



## IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN Schallimmissionsschutz

Erweiterung des Bebauungsplans "Enthal – Bernhaupten" der Gemeinde Bergen

Prognose und Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch öffentlichen Straßenverkehr

Lage: Gemeinde Bergen  
Landkreis Traunstein  
Regierungsbezirk Oberbayern

Auftraggeber: Gemeinde Bergen  
Verwaltungsgemeinschaft Bergen  
Hochfellenstraße 14  
83346 Bergen

Projekt Nr.: BEG-7440-01 / 7440-01\_E01  
Umfang: 29 Seiten  
Datum: 09.06.2026

Projektbearbeitung:  
Lukas Schweimer M. Eng.

Urheberrecht: Jede Art der Weitergabe, Vervielfältigung und Veröffentlichung – auch auszugsweise – ist nur mit Zustimmung der Verfasser gestattet. Dieses Dokument wurde ausschließlich für den beschriebenen Zweck, das genannte Objekt und den Auftraggeber erstellt. Eine weitergehende Verwendung oder Übertragung auf andere Objekte ist ausgeschlossen. Alle Urheberrechte bleiben vorbehalten.



## Inhalt

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1   | Ausgangssituation .....   | 3  |
| 1.1 | Planungswille der Gemeinde Bergen.....  | 3  |
| 1.2 | Ortslage und Nachbarschaft.....   | 4  |
| 2   | Aufgabenstellung .....  | 5  |
| 3   | Anforderungen an den Schallschutz .....   | 6  |
| 3.1 | Lärmschutz in der Bauleitplanung.....   | 6  |
| 3.2 | Die Bedeutung der Verkehrslärmschutzverordnung in der Bauleitplanung .....              | 7  |
| 3.3 | Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit .....                          | 8  |
| 4   | Emissionsprognose .....   | 9  |
| 5   | Immissionsprognose.....   | 12 |
| 5.1 | Vorgehensweise .....  | 12 |
| 5.2 | Abschirmung und Reflexion .....   | 12 |
| 5.3 | Berechnungsergebnisse.....  | 12 |
| 6   | Schalltechnische Beurteilung.....   | 13 |
| 6.1 | Schallschutzziele im Städtebau bei öffentlichem Verkehrslärm .....                      | 13 |
| 6.2 | Geräuschsituation während der Tagzeit in den schutzbedürftigen Außenwohnbereichen ..... | 13 |
| 6.3 | Geräuschsituation während der Nachtzeit unmittelbar vor den Fassaden .....              | 14 |
| 7   | Schallschutz im Bebauungsplan .....   | 17 |
| 7.1 | Vorbemerkung.....   | 17 |
| 7.2 | Musterformulierung für die textlichen Festsetzungen.....                                | 17 |
| 7.3 | Musterformulierung für die textlichen Hinweise.....                                     | 18 |
| 8   | Zitierte Unterlagen .....   | 19 |
| 8.1 | Literatur zum Schallimmissionsschutz .....  | 19 |
| 8.2 | Projektspezifische Unterlagen .....   | 19 |
| 9   | Anhang – Lärmbelastungskarten.....  | 20 |





## 1.2 Ortslage und Nachbarschaft

Das Plangebiet schließt im Süden an den namensgebenden Ortsteil Bernhaupten an und liegt westlich der Kreisstraße TS 6. Die sonstige Nachbarschaft ist von landwirtschaftlichen Nutzflächen geprägt:



Abbildung 2: Luftbild /8/ mit Kennzeichnung des Geltungsbereichs der Planung



## 2 Aufgabenstellung

Ziel der Begutachtung ist es, die Verträglichkeit der geplanten schutzbedürftigen Nutzungen mit den Lärmimmissionen durch den Straßenverkehr auf der Kreisstraße TS 6 zu überprüfen.

Über einen Vergleich der prognostizierten Beurteilungspegel mit den einschlägigen Orientierungswerten des Beiblatts 1 zur DIN 18005 ist zu prüfen, ob der Untersuchungsbereich der geplanten Nutzungsart zugeführt werden kann, ohne die Belange des Lärmimmissionsschutzes im Rahmen der Bauleitplanung zu verletzen.

Die diesbezüglich gegebenenfalls erforderlichen aktiven, planerischen und/oder passiven Schutzmaßnahmen sollen in Abstimmung mit dem Planungsträger entwickelt und durch geeignete Festsetzungen im Rahmen der Bauleitplanung abgesichert werden.



### 3 Anforderungen an den Schallschutz

#### 3.1 Lärmschutz in der Bauleitplanung

Für städtebauliche Planungen empfiehlt das Beiblatt 1 zur DIN 18005 /5/ schalltechnische Orientierungswerte (OW), deren Einhaltung im Bereich schutzbedürftiger Nutzungen als *"sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau"* aufzufassen sind. Diese Orientierungswerte sollen nach geltendem und praktiziertem Bauplanungsrecht an den maßgeblichen Immissionsorten im Freien eingehalten oder besser unterschritten werden, um schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm vorzubeugen und die mit der Eigenart des Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen:

| Orientierungswerte OW der DIN 18005 [dB(A)] |    |
|---|----|
| Öffentlicher Verkehrslärm                   | WA |
| Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)                | 55 |
| Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)              | 45 |

WA:.....allgemeines Wohngebiet



### 3.2 Die Bedeutung der Verkehrslärmschutzverordnung in der Bauleitplanung

Beim Bau und bei der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen ist die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /3/ mit den dort festgelegten Immissionsgrenzwerten (IGW) als rechtsverbindlich zu beachten. Diese Immissionsgrenzwerte liegen in der Regel um 4 dB(A) höher als die für die jeweilige Nutzungsart anzustrebenden Orientierungswerte (OW) des Beiblatts 1 zur DIN 18005.

Sind im Falle eines Heranrückens schutzbedürftiger Nutzungen an bestehende Verkehrswege in der Bauleitplanung Überschreitungen der anzustrebenden Orientierungswerte nicht zu vermeiden, so werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV oftmals als Abwägungsspielraum interpretiert und verwendet, innerhalb dessen ein Planungsträger nach Ausschöpfung sinnvoll möglicher und verhältnismäßiger aktiver und/oder passiver Schallschutzmaßnahmen die vorgesehenen Nutzungen üblicherweise verwirklichen kann, ohne die Rechtssicherheit der Planung infrage zu stellen.

Begründet ist dies in der Tatsache, dass der Gesetzgeber beim Neubau von öffentlichen Straßen- oder Schienenverkehrswegen Geräuschsituationen als zumutbar einstuft, in denen Beurteilungspegel bis hin zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV auftreten und somit der indirekte Rückschluss gezogen werden kann, dass bei einer Einhaltung dieser Immissionsgrenzwerte auch an den maßgeblichen Immissionsorten neu geplanter schutzbedürftiger Nutzungen gesunde Wohnverhältnisse gewährleistet sind.

Sollen/müssen sogar Lärmbelastungen in Kauf genommen werden, die über die Immissionsgrenzwerte hinausgehen, so bedarf dies einer ganz besonders eingehenden und qualifizierten Begründung.

| Immissionsgrenzwerte IGW der 16. BImSchV [dB(A)] |    |
|--|----|
| Bezugszeitraum                                   | WA |
| Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)                     | 59 |
| Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)                   | 49 |

WA:.....allgemeines Wohngebiet



### 3.3 Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit

Maßgebliche Immissionsorte im Freien liegen gemäß Kapitel 1 der "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" (RLS-19) /4/ entweder:

- o *"an Gebäuden [...] auf Höhe der Geschosdecke 5 cm vor der Außenfassade"*

oder

- o *"bei Außenwohnbereichen (zum Beispiel Terrassen) [...] in 2,00 m über der Mitte der als Außenwohnbereich definierten Fläche."*

Als schutzbedürftig benennt die DIN 4109-1 /2/ insbesondere Aufenthaltsräume wie z. B. Wohnräume einschließlich Wohndielen, Schlafräume, Unterrichtsräume und Büroräume. Als nicht schutzbedürftig werden üblicherweise Küchen, Bäder, Abstellräume sowie Treppenhäuser angesehen, weil diese Räume nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind.

Abgesehen von diesen streng reglementierten Immissionsorten sollte bei der Beurteilung von Verkehrslärmimmissionen im Rahmen von Bauleitplanungen nach Möglichkeit auch zusätzliches Augenmerk auf die Geräuschbelastung sonstiger Freiflächen gelegt werden, die dem Aufenthalt und der Erholung von Menschen dienen sollen (z. B. private Grünflächen).

Die Einstufung der Schutzbedürftigkeit erfolgt gemäß der im Bebauungsplan zur Festsetzung vorgesehenen Art der baulichen Nutzung als allgemeines Wohngebiet (WA; vgl. Kapitel 1.1).



## 4 Emissionsprognose

- Berechnungsregelwerk

Die Emissionsberechnungen werden nach den Regularien der "Richtlinien für den Lärm-schutz an Straßen – RLS-19" /4/ vorgenommen.

- Relevante Schallquellen

Der Geltungsbereich der Planung liegt im Geräuscheinwirkungsbereich der Kreisstraße TS 6. Die umliegenden Anlieger- und Erschließungsstraßen (z. B. Bahnhofstraße innerhalb des Geltungsbereichs) sind aufgrund ihrer Funktion bzw. des dadurch im Vergleich zu der ein-gangs genannten Straßen dadurch deutlich geringeren Verkehrsaufkommens, aus schalltechnischer Sicht untergeordnet und können vernachlässigt werden.

Sonstige Verkehrswege wie die Bahnstrecke 5703 oder die Bundesautobahn A 8, die im Nordwesten bzw. Norden des Ortsteils verlaufen, liegen bereits ca. 400 m bzw. 750 m vom Zentrum des Geltungsbereichs entfernt und lassen durch diese Abstände und die Ab-schirmwirkung der dazwischenliegenden Bebauung keine beurteilungsrelevanten Pegel-beiträge erwarten, sodass diese aus der Untersuchung ausgeklammert werden.

- Verkehrsbelastung im Jahr 2024

Es wird auf die Verkehrsdaten abgestellt, die im Verkehrsmengen-Atlas 2024 der Zentral-stelle Straßeninformationssysteme der Landesbaudirektion Bayern /6/ an der relevanten Zählstelle des betrachteten Straßenabschnitts der Kreisstraße TS 6 angegeben sind.

| Verkehrsbelastung (Bezugsjahr 2024)  |       |     |                |                |                   |
|--|-------|-----|----------------|----------------|-------------------|
| Kreisstraße TS 6, Zählstelle 81419705<br>(von Bergen TS 5 bis Bernhaupten) | DTV   | M   | p <sub>1</sub> | p <sub>2</sub> | p <sub>Krad</sub> |
| Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)   | 6.258 | 368 | --             | 2,3            | 1,3               |
| Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)   |       | 47  | --             | 3,2            | 0,8               |

DTV: .....durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke [Kfz/24 h]

M:.....maßgebende stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]

p<sub>1</sub>/p<sub>2</sub>/p<sub>Krad</sub>:.....Anteil an Fahrzeugen der Gruppen Lkw1, Lkw2 und Krad nach den RLS-19 [%]<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Gemäß RLS-19 werden Motorräder (Krafträder nach TLS 2012) im Emissionsverhalten dem schweren Lastverkehr (Lkw2) gleichgestellt.



- Prognosehorizont für das Jahr 2035

Der Verkehrszuwachs bis zum Jahr 2035 wird anhand der vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur in Auftrag gegebenen "Verflechtungsprognose 2030"/1/ ermittelt. Darin sind für den Zeitraum von 2010 bis 2030 Zuwachsraten der Verkehrsleistung für den motorisierten Individualverkehr (Pkw und Krafträder) von 10 % und für den Straßengüterverkehr von 39 % angegeben, woraus sich eine jährliche Zunahme von etwa 0,48 % bzw. 1,66 % ermitteln lässt. Bei Umrechnung auf das Prognosejahr 2035 lässt sich für den relevanten Straßenabschnitt das folgende Verkehrsaufkommen ableiten:

| Verkehrsbelastung (Prognosejahr 2035) |       |     |                |                |                   |
|---------------------------------------|-------|-----|----------------|----------------|-------------------|
| Staatsstraße St 2095                  | DTV   | M   | p <sub>1</sub> | p <sub>2</sub> | p <sub>Krad</sub> |
| Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)          | 6.622 | 390 | --             | 2,61           | 1,3               |
| Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)        |       | 50  | --             | 3,62           | 0,8               |

DTV: .....durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke [Kfz/24 h]

M:.....maßgebende stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]

p<sub>1</sub>/p<sub>2</sub>/p<sub>Krad</sub>:.....Anteil an Fahrzeugen der Gruppen Lkw1, Lkw2 und Krad nach den RLS-19 [%]

- Zulässige Geschwindigkeiten

Nach Auskunft der Gemeinde Bergen /9/ differieren die zulässigen Geschwindigkeiten auf der Kreisstraße je nach Straßenabschnitt. Außerorts gelten 100 km/h, innerorts ist auf 50 km/h beschränkt. Die Lage des Ortsschildes wird aus Abbildung 3 ersichtlich.

- Straßendeckschichtkorrektur

Die Korrekturwerte  $D_{SD,SDT,FzG}$  (v) für unterschiedliche Straßendeckschichttypen SDT sind in den RLS-19 getrennt für Pkw, Lkw und die Geschwindigkeit  $v_{FzG}$  festgelegt, wobei die Werte für Lkw für die Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 gelten. Nach Auskunft der Tiefbauverwaltung des Landkreises Traunstein /10/ ist die Straßendeckschicht auf dem relevanten Abschnitt der Kreisstraße TS 6 als Asphaltbeton AC 8 D S ausgeführt. Dementsprechend wird der folgende Deckschichttyp gemäß Tabelle 4a der RLS-19 in Ansatz gebracht:

| Korrekturwerte $D_{SD,SDT,FzG}$ (v) für unterschiedliche Straßendeckschichttypen SDT [dB] |           |        |           |        |
|---|-----------|--------|-----------|--------|
| Fahrzeuggruppe  | Pkw       |        | Lkw       |        |
|   | $\leq 60$ | $> 60$ | $\leq 60$ | $> 60$ |
| Geschwindigkeit der Fahrzeuggruppe $v_{FzG}$ [km/h]                                       |           |        |           |        |
| Asphaltbetone $\leq$ AC 11 nach ZTV-Asphalt-StB 07/13                                     | -2,7      | -1,9   | -1,9      | -2,1   |

- Steigungszuschläge

Die abschnittsweise notwendigen Zuschläge zur Längsneigungskorrektur werden nicht generell angegeben, sondern in Abhängigkeit von der jeweiligen Straßenlängsneigung ab einem Gefälle von  $> 4$  % bzw. ab einer Steigung von  $> 2$  % ermittelt und direkt in die Schallausbreitungsberechnungen integriert.



- Sonstige Korrekturfaktoren nach RLS-19

Die Vergabe von Zuschlägen nach den Nummern 3.3.7 und 3.3.8 der RLS-19 (Knotenpunkt korrektur und Mehrfachreflexionen) ist im vorliegenden Fall nicht erforderlich.

- Emissionsdaten

| Emissionskennwerte nach den RLS-19 |     |                |                |                   |                  |                  |
|------------------------------------|-----|----------------|----------------|-------------------|------------------|------------------|
| Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)       | M   | p <sub>1</sub> | p <sub>2</sub> | p <sub>Krad</sub> | V <sub>zul</sub> | L <sub>w</sub> ' |
| Kreisstraße TS 6 - 50 km/h         | 390 | --             | 2,61           | 1,30              | 50               | 77,8             |
| Kreisstraße TS 6 - 100 km/h        | 390 | --             | 2,61           | 1,30              | 100              | 84,7             |
| Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)     | M   | p <sub>1</sub> | p <sub>2</sub> | p <sub>Krad</sub> | V <sub>zul</sub> | L <sub>w</sub> ' |
| Kreisstraße TS 6 - 50 km/h         | 50  | --             | 3,62           | 0,80              | 50               | 69,0             |
| Kreisstraße TS 6 - 100 km/h        | 50  | --             | 3,62           | 0,80              | 100              | 75,6             |

M:.....stündliche Verkehrsstärke nach den RLS-19 [Kfz/h]

p<sub>1</sub>/p<sub>2</sub>/p<sub>Krad</sub>:.....Anteil an Fahrzeugen der Gruppen Lkw1, Lkw2 und Krad nach den RLS-19 [%]

V<sub>zul</sub>: .....zul. Höchstgeschwindigkeit nach StVO [km/h]

L<sub>w</sub>' :.....längenbezogener Schalleistungspegel [dB(A)/m]

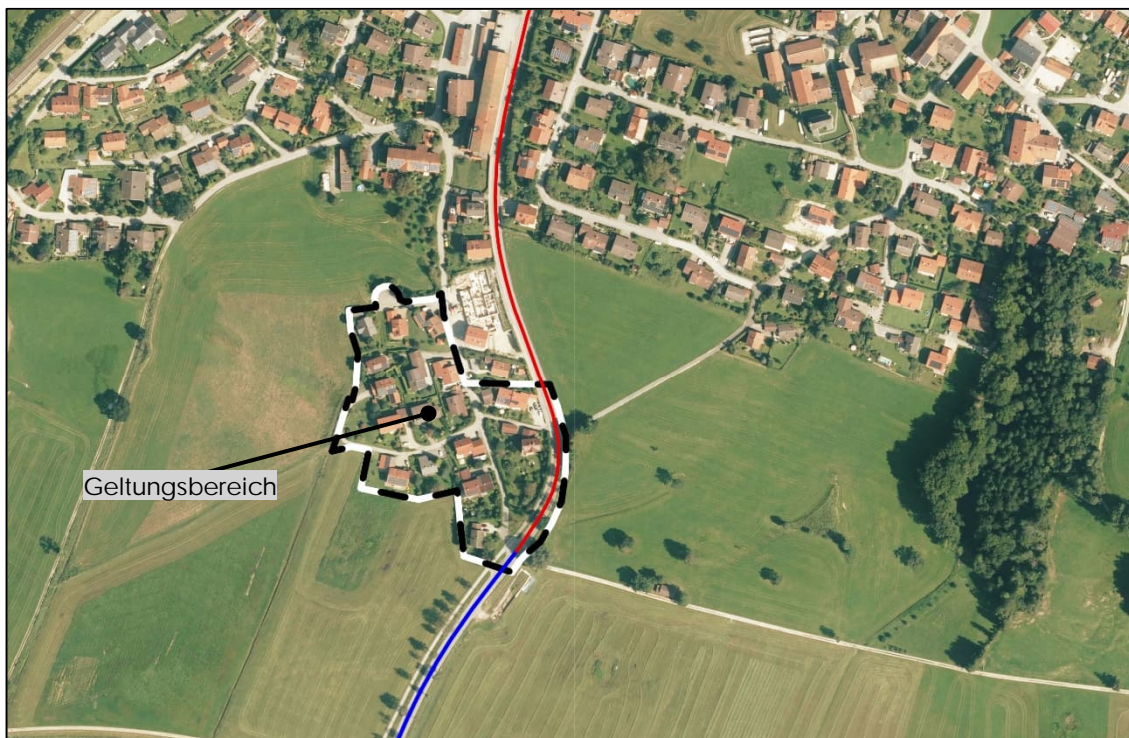


Abbildung 3: Luftbild /8/ mit Darstellung der relevanten Straßenabschnitte



## 5 Immissionsprognose

### 5.1 Vorgehensweise

Die Schallausbreitungsberechnungen werden mit dem Programm "IMMI" der Firma "Wölfel Engineering GmbH + Co. KG" (Version 2025 [581] vom 27.04.2026) nach den Berechnungsvorgaben der "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19" durchgeführt.

Der Geländeverlauf im Untersuchungsbereich wird mithilfe des vorliegenden Geländemodells /7/ vollständig digital nachgebildet und dient der richtlinienkonformen Berechnung der auf den Schallausbreitungswegen auftretenden Pegelminderungseffekte.

### 5.2 Abschirmung und Reflexion

Neben den Beugungskanten, die aus dem Geländemodell resultieren, fungieren – soweit berechnungsrelevant – alle im Planungsumfeld bestehenden Gebäude als pegelmindernde Einzelschallschirme.

Ortslage und Höhenentwicklung der Bestandsgebäude stammen aus einem digitalen Gebäudemodell des Bayerischen Vermessungsverwaltung /7/.

An Baukörpern auftretende Immissionspegelerhöhungen durch Reflexionen erster und zweiter Ordnung werden gemäß Nr. 3.6 der RLS-19 über die nach Tabelle 8 anzusetzenden Reflexionsverluste  $D_{RV1}$  bzw.  $D_{RV2}$  von jeweils 0,5 dB(A) berücksichtigt, wie sie an Gebädefassaden (oder reflektierenden Lärmschutzwänden) zu erwarten sind.

### 5.3 Berechnungsergebnisse

Unter den genannten Voraussetzungen lassen sich innerhalb des Plangebiets Straßenverkehrslärmbeurteilungspegel prognostizieren, wie sie auf den Lärmbelastungskarten auf Plan 1 bis Plan 9 in Kapitel 9 getrennt nach der Tag- und Nachtzeit, den relevanten Geschosshöhen sowie unterschiedlichen Bebauungszuständen dargestellt sind.



## 6 Schalltechnische Beurteilung

### 6.1 Schallschutzziele im Städtebau bei öffentlichem Verkehrslärm

Primärziel des Schallschutzes im Städtebau ist es, im Freien

1. tagsüber und nachts unmittelbar vor den Fenstern von Aufenthaltsräumen nach DIN 4109-1 /2/ ("Fassadenbeurteilung")

sowie

2. vornehmlich während der Tagzeit in den schutzbedürftigen Außenwohnbereichen (zum Beispiel Terrassen, Balkone)

der geplanten Bauparzellen für Geräuschverhältnisse zu sorgen, die der Art der vorgesehenen Nutzung gerecht werden<sup>2</sup>.

Als Grundlage zur diesbezüglichen Quantifizierung werden die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 (vgl. Kapitel 3.1) und im Rahmen des Abwägungsprozesses die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (vgl. Kapitel 3.2) herangezogen, die der Gesetzgeber beim Neubau von öffentlichen Verkehrswegen als zumutbar und als Kennzeichen gesunder Wohnverhältnisse ansieht.

### 6.2 Geräuschsituation während der Tagzeit in den schutzbedürftigen Außenwohnbereichen

Plan 1 bis Plan 3 in Kapitel 9 zeigen die während der Tagzeit prognostizierten Verkehrslärmbeurteilungspegel auf einem Höhenniveau von 2,0 m über Gelände gemäß /4/ (getrennt nach unterschiedlichen Bebauungszuständen innerhalb des Geltungsbereichs) und dienen der Beurteilung der Aufenthaltsqualität auf den Freiflächen (private Grünflächen) sowie insbesondere in den Außenwohnbereichen (Terrassen).

Ergänzend wird auf Plan 4 bis Plan 6 die Geräuschsituation in 6,0 m über Gelände dargestellt, wo eventuell Balkone als schutzbedürftige Außenwohnbereiche entstehen werden.

Daraus wird ersichtlich, dass der anzustrebende Orientierungswert  $OW_{WA,Tag} = 55 \text{ dB(A)}$  lediglich in der rückwärtigen Hälfte des Geltungsbereichs eingehalten werden kann. Mit abnehmender Entfernung zur Kreisstraße nehmen die Verkehrslärmbeurteilungspegel zu und belaufen sich innerhalb der Baugrenzen auf bis zu  $68 \text{ dB(A)}$ . Somit wird auch der im Rahmen der Abwägung heranziehbare Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV  $IGW_{WA,Tag} = 59 \text{ dB(A)}$  um bis zu  $9 \text{ dB(A)}$  überschritten.

---

<sup>2</sup> Nachrangige Bedeutung kommt in der Bauleitplanung dem passiven Schallschutz, d. h. der Sicherstellung ausreichend niedriger Pegel im Inneren geschlossener Aufenthaltsräume, zu. Diesen notwendigen Schutz vor Außenlärm decken die diesbezüglich baurechtlich eingeführten und verbindlich einzuhaltenden Mindestanforderungen der DIN 4109-1 "Schallschutz im Hochbau" ab.



Die höchsten Beurteilungspegel sind dabei auf dem bis dato noch unbebauten Grundstück Fl. Nr. 823/4 im Süden des Geltungsbereichs zu erwarten.

Wie Plan 3 und Plan 6 in Kapitel 9 zu entnehmen ist, werden im Westen (und z. T. auch im Süden) der bestehenden bzw. geplanten Gebäude durch deren Abschirmwirkung Bereiche geschaffen, in denen zumindest der Immissionsgrenzwert flächendeckend eingehalten werden kann.

Unter Verweis auf die Ausführungen in den Kapiteln 3.2 und 6.1 ist bei einer Einhaltung des um 4 dB(A) höheren Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV davon auszugehen, dass gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse vorliegen. In Analogie dazu kann im vorliegenden Fall von einer Festsetzung aktiver Schallschutzmaßnahmen abgesehen werden, nachdem den künftigen Bewohnern nicht nur die vom Verkehrslärm am stärksten betroffenen Bereiche im Osten der Parzellen als Freiflächen zur Verfügung stehen, sondern jeweils im Anschluss an die – aus Gründen der Besonnung diesbezüglich ohnehin attraktiveren – Westfassaden ausreichend ruhige Außenwohnbereiche verwirklicht werden können.

Im Umgang mit den erhöhten Verkehrslärmimmissionen vor den sonstigen Fassaden wird empfohlen, ggf. dort geplante Balkone und Terrassen durch geeignete bauliche Lärmschutzmaßnahmen wie z.B. vorgehängte Glaselemente oder eine Erhöhung der Brüstung an Balkonen zumindest so weit abzuschirmen, dass der Immissionsgrenzwert  $IGW_{WA,Tag} = 59 \text{ dB(A)}$  der 16. BImSchV eingehalten bleibt. Ein Vorschlag zur textlichen Festsetzung der notwendigen Schallschutzmaßnahmen ist in Kapitel 7 vorgestellt.

### 6.3 Geräuschsituation während der Nachtzeit unmittelbar vor den Fassaden

Im Grunde ähnlich wenn auch nochmals ungünstiger stellt sich die Straßenverkehrslärm-situation während der Nachtzeit dar. So kann der anzustrebende Orientierungswert  $OW_{WA,Nacht} = 45 \text{ dB(A)}$  lediglich im rückwärtigen Drittel des Geltungsbereichs eingehalten werden. Eine Einhaltung des Immissionsgrenzwerts  $IGW_{WA,Nacht} = 49 \text{ dB(A)}$  kann zumindest für etwas mehr als die Hälfte des Plangebiets in Aussicht gestellt werden.

Im Bereich der straßennahen Parzellen lassen sich Beurteilungspegel von bis zu 59 dB(A) prognostizieren, der Orientierungswert wird folglich deutlich um 14 dB(A) der Immissionsgrenzwert noch um 10 dB(A) verletzt.

Aktive Lärmschutzmaßnahmen wie die Errichtung einer Lärmschutzwand entlang der Kreisstraße kommen nach Auskunft der Gemeinde Bergen /12/ aus städtebaulichen Gründen nicht zur Verbesserung der Verkehrslärmsituation in Betracht und wurden daher nicht weitergehend untersucht.

Wie die Berechnungsergebnisse unter Berücksichtigung der Abschirmwirkung bestehender bzw. geplanter Baukörper zeigen, werden dadurch Fassadenbereiche geschaffen vor denen zumindest der Immissionsgrenzwert  $IGW_{WA,Nacht} = 49 \text{ dB(A)}$  eingehalten werden kann.



Hinweis: Vor der Westfassade des auf den Grundstücken 347/2, -/3, -7 und -/8 im Südosten des Geltungsbereichs geplanten Baukörpers treten gemäß Plan 9 in Kapitel 9 scheinbare Grenzwertüberschreitungen auf. Diese Darstellung ist auf die Rasterweite der flächendeckenden Berechnungen zurückzuführen. Entsprechende Einzelpunktberechnungen haben gezeigt, dass vor der Fassade Pegel  $\leq 49$  dB(A) zu erwarten sind:

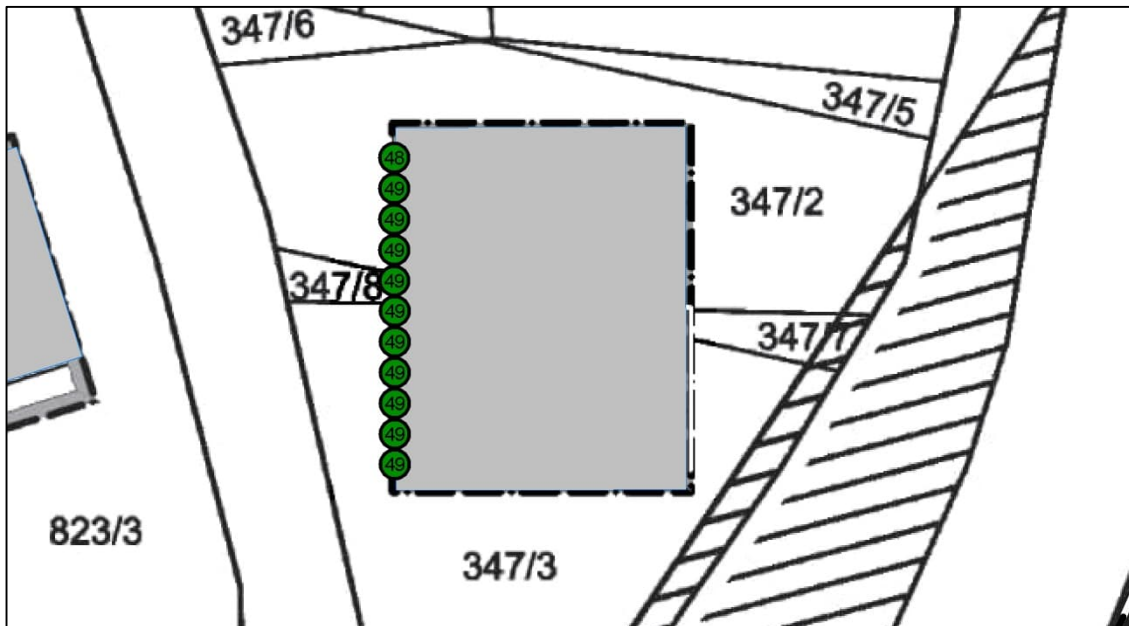


Abbildung 4: Lageplan mit Darstellung der Verkehrslärmbeurteilungspegel vor der Westfassade des südöstlichen Wohnbaukörpers

Im Umgang mit den erhöhten Verkehrslärmimmissionen wird daher zunächst die Planung und Realisierung lärmabgewandter Wohngrundrisse zur Festsetzung empfohlen. Das heißt, die Grundrisse von Neu- und Ersatzbauten sind so zu organisieren, dass in den von relevanten Grenzwertüberschreitungen betroffenen Fassaden(abschnitten) keine zum Öffnen eingerichteten Außenbauteile (z. B. Fenster) zu liegen kommen, die zur Belüftung von dem Schlafen dienenden Aufenthaltsräumen notwendig sind.

Nachdem die im Süden bzw. Südosten des Geltungsbereichs geplanten Wohnbaukörper zum Teil sogar an drei Fassaden von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffen sein können und eine lärmabgewandte Grundrissorientierung somit nicht als alleinige Maßnahme in Frage kommt, verbleibt im Umgang mit den erhöhten Verkehrslärmimmissionen zur Nachtzeit lediglich klassischer passiver Schallschutz, um zumindest im Gebäudeinneren eine der Nutzungsart angemessene Wohnqualität gewährleisten zu können. Dieser bezieht sich entgegen der landläufigen Meinung nicht nur auf – baurechtlich ohnehin erforderliche – ausreichend dimensionierte Schallschutzverglasungen, sondern vielmehr auf die Notwendigkeit, im Inneren von Nachtaufenthaltsräumen die gewünscht niedrigen Geräuschpegel bei gleichzeitig hinreichender Luftwechselrate sicherzustellen.

Im Gegensatz zu reinen Tagaufenthaltsräumen, für welche in diesem Zusammenhang Stoßlüftung üblicherweise<sup>3</sup> als zumutbar angesehen wird, müssen Schlaf- und Ruheräu-

<sup>3</sup>Siehe diesbezüglich z. B. Beschluss AZ. 20 D 5/06.AK, OVG Nordrhein-Westfalen vom 27.08.2008, RN 227: "Für die Nutzung von Aufenthaltsräumen über Tage gilt anderes. Hier besteht - anders als in der Nacht - ohne Weiteres die Möglichkeit, das Raumklima je nach Wunsch oder Erfordernis durch gelegentliches Stoßlüften auszugleichen. Die Vorstellung von ganztägig



me, die von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffen sind, in der Regel mit schallgedämmten Belüftungssystemen ausgestattet werden, um gesunden und ungestörten Schlaf zu gewährleisten. Alternativ sind andere, im Ergebnis gleichwertige bauliche Lösungen für diese Problematik zu erarbeiten. Beispiele für derartige Möglichkeiten sind Wintergärten, Laubengänge oder vorgehängte Glasfassaden bzw. Glaselemente mit ausreichender Pegelminderung durch Abschirmung bzw. Beugung.

Ein diesbezüglicher Formulierungsvorschlag zur Festsetzung findet sich in Kapitel 7.

Ergänzend dazu wird auf die gemäß Nr. A 5.2 der BayTB notwendige Einhaltung der Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109-01 hingewiesen.

---

*dauerhaft geöffneten Fenstern ginge - ökologisches und ökonomisches Handeln vorausgesetzt - für den überwiegenden Teil des Jahres, insbesondere während der Heizperiode bzw. den größten Teil der Übergangszeiten ohnehin an der Realität vorbei."*



## 7 Schallschutz im Bebauungsplan

### 7.1 Vorbemerkung

Um den Erfordernissen des Lärmimmissionsschutzes unter den gegebenen Randbedingungen bestmöglich gerecht zu werden, empfehlen wir, sinngemäß die nachstehenden Festsetzungen und Hinweise zum Schallschutz textlich und/oder zeichnerisch im Bebauungsplan zu verankern. Aufgrund der Tatsache, dass der Gesetzgeber beim Neubau von öffentlichen Straßen Schallschutzmaßnahmen erst bei einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV fordert, die um 4 dB(A) über den Orientierungswerten des Beiblatts 1 zur DIN 18005 liegen, wird in Analogie dazu vorgeschlagen, wie folgt Schallschutzmaßnahmen für all diejenigen Parzellen festzusetzen, die von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffen sind.

### 7.2 Musterformulierung für die textlichen Festsetzungen

- Zulässigkeit von Außenwohnbereichen

*Schutzbedürftige Außenwohnbereiche (z. B. Terrassen, Balkone, Loggien) von **Neu- und Ersatzbauten** die ggf. im Anschluss an die gekennzeichneten Fassaden (**rot**: Erd- und Obergeschoss; **blau**: nur Obergeschoss) entstehen, sind durch geeignete bauliche Lärmschutzmaßnahmen (z. B. verschiebbare Glaselemente, erhöhte Brüstungen, kleinteilige Lärmschutzwände, Ausführung als verglaste bzw. teilverglaste Loggien oder kalte Wintergärten etc.) so abzuschirmen, dass der tagsüber (6:00 bis 22:00 Uhr) in einem allgemeinen Wohngebiet geltende Immissionsgrenzwert  $IGW_{WA,Tag} = 59 \text{ dB(A)}$  der 16. BImSchV nachweislich eingehalten wird.*

- Grundrissorientierung / passiver Schallschutz

*Wohnungsgrundrisse von **Neu- und Ersatzbauten** sind so zu organisieren, dass sämtliche Aufenthaltsräume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können (z. B. Schlafzimmer, Kinderzimmer), über (mindestens) ein zum Öffnen eingerichtetes Außenbauteil (z. B. Fenster) als natürliche Belüftungsmöglichkeit verfügen, das nicht in einer der nachfolgend gekennzeichneten Fassaden (**rot / blau**: Erd- und Obergeschoss) zu liegen kommt.*

*Wo dies nicht möglich ist, sind die betroffenen Aufenthaltsräume zur Sicherstellung ausreichend niedriger Innenpegel mit fensterunabhängigen schallgedämmten automatischen Belüftungsführungen/-systemen/-anlagen auszustatten. Deren Betrieb muss auch bei vollständig geschlossenen Fenstern eine Raumbelüftung mit ausreichender Luftwechselzahl ermöglichen. Alternativ können auch andere bauliche Lärmschutzmaßnahmen ergriffen werden, wenn diese nachweislich schallschutztechnisch gleichwertig sind.*



Abbildung 5: Lageplan mit Kennzeichnung der Fassaden, an denen Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind

### 7.3 Musterformulierung für die textlichen Hinweise

- Baulicher Schallschutz

*Es wird darauf hingewiesen, dass die Luftschalldämmungen der Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen den Mindestanforderungen der zum Zeitpunkt des Bauantrags bauaufsichtlich eingeführten Fassung der DIN 4109-1 genügen müssen.*



## 8 Zitierte Unterlagen

### 8.1 Literatur zum Schallimmissionsschutz

1. "Verflechtungsprognose 2030 – Los 3: Erstellung der Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen unter Berücksichtigung des Luftverkehrs", INTRAPLAN Consult GmbH, 81667 München und BVU Beratergruppe Verkehr + Umwelt GmbH, Juni 2014
2. DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
3. Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12.06.1990, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 04.11.2020 (Bundesgesetzblatt 2020, Teil I, Nr. 50, S. 2334)
4. "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19", Ausgabe 2019, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln, amtlich bekannt gemacht am 31.10.2019 durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (VkB), 2019, S. 698)
5. Beiblatt 1 zur DIN 18005, Schallschutz im Städtebau – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023

### 8.2 Projektspezifische Unterlagen

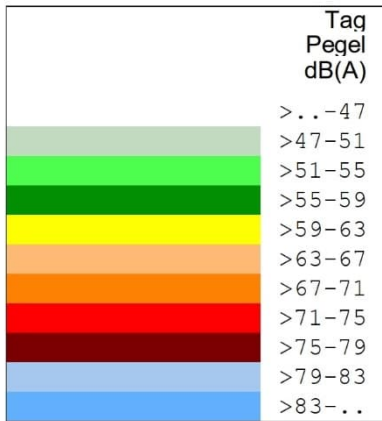
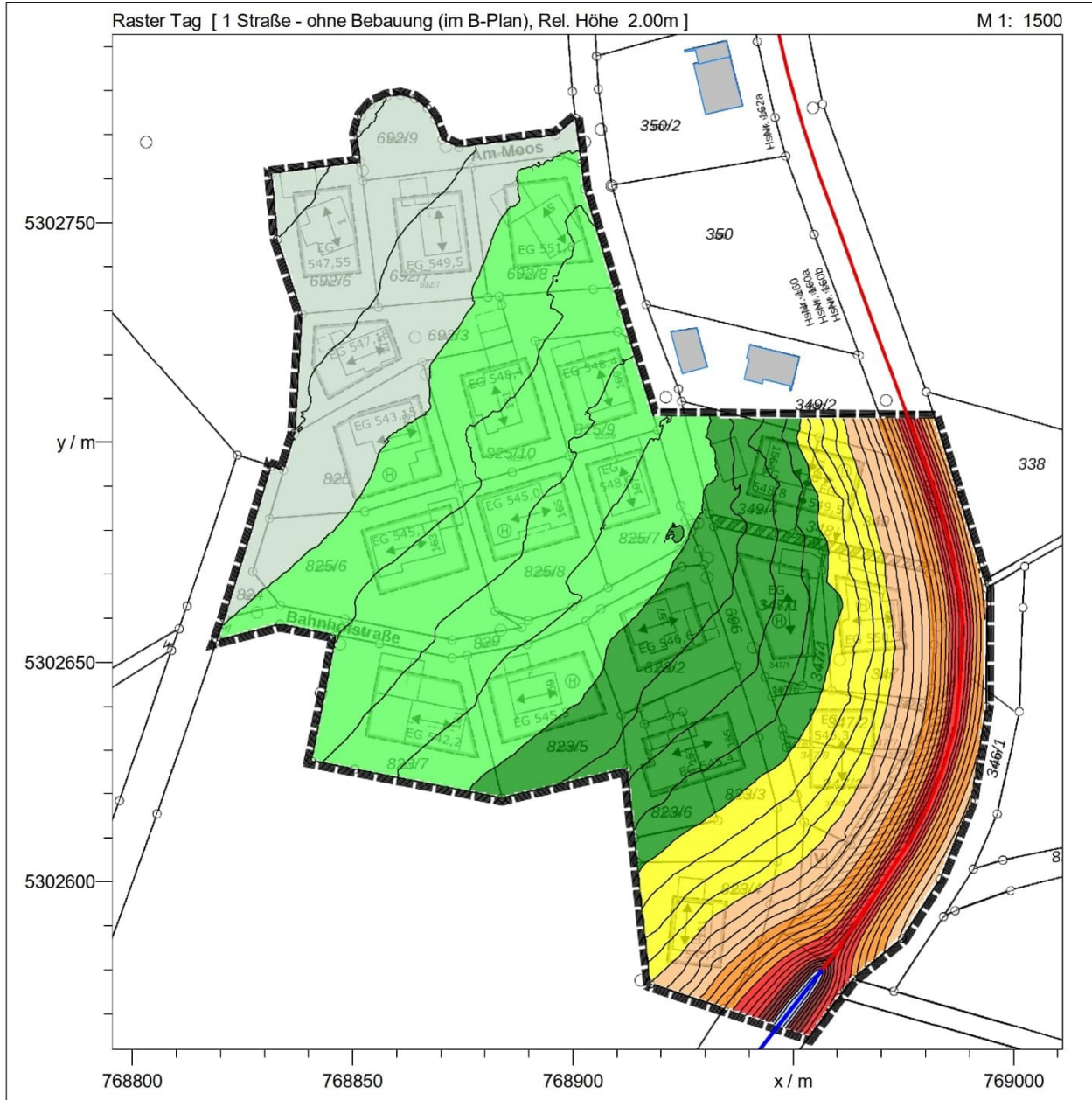
6. Verkehrsmengen-Atlas Bayern 2024, Bayerisches Straßeninformationssystem, Zentralstelle Straßeninformationssysteme der Landesbaudirektion Bayern, 80797 München
7. Digitales Gelände- und Gebäudemodell, Bayerische Vermessungsverwaltung – [www.geodaten.bayern.de](http://www.geodaten.bayern.de), Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, 80538 München, CC BY 4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), Stand 03.07.2025, keine Änderungen vorgenommen
8. Digitales Orthophoto (Ausschnitt) vom 03.07.2025, Bayerische Vermessungsverwaltung – [www.geodaten.bayern.de](http://www.geodaten.bayern.de), Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, 80538 München, CC BY 4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)
9. Informationen zur zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Kreisstraße TS 6, E-Mail vom 03.07.2025, Hr. Berdan (Verwaltungsgemeinschaft Bergen)
10. Informationen zu verbauten Straßendeckschichten auf der Kreisstraße TS 6, E-Mail vom 04.07.2025, Hr. Leitner (Tiefbauverwaltung Landratsamt Traunstein)
11. Bebauungsplan "Enthal – Bernhaupten" der Gemeinde Bergen, Entwurf vom 08.12.2025, BEGS Architekten Ingenieure, 83278 Traunstein
12. Abstimmung zu Art und Umfang möglicher Lärmschutzmaßnahmen, E-Mail vom 18.05.2026, Hr. Berdan (Verwaltungsgemeinschaft Bergen)



## 9 Anhang – Lärmbelastungskarten



Plan 1 Prognostizierte Beurteilungspegel während der Tagzeit in 2 m Höhe über GOK (Außenwohnbereiche des Erdgeschosses) ohne Bebauung



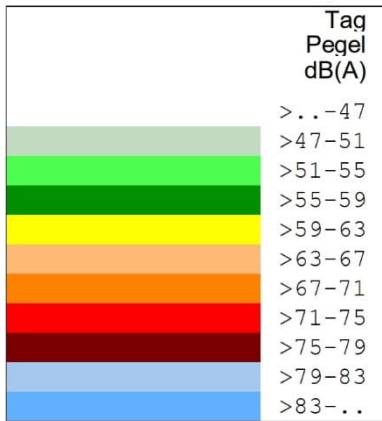
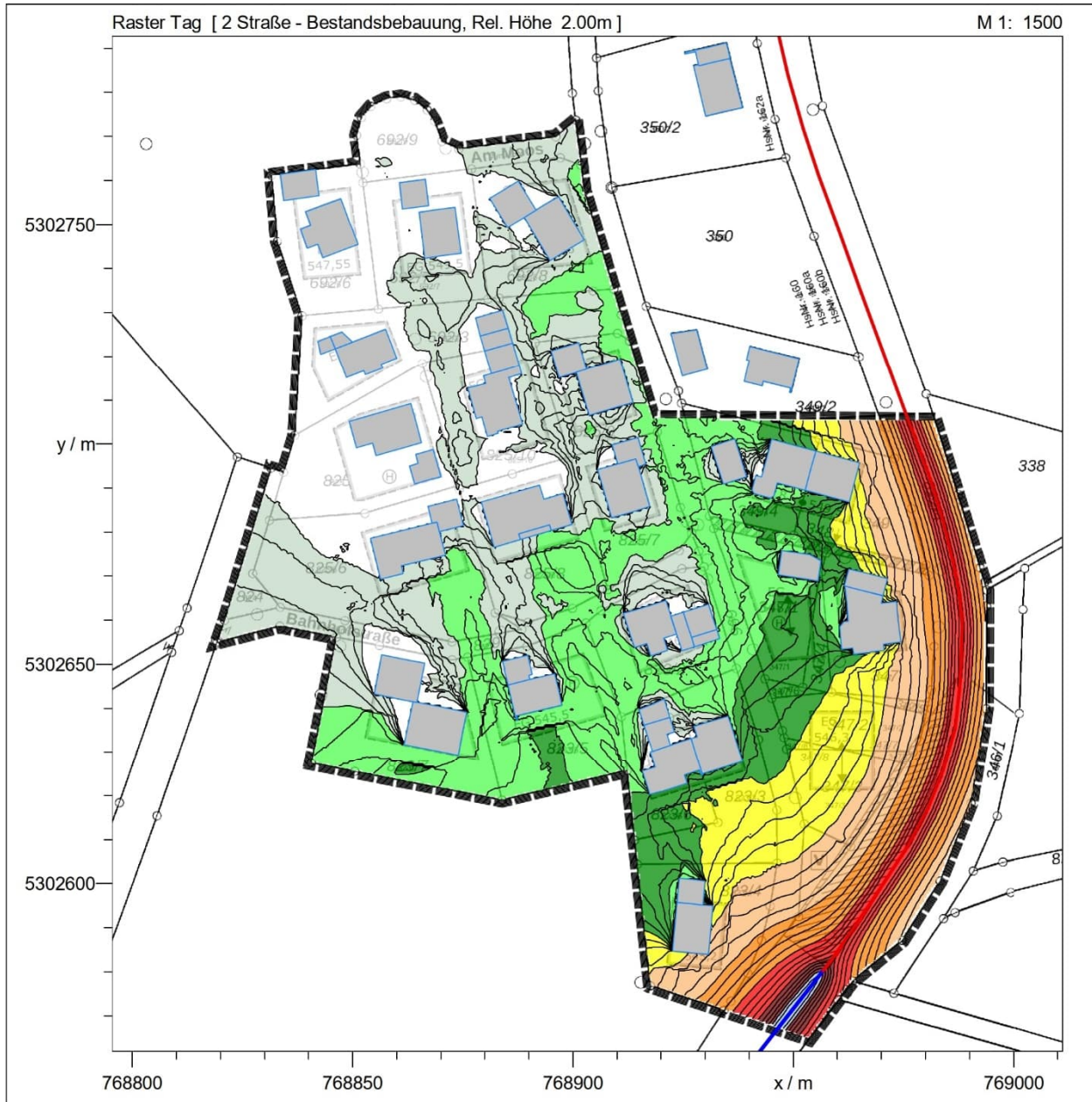
Hoock & Partner Sachverständige  
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: BEG-7440-01



Plan 2 Prognostizierte Beurteilungspegel während der Tagzeit in 2 m Höhe über GOK (Außenwohnbereiche Erdgeschoss); nur Bestandsbebauung



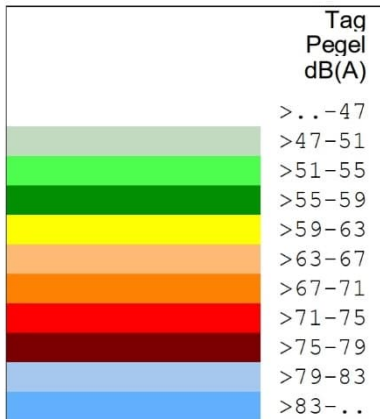
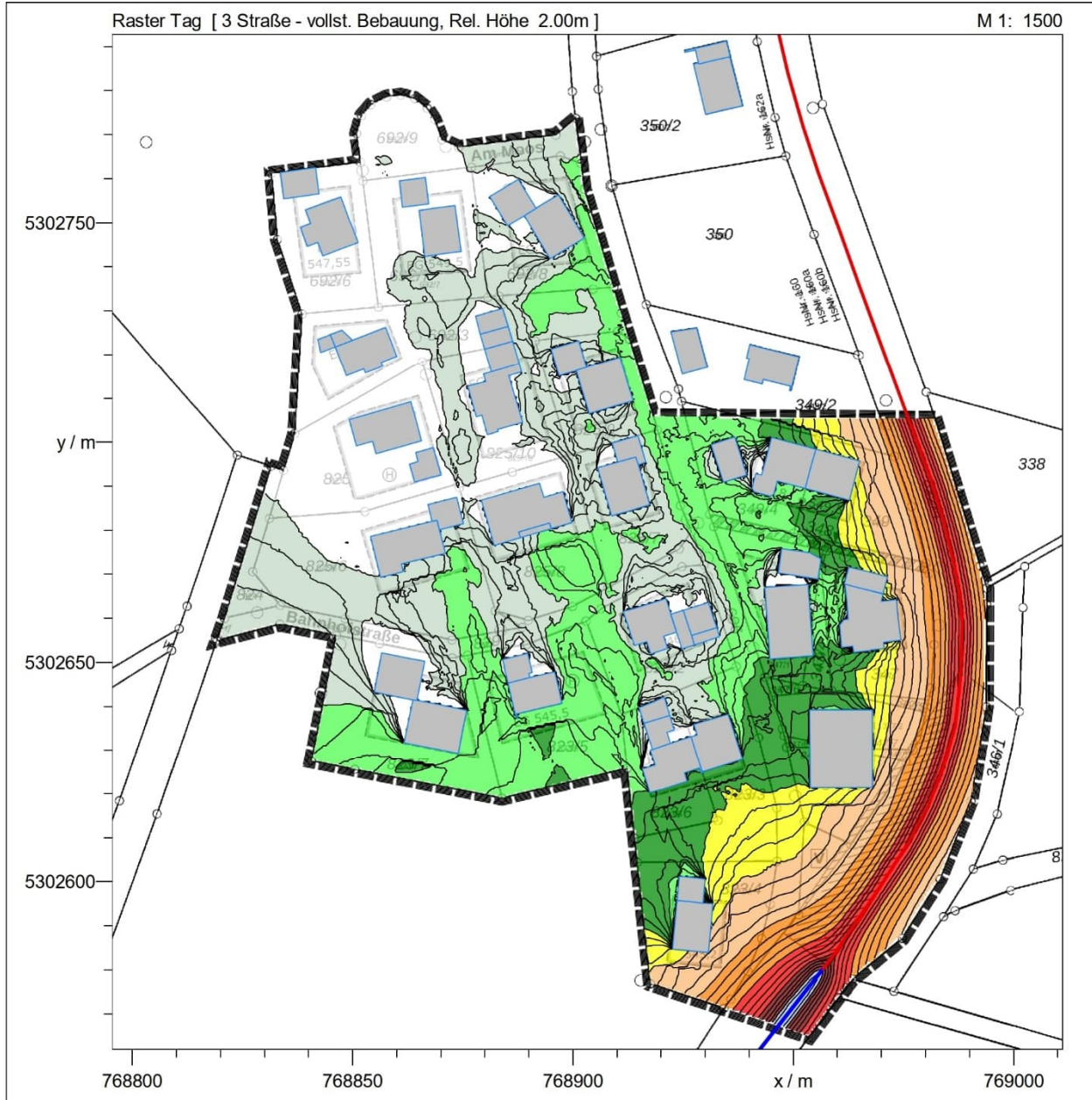
Hoock & Partner Sachverständige  
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: BEG-7440-01



Plan 3 Prognostizierte Beurteilungspegel während der Tagzeit in 2 m Höhe über GOK (Außenwohnbereiche Erdgeschoss) bei vollständiger Bebauung



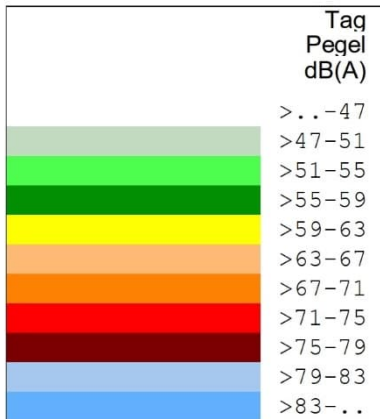
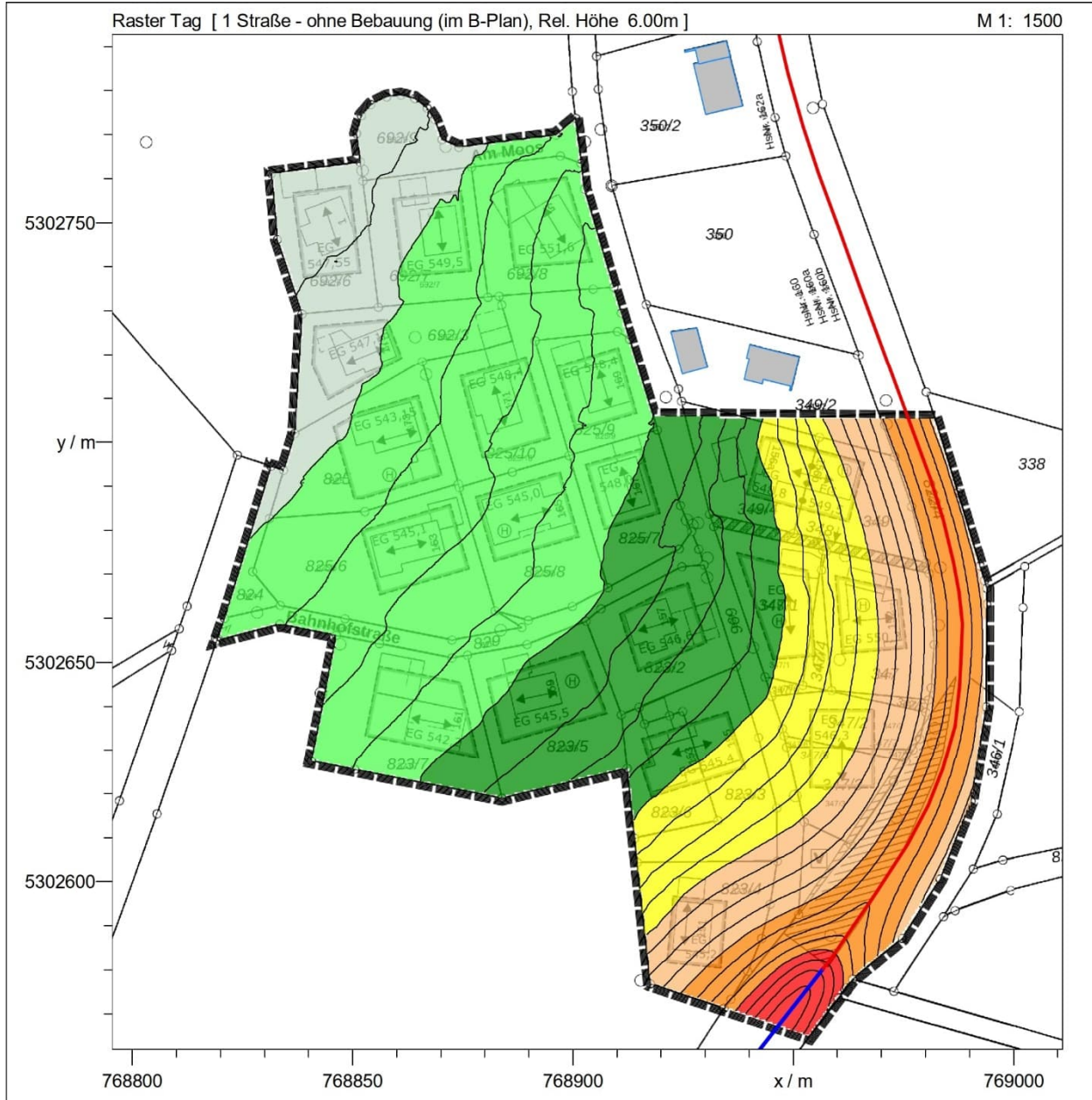
Hook & Partner Sachverständige  
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: BEG-7440-01



Plan 4 Prognostizierte Beurteilungspegel während der Tagzeit in 6 m Höhe über GOK (~ 1. Obergeschoss) ohne Bebauung



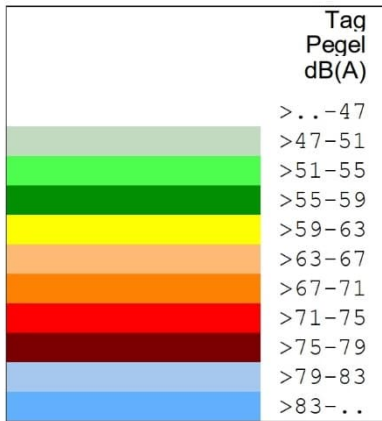
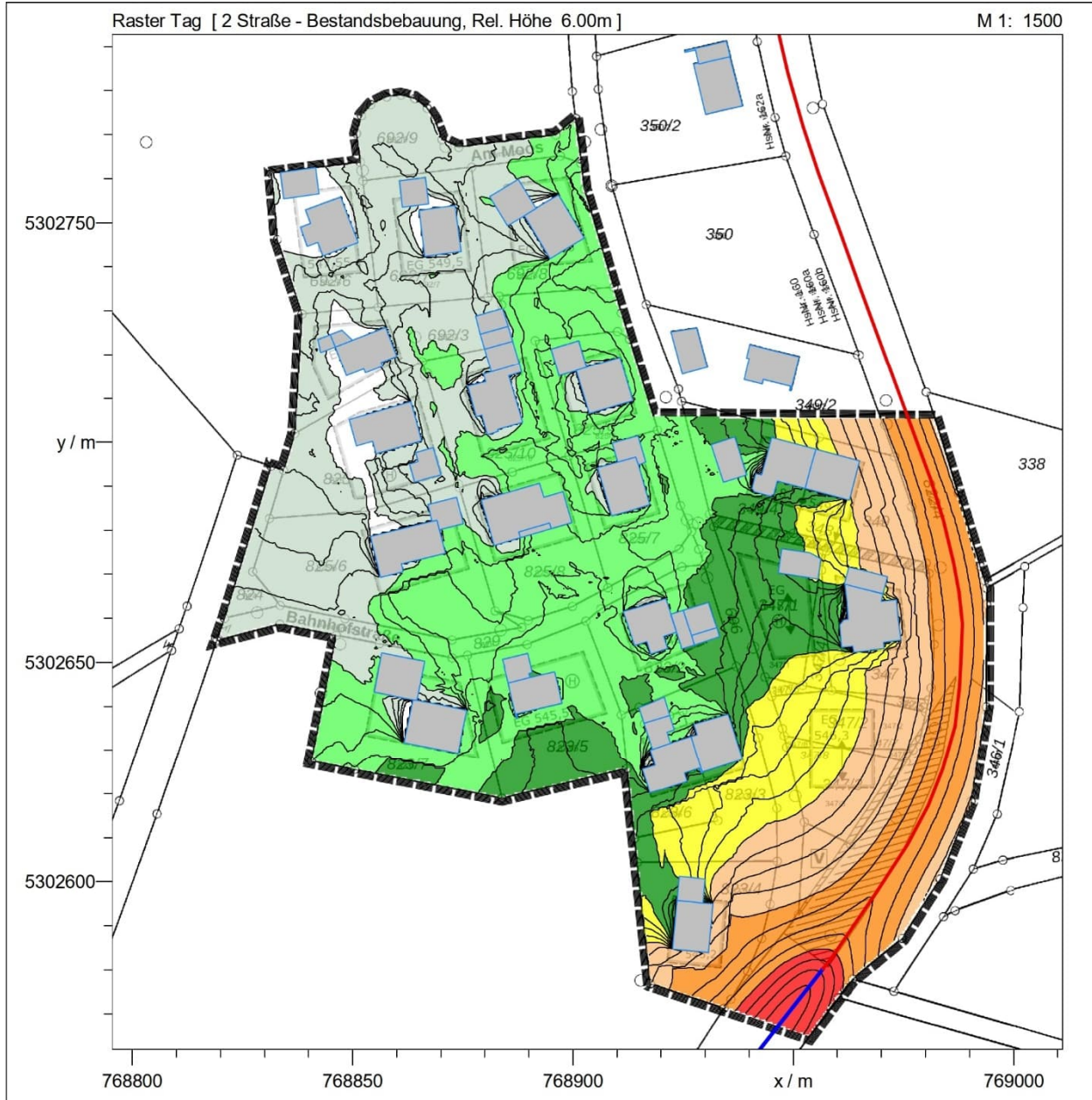
Hoock & Partner Sachverständige  
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: BEG-7440-01



Plan 5 Prognostizierte Beurteilungspegel während der Tagzeit in 6 m Höhe über GOK (~ 1. Obergeschoss); nur Bestandsbebauung



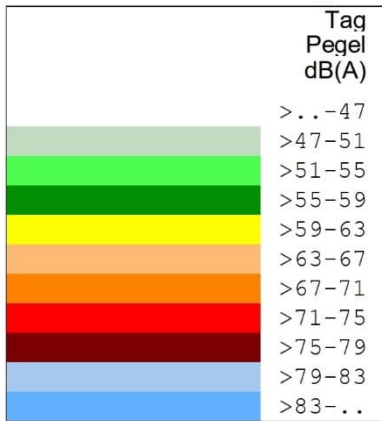
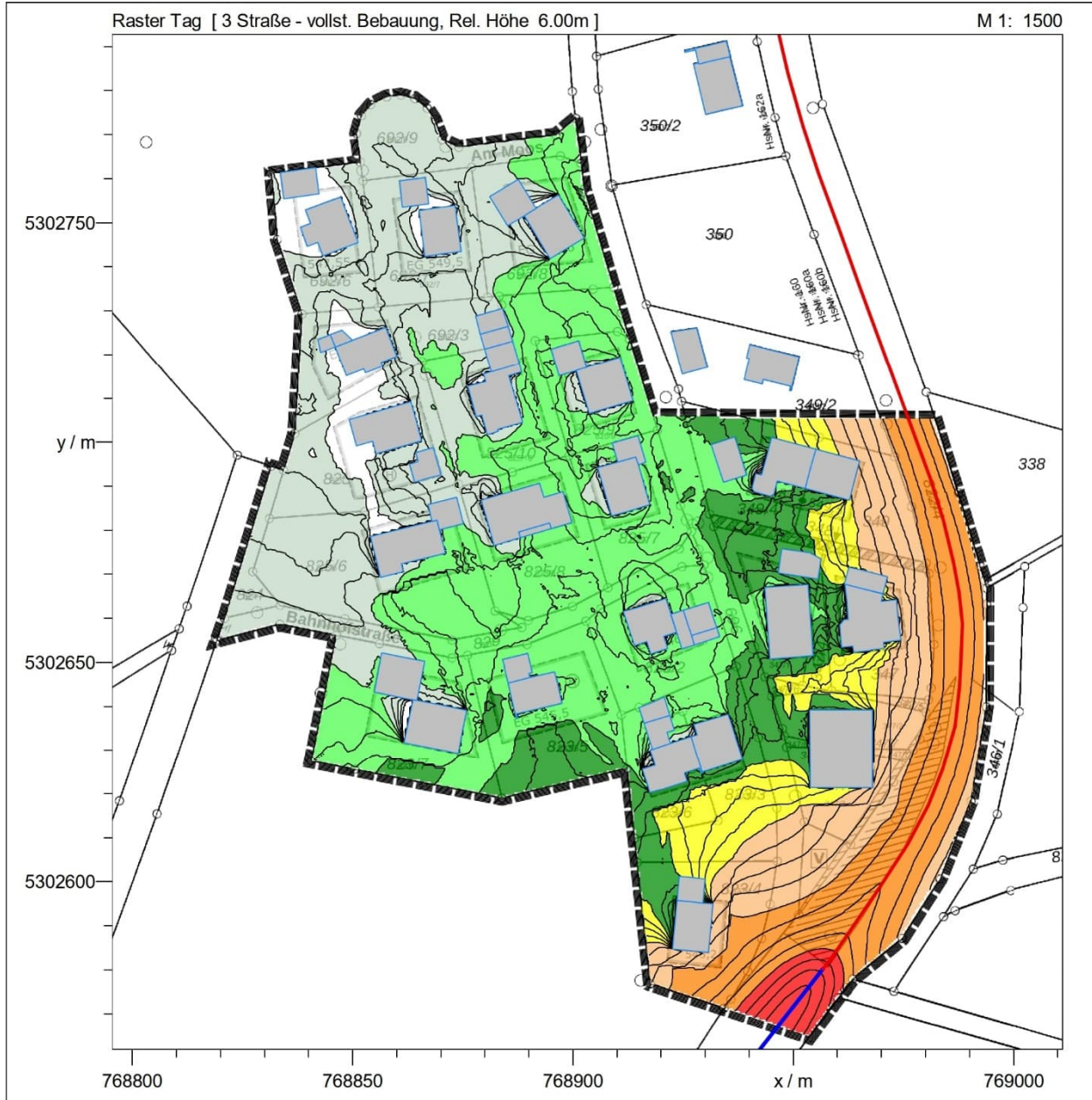
Hoock & Partner Sachverständige  
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: BEG-7440-01



Plan 6 Prognostizierte Beurteilungspegel während der Tagzeit in 6 m Höhe über GOK (~ 1. Obergeschoss) bei vollständiger Bebauung



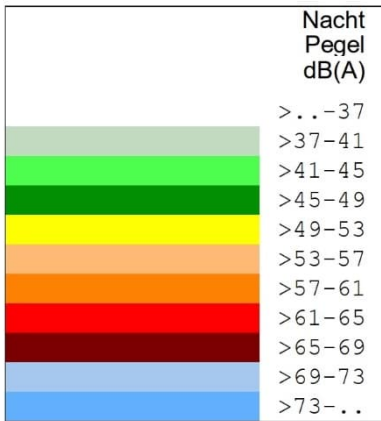
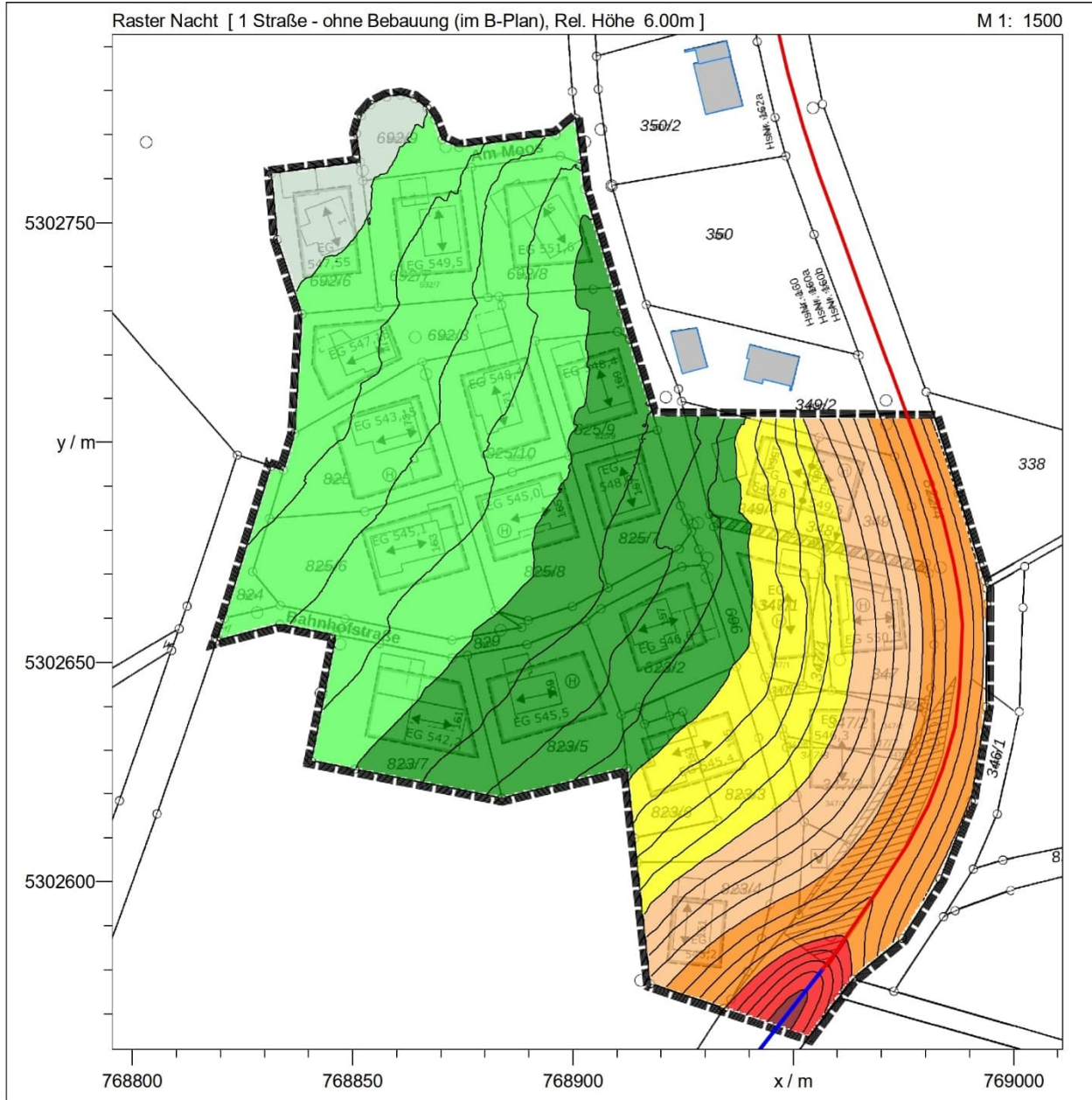
Hoock & Partner Sachverständige  
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: BEG-7440-01



Plan 7 Prognostizierte Beurteilungspegel während der Nachtzeit in 6 m Höhe über GOK (~ 1. Obergeschoss) ohne Bebauung



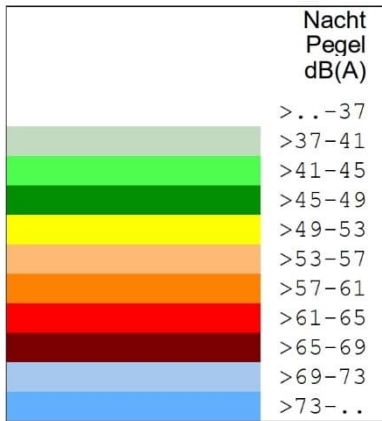
Hoock & Partner Sachverständige  
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: BEG-7440-01



Plan 8 Prognostizierte Beurteilungspegel während der Nachtzeit in 6 m Höhe über GOK (~ 1. Obergeschoss); nur Bestandsbebauung



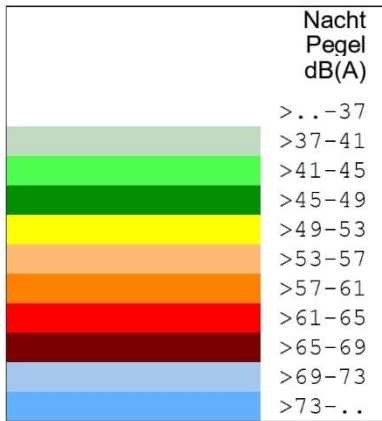
Hoock & Partner Sachverständige  
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: BEG-7440-01



Plan 9 Prognostizierte Beurteilungspegel während der Nachtzeit in 6 m Höhe über GOK (~ 1. Obergeschoss) bei vollständiger Bebauung



Hoock & Partner Sachverständige  
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: BEG-7440-01