
	flächenbez. Schallleistung									
	in der Tageszeit									
	==========									
HF	- Flurstück 52/46	56,0		2840,0			16,00			90,5
HF	- Flurstück 52/75	60,0		1102,0			16,00			90,4
HF	- Flurstück 52/77	63,0		1399,0			16,00			94,5
HF	- Flurstück 101/100	58,0		2569,0			16,00			92,1
HF	- Flurstück 101/105	60,0		1980,0			16,00			93,0
HF	- Flurstück 101/107	64,0		900,0			16,00			93,5
HF	- Flurstück 252/49	67,0		358,0			16,00			92,5
GS	Summe									101,0

Anlage 7

Geräuschbelastung durch das Gewerbe im Sondergebiet SO auf Grundlage der flächenbezogenen Schallleistungspegeln L_{WA}“
tagsüber zwischen 06.00 Uhr und 22.00 Uhr
Datei-Nr.: T7337-B

Berechnungsparameter des Ausbreitungsprogramms:

Anzahl der Reflexionen:	0
D_0:	0 dB
C_{met}:	0 dB
A_{bar}:	0 dB
A_{atm}:	0 dB
A_{gr}:	0 dB

Ergebnistabelle

Immissionsort	Flurstück 52/46	Flurstück 52/75	Flurstück 52/77	Flurstück 101/100	Flurstück 101/105	Flurstück 101/107	Flurstück 252/49	Summe	Richtwert nach TA Lärm	(Richtwert - Summe)
IO 1	47,0	38,7	46,3	39,4	44,8	42,9	38,0	**52,2**	**55**	**2,8**
IO 2	51,0	41,2	48,1	41,1	45,6	43,4	39,6	**54,5**	**55**	**0,5**
IO 3	50,5	49,2	48,2	44,0	43,8	42,3	43,0	**55,4**	**55**	**-0,4**
IO 4	39,6	44,0	42,6	41,5	39,1	38,7	43,5	**50,2**	**55**	**4,8**
IO 5	47,5	38,4	49,0	40,0	48,3	45,5	38,2	**54,2**	**60**	**5,8**
IO 6	43,8	38,3	49,3	41,1	56,5	51,4	38,8	**58,6**	**60**	**1,4**
IO 7	36,7	40,5	42,0	43,9	38,7	39,3	48,3	**51,5**	**60**	**8,5**
IO 8	39,1	38,6	47,4	44,3	45,7	49,6	41,5	**53,8**	**55**	**1,2**
IO 9	39,0	41,0	46,8	48,7	43,3	45,1	46,8	**53,9**	**55**	**1,1**

Anlage 8

Geräuschbelastung durch das Gewerbe im Sondergebiet SO auf Grundlage der flächenbezogenen Schallleistungspegeln L_{WA}“
lauteste Nachtstunde zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr
Datei-Nr.: T7337-A

Berechnungsparameter des Ausbreitungsprogramms:

Anzahl der Reflexionen:	0
D_0:	0 dB
C_{met}:	0 dB
A_{bar}:	0 dB
A_{atm}:	0 dB
A_{gr}:	0 dB

Emissionstabelle

Nr.	Kommentar	Emis-sion dB(A)	num. Add. dB	Messfl. (m2) Anzahl	R' Nr.	R+Cd Mw dB	Einw.T h (-s/100)	v km/h	hQ m	Lw (LmE) dB(A)
	Erläuterung in Spalte Nr.									
	L = Linienschallquelle									
	P = Punktschallquelle									
	HF= horizontale Flächenschallquelle									
	VF= vertikale Flächenschallquelle									
	flächenbez. Schallleistung									
	in der Nachtzeit									
	==========									
HF	- Flurstück 52/46	41,0		2840,0			1,00			75,5
HF	- Flurstück 52/75	45,0		1102,0			1,00			75,4
HF	- Flurstück 52/77	48,0		1399,0			1,00			79,5
HF	- Flurstück 101/100	43,0		2569,0			1,00			77,1
HF	- Flurstück 101/105	45,0		1980,0			1,00			78,0
HF	- Flurstück 101/107	49,0		900,0			1,00			78,5
HF	- Flurstück 252/49	52,0		358,0			1,00			77,5
GS	Summe									86,0

Anlage 9

Geräuschbelastung durch das Gewerbe im Sondergebiet SO auf Grundlage der flächenbezogenen Schallleistungspegeln L_{WA}“
lauteste Nachtstunde zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr
Datei-Nr.: T7337-A

Berechnungsparameter des Ausbreitungsprogramms:

Anzahl der Reflexionen:	0
D_0:	0 dB
C_{met}:	0 dB
A_{bar}:	0 dB
A_{atm}:	0 dB
A_{gr}:	0 dB

Ergebnistabelle

Immissionsort	Flurstück 52/46	Flurstück 52/75	Flurstück 52/77	Flurstück 101/100	Flurstück 101/105	Flurstück 101/107	Flurstück 252/49	Summe	Richtwert nach TA Lärm	(Richtwert - Summe)
IO 1	32,0	23,7	31,3	24,4	29,8	27,9	23,0	**37,2**	**40**	**2,8**
IO 2	36,0	26,2	33,1	26,1	30,6	28,4	24,6	**39,5**	**40**	**0,5**
IO 3	35,5	34,2	33,2	29,0	28,8	27,3	28,0	**40,4**	**40**	**-0,4**
IO 4	24,6	29,0	27,6	26,5	24,1	23,7	28,5	**35,2**	**40**	**4,8**
IO 5	32,5	23,4	34,0	25,0	33,3	30,5	23,2	**39,2**	**45**	**5,8**
IO 6	28,8	23,3	34,3	26,1	41,5	36,4	23,8	**43,6**	**45**	**1,4**
IO 7	21,7	25,5	27,0	28,9	23,7	24,3	33,3	**36,5**	**60**	**23,5**
IO 8	24,1	23,6	32,4	29,3	30,7	34,6	26,5	**38,8**	**40**	**1,2**
IO 9	24,0	26,0	31,8	33,7	28,3	30,1	31,8	**38,9**	**40**	**1,1**