

## **Schalltechnische Untersuchung**

**Bebauungsplan „Malerwinkel“**

**Lambach 23, 83358 Seebruck**

Bericht Nr. 710-00484-2-SU

im Auftrag der

brüderl Generalplanung GmbH & Co. KG

83301 Traunreut

München, im Februar 2024

## Schalltechnische Untersuchung

### Bebauungsplan „Malerwinkel“, Lambach 23, 83358 Seebruck

**Bericht-Nr.:** 710-00484-2-SU

**Datum:** 27.02.2024

ersetzt den Bericht 710-00484-1-SU vom 08.02.2024

**Auftraggeber:** brüderl Generalplanung GmbH & Co. KG  
Trostberger Straße 13  
83301 Traunreut

**Auftragnehmer:** Möhler + Partner Ingenieure GmbH  
Beratung in Schallschutz + Bauphysik  
Landaubogen 10  
D-81373 München  
T + 49 89 544 217 - 0  
F + 49 89 544 217 - 99  
[www.mopa.de](http://www.mopa.de)  
[info@mopa.de](mailto:info@mopa.de)

**Bearbeiter:** Dipl.-Ing (FH) M. Rasch  
B. Eng. A. Schlecht

**Inhaltsverzeichnis:**

1. Aufgabenstellung .....	8
2. Örtliche Gegebenheiten .....	8
3. Grundlagen .....	9
4. Verkehrslärm .....	11
4.1 Prognose-Nullfall .....	11
4.2 Prognose-Planfall .....	12
4.3 Abwägung von Schallschutzmaßnahmen und Lösungsvorschläge .....	13
4.4 Neubau und wesentliche Änderung von Straßen .....	15
4.5 Auswirkungen auf die Nachbarschaft .....	16
5. Anlagenlärm .....	17
5.1 Anlagenlärm außerhalb des Plangebiets – Vorbelastung .....	17
5.2 Anlagenlärm innerhalb des Plangebiets – Zusatzbelastung .....	17
5.3 Schutzbedürftige Nutzungen innerhalb des Plangebietes .....	21
6. Formulierungsvorschlag für die Festsetzungen des Bebauungsplans .....	22
6.1 Satzung .....	22
6.2 Begründung .....	23
7. Anlagen .....	26

**Abbildungsverzeichnis:**

<b>Abbildung 1:</b> Darstellung der Orientierungswerte, Immissionsgrenzwerte, -richtwerte.....	10
<b>Abbildung 2:</b> Konfliktpegelkarte Außenwohnbereiche (h= 6 m üGOK) Tagzeitraum (6-22 Uhr) ..	15

**Tabellenverzeichnis:**

<b>Tabelle 1:</b> Schallemissionen Straßenverkehr gemäß RLS-19 - Nullfall.....	11
<b>Tabelle 2:</b> Ziel-/Quellverkehr des Planvorhabens.....	12
<b>Tabelle 3:</b> Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten - Verkehrslärm .....	13
<b>Tabelle 4:</b> Zusatzbelastung - Beurteilungspegel an den maßgebenden Immissionsorten.....	20

## Grundlagenverzeichnis:

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist
- [2] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren Nr. II B 8-4641.1-001/87 des Bayerischen Staatsministeriums des Innern, 3. August 1988
- [3] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Juli 2002
- [4] Beiblatt 1 zu DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Mai 1987
- [5] Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- [6] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- [7] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19, 2019
- [8] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017
- [9] DIN ISO 9613-2, Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- [10] VDI 2571 Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976
- [11] Parkplatzlärmstudie, 6. überarbeitete Auflage, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt für Umwelt, August 2007
- [12] Geräusche aus „Biergärten - ein Vergleich verschiedener Prognoseansätze, LfU, Januar 1999
- [13] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, November 1989
- [14] IMMI Version 2020 EDV Programm zur Schallimmissionsprognose, Wölfel Meßsystem
- [15] Baysis (Bayrisches Straßeninformationssystem) Kartenfenster, Straßenverkehrszählung 2021 ST2095 in Seebruck

- [16] Verflechtungsprognose 2030 des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr;  
<https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/verkehrsverflechtungsprognose-2030.html>; aufgerufen am 12.06.2023
- [17] Grundrisspläne zum Vorhaben, brüderl Architektur GmbH, Maßstab: 1:200, Planstand: 20.02.2024
- [18] Ansichtspläne zum Vorhaben, brüderl Architektur GmbH, Maßstab: 1:200, Planstand: 19.02.2024
- [19] Freiflächenplan zum Vorhaben, Landschaftsarchitekturbüro Alexander Oberbauer, Maßstab: 1:250, Planstand: 19.02.2024
- [20] Angaben zu den Pkw Stellplätzen, Sitzplätzen und Zimmerzahl „Hotel Malerwinkel – Übersicht Zahlen und Fakten“ übermittelt per Mail von Fr. P. Kainzmaier (Fa. brüderl Architektur GmbH) vom 11.12.2023
- [21] Vorhaben- und Erschließungsplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Malerwinkel der Gemeinde Seeon-Seebruck vom 01.02.2024, brüderl Architektur GmbH
- [22] Angaben zur geplanten Haustechnik, übermittelt per Email am 19.06.2023 von Hr. Rainer, brüderl Architektur GmbH
- [23] Vorentwurf zum Bebauungsplan „Malerwinkel“ der Gemeinde Seeon-Seebruck, Planstand: 25.10.2023
- [24] Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Malerwinkel“ Lambach 23, 83358 Seebruck, M+P Bericht Nr. 710-00484-SU vom 25.07.2023

## Zusammenfassung:

Die brüderl Generalplanung GmbH & Co.KG plant einen Neubau eines Hotels am Lambach 23 in Seeon-Seebruck. Im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt und kommt zu folgenden Ergebnissen:

- Aufgrund der Nähe des Plangebiets zu der angrenzenden Straße ST2095 treten an den lärmzugewandten Fassaden an dem Plangebäude Beurteilungspegel von bis zu 68/60 dB(A) Tag/Nacht auf. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete (60/50 dB(A) Tag/Nacht) werden somit an den lärmzugewandten Fassaden der Plangebäude um bis zu 8/10 dB(A) Tag/Nacht überschritten. Zudem werden die um 4 dB höheren Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 64/54 dB(A) Tag/Nacht an den lärmzugewandten Fassaden ebenfalls überschritten.
- Neben dem passiven Schallschutz nach DIN 4109 sind fensterunabhängige Belüftungseinrichtungen für Aufenthaltsräume von Hotelzimmern vorzusehen, die einer Verkehrslärmbelastung von mehr als 64/54 dB(A) Tag/Nacht ausgesetzt sind.
- Außenwohn- und schützenswerten Freibereichen (Balkone, Loggien, Terrassen, Dachterrassen o. Ä.) sind in Bereichen von mehr als 64 dB(A) tags durch aktive Maßnahmen (z. B. Wände, Wälle, Verglasungen, Gebäudeeigenabschirmungen usw.) zu schützen
- Die verkehrlichen Auswirkungen auf die Nachbarschaft wurden untersucht. In der Nachbarschaft sind keine relevante Pegelerhöhungen ( $>2,1$  dB(A)) durch die Planbebauung zu erwarten. Somit bestehen keine negativen Auswirkungen für die Nachbarschaft.
- Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm inkl. Spitzenpegel werden an den schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen außerhalb des Plangebietes tags und nachts eingehalten.
- Im Sinne einer Optimierung sollten am Plangebäude zum Schutz der Hotelzimmer neben einem ausreichenden Schalldämm-Maß der Außenbauteile zusätzlich eine schall-gedämmte Lüftungseinrichtung bzw. andere geeignete Einrichtungen zur fensterunabhängigen Belüftung realisiert werden.

Es wurden Festsetzungen und Formulierungen zum Lärmschutz für die textliche Fassung des Bebauungsplans vorgeschlagen. Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sind bei konsequenter Umsetzung der Festsetzungen sichergestellt.

## 1. Aufgabenstellung

Die brüderl Generalplanung GmbH & Co.KG plant einen Neubau eines Hotels am Lambach 23 in Seon-Seebruck. Das Plangebiet ist im rechtskräftigen Bebauungsplan „Malerwinkel“ von 2006 bereits als Sondergebiet „Gastronomie“ festgesetzt. Um ein noch differenzierteres, touristisches Gesamtkonzept anbieten zu können, soll das bestehende Gebäude abgebrochen und durch einen modernen Neubau ersetzt werden. Im Bereich des Sondergebietes soll ein Hotel mit Restaurant und Spa-Nutzung sowie eine Tiefgarage entstehen. Die Anlage ist als touristisches und gastronomisches Gesamtkonzept konzipiert und soll durch einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan gesichert werden.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung [24] wurden die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen sowie die vom Plangebiet ausgehenden Schallimmissionen (jeweils Anlagen- und Verkehrslärm) rechnerisch prognostiziert und nach den einschlägigen Regelwerken beurteilt. Schallschutzmaßnahmen wurden erarbeitet.

Für die Satzung und Begründung des Bebauungsplans sind Formulierungsvorschläge ausgearbeitet worden. Die Ergebnisse der Untersuchung wurden in einem Bericht zusammengefasst.

Aufgrund von Änderungen im Betriebskonzept, Stellplätzen und Sitzplätzen im Außenbereich ist eine Überarbeitung der schalltechnischen Untersuchung notwendig.

Mit der Durchführung der Untersuchung wurde die Möhler + Partner Ingenieure GmbH am 24.01.2022 von der brüderl Generalplanung GmbH & Co.KG beauftragt.

## 2. Örtliche Gegebenheiten

Das Planungsgebiet liegt am südwestlichen Rand des Gemeindegebietes von Seon-Seebruck im Ortsteil Lambach direkt am Chiemsee.

Das Planungsgebiet umfasst die Flurstücks-Nrn. 983/2, 987, 988, 990, 990/2, 993/3, 998/5, 998/6, 998/8, 1488, 1489, 1490/1 und 1490/2 sowie Teilflächen der Flurstücks-Nrn. 998, 937 (Straße ST2095) und 993 (Stichstraße im Nordosten) und liegt sämtlich in der Gemarkung Seebruck.

Das Planungsgebiet wird im Nordosten durch den Lienzinger Bach und umfangreichen Baumbestand sowie im Südosten durch den Chiemsee begrenzt. Südwestlich des Planungsgebietes grenzt entlang des Chiemsees ein Gehölzsaum sowie westlich eine extensive Wiesenfläche an den Geltungsbereich an. Entlang der nördlichen und nordwestlichen Grenze des Planungsgebietes verläuft die Straße ST2095.

Auf dem Plangebiet befindet sich bereits ein Hotelgebäude mit Gastronomie. Im Zuge der Planungen wird das bestehende Gebäude abgebrochen und durch einen modernen Neubau ersetzt.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans wird die Art der Nutzung geändert. Das bestehende Sondergebiet „Gastronomie“ soll in ein Sondergebiet „Fremdenverkehr“ gemäß § 11 BauNVO geändert werden [23].

Das Gelände wurde über ein entsprechendes Höhenmodell in Berechnungen berücksichtigt. Die genauen örtlichen Gegebenheiten können den Übersichtslageplänen (Anlage 1) entnommen werden.

### 3. Grundlagen

Grundlage zur Ermittlung und Beurteilung der Schallimmissionen im Rahmen der städtebaulichen Planung ist die mit der Bekanntmachung Nr. II B 8-4641.1-001/87 [2] des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren eingeführte DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau [3] mit dem zugehörigen Beiblatt 1 [4]. Wenngleich die Bekanntmachung auf die datierte Fassung der Norm aus dem Jahr 1987 verweist, wird im Weiteren auf die aktuelle Fassung der Norm aus dem Jahr 2002 Bezug genommen. Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005 Teil 1 [4] als Maßstab für die Beurteilung der festgestellten Lärmimmissionen beziehen sich auf den Rand der Bauflächen und sind ein in der Planung zu berücksichtigendes Ziel, von dem im Rahmen der städtebaulichen Abwägung im Einzelfall nach oben (jedenfalls bei Verkehrslärmeinwirkungen) und unten abgewichen werden kann. Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005 Teil 1 sind in Abbildung 1 dargestellt.

Überschreitungen der Orientierungswerte nach Beiblatt 1 der DIN 18005 Teil 1 [4] können bei Verkehrsgeräuschen als Ergebnis einer sachgerechten Abwägung unterschiedlicher Belange hingenommen werden, wenn gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet bleiben. Als gewichtiges Indiz für das Vorliegen gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse können die höheren Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [6]) herangezogen werden<sup>1</sup>. Der unmittelbare Anwendungsbereich der 16. BImSchV ist der Neubau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen oder von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen. Sie findet keine Anwendung, wenn an einen bestehenden Verkehrsweg eine Bebauung „herangeplant“ wird. Gleichwohl werden die Anforderungen der 16. BImSchV auch im Rahmen der Bauleitplanung (hilfsweise) herangezogen, da in der 16. BImSchV festgelegt ist, bis zu welcher Grenze Verkehrslärm entschädigungslos hinzunehmen ist. Im Rahmen der Abwägung (mit sonstigen Belangen) ist es deshalb grundsätzlich möglich, den Orientierungswert der DIN 18005 bis zu den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (ohne weitergehende Schutzvorkehrungen) zu überschreiten. Die Maßstäbe der 16. BImSchV werden regelmäßig für eine Abwägung der Belange des Lärmschutzes herangezogen. Das Überschreiten der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV kann in der Regel nur bei Ausschöpfen der Maßnahmen des aktiven und passiven Schallschutzes hingenommen werden. Nach 16. BImSchV [6] gelten die in Abbildung 1 dargestellten Immissionsgrenzwerte.

Über die Auswirkung des Neubaus oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen hinaus ist auch die Gesamtverkehrslärmsituation in der Nachbarschaft darzustellen und zu beurteilen (BVerwG, Urt. v. 21.03.1996 - 4C9.95), sofern gesundheitsgefährdende Lärmbelastungen von mehr als 70/60 dB(A) Tag/Nacht und/oder Pegelerhöhungen von mehr als 2,1 dB(A) zu erwarten sind. Eine vergleichbare Gesamtverkehrslärmbetrachtung ist im Rahmen der Umweltprüfung (Auswirkung auf die Nachbarschaft) regelmäßig in raumbedeutsamen Planungen (Planfeststellungen, Bebauungspläne usw.) durchzuführen. Zu Gesamt-Verkehrslärmbetrachtungen im Rahmen von Umweltprüfungen ist die Rechtsprechung jedoch nicht so weitreichend wie bei Planfeststellungen zum Neubau oder der

---

<sup>1</sup> Sind bei Verkehrsgeräuschen die - hier hilfsweise heranzuziehenden - Grenzwerte der 16. BImSchV an schutzwürdigen Gebäuden bzw. im Außenwohnbereich eingehalten, bedeutet dies, dass die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse durch die Verkehrsgeräusche noch nicht als beeinträchtigt anzusehen sind (vgl. BVerwG, Urteil vom 12.12.1990 - 4 C 40.87)

wesentlichen Änderung von Verkehrswegen. Insofern sind diese allgemeinen, nicht einem einzelnen Verursacher zuzuordnen und Erhöhungen eher abwägungsfähig.

Nach DIN 18005 werden die unterschiedlichen Schallquellen (Straßenverkehr, Schienenverkehr, gewerbliche Anlagen usw.) nach den jeweils einschlägigen Vorschriften ermittelt und beurteilt. Entsprechend den in DIN 18005 -1: 2002-07 angegebenen Verfahren werden die Schallemissionen und -immissionen des Straßenverkehrs nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS 19 [7] ermittelt und nach Beiblatt 1 der DIN 18005 beurteilt.

Anwendungsbereich	Bauleitplanung			Verkehrslärm		Gewerbelärm			
Regelwerk	DIN 18005			16. BImSchV		TA Lärm			
Beschreibung				Straße + Schiene		gen. und nichtgenehmigungsbed. Anlagen			
Beurteilungszeit	Tag <sup>1)</sup>	Nacht <sup>1)</sup>		Tag <sup>1)</sup>	Nacht <sup>1)</sup>	Tag <sup>3)</sup>	Nacht <sup>4)</sup>	Tag	Nacht
		Verkehr	Gewerbe				volle lauteste Stunde	Spitzenpegel	Spitzenpegel
Nutzungsgebiet	Orientierungswert [dB(A)]			Immissionsgrenzwert [dB(A)]		Immissionsrichtwert [dB(A)]			
Reines Wohngebiet (WR)	50	40	35	59	49	50	35	80	55
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45	40	59	49	55	40	85	60
Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	45	40	59	49	55	40	85	60
Besonderes Wohngebiet (WB)	60	45	40	Für diese Nutzungsarten gibt es weder Immissionsgrenzwerte noch Immissionsrichtwerte.					
Dorfgebiet (MD)	60	50	45	64	54	60	45	90	65
Mischgebiet (MI)	60	50	45	64	54	60	45	90	65
Kerngebiet (MK)	65	55	50	64	54	60	45	90	65
Urbanes Gebiet (MU)	keine Orientierungswerte			64	54	63	45	93	65
Gewerbegebiet (GE)	65	55	50	69	59	65	50	95	70

<sup>1)</sup> Beurteilungszeit tags 06:00 bis 22:00 Uhr (16 h) und nachts 22:00 bis 06:00 Uhr (8 h)  
<sup>2)</sup> Beurteilungszeit tags 06:00 bis 22:00 Uhr mit Ruhezeiten (Zuschlag  $K_R = 6$  dB) werktags 6-7 und 20-22 Uhr sowie sonn-/feiertags 6-9, 13-15 und 20-22 Uhr  
<sup>3)</sup> Beurteilungszeit nachts lauteste volle Stunde zwischen 22:00 bis 06:00 Uhr (z. B. 22-23 Uhr oder 5-6 Uhr)

**Abbildung 1:** Darstellung der Orientierungswerte, Immissionsgrenzwerte, -richtwerte

Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen werden nach TA Lärm [8] in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 [9] berechnet und beurteilt. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbelärmeinwirkungen entsprechen hinsichtlich ihrer Zahlenwerte überwiegend den Immissionsrichtwerten der TA Lärm. Um im Zuge der Bauleitplanung spätere Lärmkonflikte zu vermeiden, erfordert der Belang des Schallimmissionsschutzes bei Gewerbe- und Anlagenlärmimmissionen einen Nachweis der Einhaltung der einschlägigen Orientierungswerte unter Berücksichtigung der Summenwirkung mit Sport- und Freizeitanlagen. Überschreitungen können, anders als bei Verkehrslärmeinwirkungen, nicht mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden. Die in Abbildung 1 dargestellten Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung während der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt (sog. lauteste Nachtstunde).

Das Plangebiet wird als Sondergebiet „Fremdenverkehr“ festgesetzt [23]. Gemäß der BauNVO [5] sind Betriebe des Beherbergungsgewerbe in Dorfgebieten (§ 5 BauNVO) oder im Mischgebiet (§ 6 BauNVO) allgemein zulässig, sodass für die vorliegende Untersuchung als Schutzniveau für das Planvorhaben ein Mischgebiet zugrunde gelegt wird.

Die erforderlichen Schallausbreitungsrechnungen für Verkehrsgeräusche werden gemäß DIN 18005 [3] und 16. BImSchV [6] entsprechend der RLS-19 [7] durchgeführt. Die Ermittlung und Beurteilung von Anlagengeräuschen erfolgt nach TA Lärm [8] entsprechend den Regelwerken VDI 2571 [10] und DIN ISO 9613-2 [9] mit dem EDV-Programm IMMI [14].

## 4. Verkehrslärm

Im Folgenden werden die Schallemissionen der relevanten Straßenverkehrswege beschrieben. Die vollständigen Eingabedaten der Verkehrsgeräusche können der Anlage 2 entnommen werden. Die genaue Lage der Straßen ist aus den Lageplänen in Anlage 1 ersichtlich. Das Plangebiet unterliegt hauptsächlich dem Verkehrslärm der Straße ST2095 Richtung Seebruck, Richtung Gollenshausen und Richtung Weisham.

### 4.1 Prognose-Nullfall

#### 4.1.1 Schallemissionen

Die für die Schallemissionen relevanten Straßen sind die Straße ST2095 Richtung Seebruck, die Straße ST2095 Richtung Gollenshausen und die Straße ST2095 Richtung Weisham nördlich des Plangebietes.

Die Verkehrsmengenangaben aus Baysis Verkehrszählenden 2021 [15] der Straße ST2095 wurden gemäß der BDMV Verflechtungsprognose 2030 [16] auf das Prognosejahr 2035 hochgerechnet und der Schwerverkehrsanteil auf Lkw1 und Lkw2 entsprechend für Kreisstraßen nach RLS-19 [7] aufgeteilt.

Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten wurde in Anlehnung an openstreetmap angenommen. Im Bereich des Kreisverkehrs wurde eine reduzierte Geschwindigkeit von 50 km/h angesetzt. Für die Fahrbahnoberfläche wurde ein nicht geriffelter Gussasphalt angesetzt. In den nachfolgenden Tabellen sind die Schallemissionen des Straßenverkehrs aufgelistet.

Tabelle 1: Schallemissionen Straßenverkehr gemäß RLS-19 - Nullfall								
Straße ST2095	DTV [Kfz/Tag]	Lkw-Anteil [%]				Geschw. v [km/h]	Schalleistungspegel L <sub>WA</sub> [dB(A)]	
		Lkw <sub>1</sub>		Lkw <sub>2</sub>			Tag	Nacht
		Tag	Nacht	Tag	Nacht			
Richtung Seebruck	7.593	1,5	2,6	2,6	3,1	100	86,8	79,4
Richtung Gollenshausen	3.515	1,0	1,7	1,7	2,1	70	79,9	72,5
Richtung Weisham	4.547	1,7	2,9	2,9	3,5	100	84,6	77,3

Die vollständigen Eingabedaten des Verkehrslärms sind in Anlage 2 dargestellt. Die genaue Lage der Straßen ist in Anlage 1 einzusehen.

#### 4.1.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Ausgehend von den Schallemissionen wurden die Schallimmissionen durch Ausbreitungsberechnung für den Straßenverkehrslärm nach RLS-19 [7] bestimmt. Die berechneten Schallimmissionen des Verkehrslärms sind in den Zeiträumen Tag und Nacht für die Aufpunkthöhe von h=6 m in Anlage 4.1 und 4.2 dargestellt. Die höchsten Beurteilungspegel treten am Plangebietsrand entlang an der Straße ST2095 mit bis zu (gerundet) 75/68 dB(A) Tag/Nacht auf.

## 4.2 Prognose-Planfall

### 4.2.1 Schallemissionen

Derzeit besteht keine Verkehrsprognose für den Stand nach der Realisierung des Vorhabens. Jedoch ist die geplante Anzahl der Stellplätze im Plangebiet bekannt. Es ist eine Tiefgarage mit 81 Stellplätzen und nördlich des Plangebäudes 59 oberirdische Parkplätze geplant. Die Anbindung ist jeweils östlich und westlich des Plangebäudes an die Straße ST2095 vorgesehen. Anhand der Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie [11] wurde der durch das Planvorhaben entstehende Ziel-/Quellverkehr ermittelt.

Die verfügbaren Stellplätze können sowohl von den Hotelgästen, Mitarbeitern als auch von den externen Besuchern des Gastronomiebereiches genutzt werden. Gemäß [21] sind ca. 37 Stellplätze für die Mitarbeiter vorgesehen und die verbleibenden Stellplätze für die Hotelgäste/Besucher. Entsprechend dieser Aufteilung wurde anhand der Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie [11] für Hotelbetriebe (>100 Betten) und für Ausflugsgaststätten der Ziel-/Quellverkehr ermittelt und in nachfolgender Tabelle zusammenfassend dargestellt. Die Fahrbewegungen durch die Mitarbeiter und Anlieferungen wurde ebenfalls mitberücksichtigt.

<b>Tabelle 2: Ziel-/Quellverkehr des Planvorhabens</b>				
Straße	M [Kfz/h]		Schalleistungspegel $L_{WA}$ [dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag 30 km/h	Nacht 30 km/h
Planstraße Ost	44,56	10,38	66,9	59,9
Planstraße Pkw	33,50	3,38	65,0	55,0

In der Bestandssituation befindet sich auf dem Plangebiet ein Hotel mit Gastronomiebetrieb, sodass der ermittelte Ziel-/Quellverkehr nur auf den Planstraßen berücksichtigt wurden. Eine Aufteilung des Ziel-/Quellverkehrs der aktuellen Planung auf die Straße ST2095 erfolgte nicht, da in den zugrunde gelegten Verkehrsmengen aus [15] bereits die Bestandssituation des Hotels mit enthalten ist.

Die vollständigen Eingabedaten der Verkehrsgeräusche können der Anlage 2 entnommen werden. Die genaue Lage der Straßen ist aus den Lageplänen in Anlage 1 ersichtlich.

### 4.2.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Ausgehend von den Schallemissionen wurden die Schallimmissionen durch Ausbreitungsberechnung für den Straßenverkehrslärm nach RLS-19 [7] bestimmt. Die Ausbreitungsrechnung erfolgte unter Berücksichtigung der Abschirmwirkung und Reflexionen der Gebäude. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind vom Verkehrsweg zum Immissionsort und Temperaturinversion (Mitwindwetterlage); bei anderen Witterungsbedingungen können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten. Die berechneten Schallimmissionen des Verkehrslärms sind in den Zeiträumen Tag und Nacht für die Aufpunkthöhe von  $h = 6$  m für die Gebäude in Anlage 4.3 und 4.4 flächenhaft dargestellt.

Zusätzlich wurden die Verkehrslärmimmissionen als Einzelpunkte am Plangebäude berechnet. Die vollständigen Ergebnislisten der Einzelpunktberechnung sind in Anlage 3 enthalten. Die genaue Lage der betrachteten Immissionsorte kann dem Lageplan in Anlage 1 entnommen werden.

In nachfolgender Tabelle sind für jeden Fassadenbereich des Plangebäudes der maßgebliche Immissionsort aufgelistet:

<b>Tabelle 3: Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten - Verkehrslärm</b>						
Immissionsort	Beurteilungspegel [dB(A)]		DIN 18005 (MI)		Überschreitungen [dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Hotel 9 OG2	<b>61,4</b>	<b>54,0</b>	60	50	1,4	4,0
Hotel 24 OG2	<b>67,3</b>	<b>59,9</b>	60	50	7,3	9,9
Hotel 25 OG2	<b>65,6</b>	<b>58,3</b>	60	50	5,6	8,3
Hotel 33 OG2	49,6	42,3	60	50	-	-
Hotel 37 OG2	48,5	41,1	60	50	-	-
Hotel 46 OG2	46,7	39,4	60	50	-	-
Hotel 49 OG2	47,3	39,9	60	50	-	-
Hotel 51 OG2	47,0	39,6	60	50	-	-

**Fett:** Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete (MI)

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass es an straßenzugewandten Immissionsorten zu Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete (60/50 dB(A) Tag/Nacht) kommt. Es werden Beurteilungspegel von bis zu (aufgerundet) 68/60 dB(A) Tag/Nacht prognostiziert. An den Fassaden zur Seeseite werden die Orientierungswerte eingehalten.

An der Nordwestfassade sowie an der Nord- und Südfassade werden ebenfalls die um 4 dB höheren Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiet (65/54 dB(A) Tag/Nacht) überschritten.

Gesundheitsgefährdende Pegel von 70/60 dB(A) Tag/Nacht werden nicht überschritten.

#### 4.3 Abwägung von Schallschutzmaßnahmen und Lösungsvorschläge

Aufgrund der Nähe des Plangebietes zur Straße ST2095 treten z.T. hohe Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete (MI) auf. An den straßenzugewandten Fassaden entlang der Straße ST2095 werden zusätzlich die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten.

Entsprechend der Systematik der DIN 18005 können Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatts 1 in gewissem Rahmen mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden, wobei die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [6] i. d. R. einen gewichtigen Hinweis dafür darstellt, dass einer Abwägung keine grundsätzlichen schalltechnischen Gesichtspunkte entgegenstehen und (noch) gesunde Wohnverhältnisse vorliegen. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betragen für Mischgebiete 64/54 dB(A) Tag/Nacht.

Allgemein gilt, dass sich die Anforderungen an den Schallschutz von Außenbauteilen (Wände, Fenster usw.) aus der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ ergeben. Aufgrund des Art. 13 Abs. 2

BayBO und der Bayerischen Technischen Baubestimmungen (BayTB), Ausgabe April 2021, ist der/die Bauherr(in) verpflichtet, die hierfür erforderlichen Maßnahmen nach der Tabelle 7 der DIN 4109-1, Januar 2018 [13] im Rahmen der Bauausführungsplanung zu bemessen. Die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 werden nicht festgesetzt, sondern lediglich die Anwendung der DIN 4109. Im Rahmen der Bauausführungsplanung sind bei der Dimensionierung des Schalldämm-Maßes der Außenbauteile die Nebenbestimmungen, insb. beim Zusammenwirken von Gewerbe- und Verkehrslärm zu berücksichtigen.

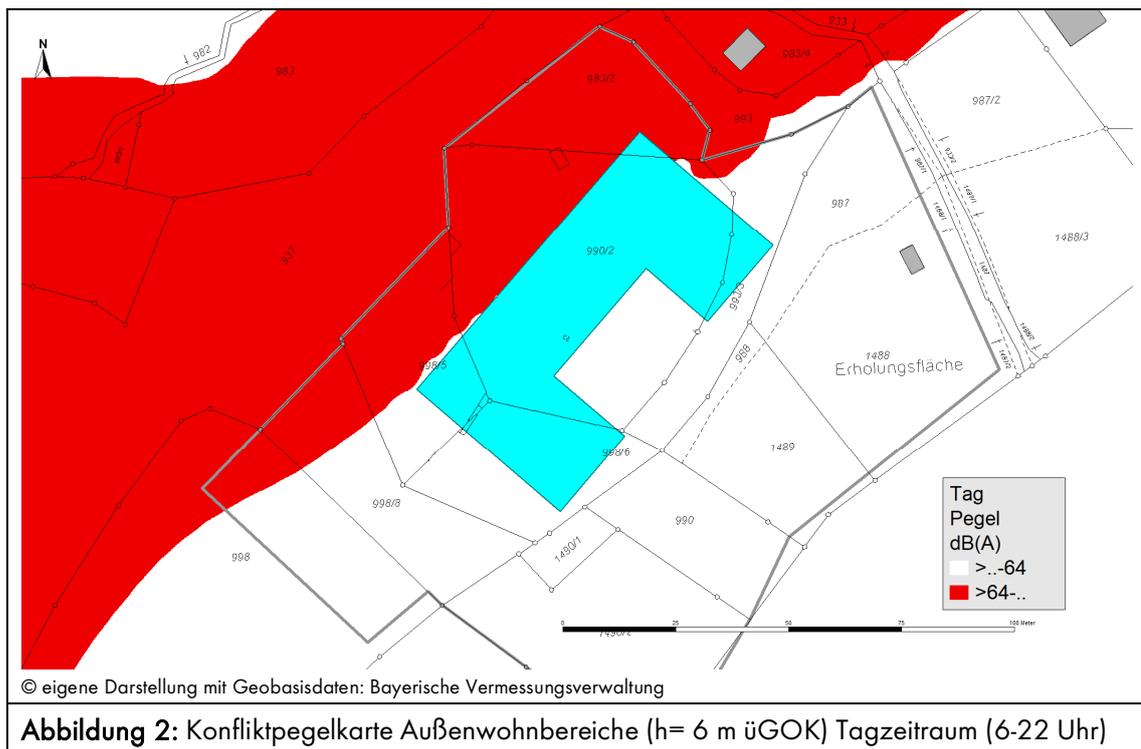
Für die Bereiche mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden folgende Schallschutzmaßnahmen vorgeschlagen, um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu schaffen:

In den Bereichen des Plangebietes mit Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete (64/54 dB(A) Tag/Nacht), jedoch mit Unterschreitung gesundheitsgefährdender Verkehrslärmpegel, kann der notwendige Schallschutz für schutzbedürftige Aufenthaltsräume von Hotels (Büros, Schlafräume) durch passive Maßnahmen, d. h. durch ein ausreichendes Schalldämm-Maß der Außenbauteile wie Fenster, Dach usw., in Verbindung mit fensterunabhängigen Lüftungen hergestellt werden. Fensterunabhängige Lüftungsmöglichkeiten werden notwendig, da die Schalldämmung der Außenbauteile nur wirksam ist, solange die Fenster geschlossen sind. Insbesondere während der Nacht, in der Stoßlüftung nicht möglich ist, muss eine Belüftung der Räume auch bei geschlossenen Fenstern gewährleistet sein, wenn die Höhe des Außenlärmpegels auch ein zumindest teilweises Öffnen der Fenster unmöglich macht. Ausnahmen hiervon können zulässig sein, wenn die betroffenen Räume über ein Fenster an einer dem Verkehrslärm abgewandten Gebäudeseite belüftet werden können.

#### Außenwohnbereiche an den Gebäuden (Balkone, Loggien)

Neben den Aufenthaltsräumen innerhalb der Gebäude sind auch Außenwohnbereiche (Balkone, Loggien usw.) schutzbedürftige Räume im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes. Als Anforderung an die Lärmvorsorge bei der Neuplanung von Außenwohnbereichen im Rahmen der Bauleitplanung müssen auf Außenwohnbereichen zumindest die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV im Tagzeitraum von 64 dB(A) eingehalten werden. Da auf Außenwohnbereichen die Nutzung auf den Tagzeitraum (6-22 Uhr) beschränkt ist, ist die nächtliche Verkehrslärmbelastung nicht beurteilungsrelevant. Sofern auf Außenwohnbereichen mit einem höheren Verkehrslärmpegel gerechnet werden muss, so sind diese durch planerische oder baulich-technische Maßnahmen zu schützen (z. B. Abrücken, Verlegen, Loggien-/Balkonverglasungen, Abschirmwände, geschlossene Brüstungen für Dachterrassen usw.).

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass entlang der Straße ST2095 an der Nordwestfassade und an Nordecke Beurteilungspegel größer als 64 dB(A) tags auftreten. Somit sollten hier Balkone, Loggien etc. mit aktiven Schallschutzmaßnahmen (z. B. Loggien-/Balkonverglasungen) versehen werden. Nachfolgende Abbildung stellt die Bereiche der Bebauung mit Beurteilungspegel größer als 64 dB(A) tags dar (rot markierter Bereich).



#### 4.4 Neubau und wesentliche Änderung von Straßen

Der Neubau oder die wesentliche Änderung von Verkehrswegen fällt in den Anwendungsbereich der Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV ([6] vgl. Kap. 3). Im Zuge des Planvorhabens ist der Neubau einer Planstraße innerhalb des Plangebiets mit Anschluss an die Straße ST2095 geplant.

Bei der Berechnung des Beurteilungspegels beim Neubau oder der wesentlichen Änderungen von öffentlichen Verkehrswegen kommt es, wie sich aus §1 der 16. BImSchV und der Entstehungsgeschichte der Verordnung ergibt, allein auf den Verkehrslärm an, der von dem zu bauenden oder zu ändernden Verkehrsweg ausgeht (BVerwG, Ur. v. 17.03.2005 - 4A18.04 u. A.). Lärm, der nicht auf der zu bauenden oder zu ändernden Strecke entsteht, wird von der 16. BImSchV zunächst nicht berücksichtigt. Darüber hinaus ist die Auswirkung der Straßenneubauten und der wesentlichen Änderungen von Verkehrswegen auf die Gesamtverkehrslärsituation in der Nachbarschaft darzustellen und zu beurteilen (BVerwG, Ur. v. 21.03.1996 - 4C9.95), sofern gesundheitsgefährdende Lärmbelastungen von erstmals als 70/60 dB(A) Tag/Nacht und mehr/oder Pegelerhöhungen von mehr als 2,1 dB(A) zu erwarten sind, da dann von einer wesentlichen Änderung auszugehen ist.

#### Schallemissionen

Die Schallemissionen des Straßenverkehrs werden entsprechend der 16. BImSchV [6] nach RLS-19 [7] berechnet. Die Ausgangsdaten für den Teil des Straßenneubaus entsprechen denen des Prognose Planfalls für die verschiedenen Abschnitte der neuen Straßenverkehrswege und können dem Abschnitt 4.2.1 bzw. der Anlage 2 entnommen werden. Die genaue Lage des Straßenneubaus ist in der Anlage 1 dargestellt.

### **Schallimmissionen und Beurteilung**

Die Schallimmissionen aus dem Straßenneubau wurden unter Berücksichtigung der Abschirmwirkung und Reflexionen der Gebäude auf dem Ausbreitungsweg flächenhaft berechnet und sind in Anlage 4.5 (tags, Berechnungshöhe von  $h = 6$  m üGOK) und Anlage 4.6 (nachts, Berechnungshöhe von  $h = 6$  m üGOK) dargestellt. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind vom Verkehrsweg zum Immissionsort und Temperaturinversion (Mitwindsituation).

Die Beurteilung des Neubaus von Straßen erfolgt anhand der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV. Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete (64/ 54 dB(A) Tag/ Nacht) treten innerhalb des Plangebietes nicht auf.

Außerhalb des Plangebiets werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV zuverlässig eingehalten. Schallschutzmaßnahmen bzw. ein Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen resultiert damit aus dem Neubau von Straßen nicht.

#### **4.5 Auswirkungen auf die Nachbarschaft**

Im Rahmen der Umweltprüfung ist die verkehrliche Auswirkung der Planung auf die Nachbarschaft darzustellen und zu bewerten. Das Planvorhaben führt durch Fassaden- und Wandreflexionen, durch Abschirmungen aufgrund der Planbebauung sowie aufgrund des Ziel-/Quellverkehrs zu einer Änderung der Verkehrslärsituation in der Nachbarschaft. Dabei wurde für die Berechnungen auf der sicheren Seite für die Planbebauung ein Absorptionsverlust von  $D_{\text{ref}} = 1$  dB angesetzt, wenngleich der tatsächliche Absorptionsverlust vsl. höher ist.

Die DIN 18005 enthält keine Regelungen zum Umgang mit Pegelerhöhungen infolge eines Bebauungsplans. Die Auswirkungen des Planvorhabens werden im Hinblick auf die Verkehrslärsituation für die betroffene Nachbarschaft hilfsweise nach den Maßgaben einer Gesundheitsgefährdung (70/ 60 dB(A) Tag/ Nacht) bzw. der 16. BImSchV bewertet. Im Sinne der 16. BImSchV gelten Änderungen des Beurteilungspegels aus Verkehrslärm von weniger als 2,1 dB(A) als nicht wesentlich, sofern (mit Ausnahme von Gewerbegebieten) Verkehrslärmpegel von 70/60 dB(A) Tag/Nacht nicht erreicht bzw. weitergehend überschritten werden.

Die Schallimmissionen des Verkehrslärms sind in der Nachbarschaft flächenhaft für den jeweiligen Prognose-Nullfall (ohne Realisierung des Planvorhabens) und den jeweiligen Prognose-Planfall (nach Realisierung des Planvorhabens) berechnet worden. In der Anlage 4.7 und 4.8 sind die Differenzpegelkarten zwischen Prognose-Planfall und Prognose-Nullfall (Relativpegel) dargestellt.

Das Planvorhaben führt teilweise zu Pegelerhöhungen um bis zu 1 dB(A) in der Nachbarschaft. Da sich die Pegelerhöhungen unter 2,1 dB(A) bei einem Beurteilungspegelniveau unter 70/60 dB(A) Tag/Nacht belaufen, kommt es zu keinen negativen Auswirkungen in der Nachbarschaft durch das Planvorhaben.

## 5. Anlagenlärm

### 5.1 Anlagenlärm außerhalb des Plangebiets – Vorbelastung

Außerhalb des Plangebiets befinden sich in unmittelbarer Nähe keine gewerbliche Nutzung. Im Weiterem Umgriff liegt im Nordosten ein Hotelbetrieb (ca. 350 m), im Nordwesten ein Unternehmen für Transporte und Geräteverleih (ca. 400 m) und im Südwesten eine Pension (ca. 700 m).

Aufgrund des Abstandes von über 350 m bis zur Plangebietsgrenze und im Hinblick auf bestehende nähergelegene Wohngebäude in der entsprechenden direkten Nachbarschaft der Betriebe kann eine gewerbliche Vorbelastung hier vernachlässigt werden.

### 5.2 Anlagenlärm innerhalb des Plangebiets – Zusatzbelastung

Innerhalb des Plangebiets sind mit Emissionen ausgehend von der geplanten Tiefgaragennutzung bzw. der oberirdischen Stellplatznutzung, der Anlieferungen, der Haustechnik und der Gastronomiebetrieb mit den entsprechenden Freibereichen zu rechnen.

#### 5.2.1 Schallemissionen

Anhand den Planunterlagen und den zusätzlichen Informationen ([17], [18], [19], [20], [21], [22]) wurden Emissionsansätze für die Tiefgaragennutzung bzw. der oberirdischen Stellplatznutzung, Anlieferungen, zur Haustechnik und für den Gastronomiebetrieb inkl. Außenbereich angesetzt. Nachfolgend werden die Emissionsansätze im Einzelnen beschrieben. Die genaue Lage der beschriebenen Schallquellen kann der Anlage 1 entnommen werden. Die vollständigen Eingabedaten der Schallemissionen sind in Anlage 2 dokumentiert.

#### **Tiefgarage**

Gemäß den Planunterlagen und zusätzlichen Angaben ([17],[20]) ist eine Tiefgarage mit 81 Stellplätzen im Untergeschoss des Plangebäudes vorgesehen. Die Zufahrt erfolgt über eine offene Rampe im Norden des Gebäudes.

Von den 81 Stellplätzen werden 22 Stellplätze von den Mitarbeitern (Personal Schichtbetrieb) [21] des Hotels genutzt, die verbleibenden 59 stehen den Hotelgästen zur Verfügung. Demnach ist eine Mischnutzung in der Tiefgarage zu berücksichtigen.

Gemäß [21] sind 3 Schichten + Nachtschicht für die Gastro, Room Service und Rezeption geplant. Anhand der Schichtwechsel ergeben sich für die 22 Mitarbeiterstellplätze im Tagzeitraum eine Bewegungshäufigkeit von 0,1875 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde und in der lautesten Nachtstunde von einer Bewegung pro Stellplatz (vollständige Entleerung).

Für die Ermittlung des Stellplatzwechsel der Hotelgäste in der Tiefgarage wird die Bettenanzahl von 146 herangezogen. Gemäß Parkplatzlärmstudie [11] ist demnach eine Bewegungshäufigkeit von  $N = 0,07$  tags /  $0,06$  lt. Nachtstunde anzusetzen.

Unter Berücksichtigung der o.g. Bewegungshäufigkeiten wurde für die Tiefgaragenzufahrt ein linienbezogener Schallleistungspegel von  $L_{w'} = 65,0 / 68,4$  dB(A) Tag/Nacht und das Tiefgaragentor mit einem Schallleistungspegel von  $L_w = 72,3 / 75,7$  dB(A) Tag/Nacht berücksichtigt. Der entsprechende Steigungszuschlag für die offene Rampe ist bereits inbegriffen.

### **Oberirdische Stellplätze**

Nördlich des Plangebäudes befinden sich die 59 oberirdischen Stellplätze ([19],[20]). 15 Stellplätze sind für die Mitarbeiter (Personal Büro) [21] vorgesehen. Gemäß [21] sind die Bürozeiten von 7 - 18 Uhr vorgesehen. Die verbleibenden 44 Stellplätze stehen den Gästen des Hotels zur Verfügung. Laut [21] ist eine Nutzung der Stellplätze durch externe Gäste (nur Gastronomiegäste) zu unterstellen.

Auf der sicheren Seite wurde die Annahme getroffen, dass die 59 Stellplätze durch externe Gäste der Gastronomie genutzt werden. Unter der Annahme einer Ausflugsgaststätte ist gemäß Parkplatzlärmstudie [11] eine Bewegungshäufigkeit von  $N = 0,10/0,09$  tags/lit. Nachtstunde anzusetzen. Der Gastronomiebereich weist nach [17] eine Netto-Gastraumfläche von ca. 332 m<sup>2</sup> auf.

### **Anlieferung**

Gemäß [21] wird die für den Betrieb notwendige Ver- & Entsorgung via Ladedock und innenliegender Logistikfläche im nördlichen Bereich des Plangebäudes erdgeschossig erschlossen. Der Müll wird bis zur Abholung im Innenbereich kühl gelagert und über eine Müllabholfläche ver-/entsorgt.

Demnach findet die Be- und Entladung im Gebäude statt, sodass nur die Fahrbewegungen im Freien im vorliegenden Fall berücksichtigt wurden. Gemäß [21] ist mit einer Anlieferung von maximal 5 Lieferwägen/ Lkws im Tagzeitraum (6-22 Uhr) zu rechnen. Die entsprechende Herleitung der Schallemissionen ist in Anlage 2 ersichtlich.

### **Außenbereich Gastronomie**

Die Planungen [20],[21] sehen für die Freischankflächen im Innenhof 163 Sitzplätze (Restaurant 73, Bar 37, Lounge 30, Konferenz 23), auf der Terrasse 44 Sitzplätze, für den Radlertreff (Biergarten) 50 Sitzplätze und auf der Dachterrasse 45 Sitzplätze vor. Dieser Außenbereich dient hauptsächlich zur Einnahme von Speisen und Getränken. Gemäß [12] wurde demnach ein „leiser Biergarten“ mit einem Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 63$  dB(A) pro Sitzplatz zzgl. eines Zuschlages von 3 dB berücksichtigt. Somit ergeben sich für die Freischankflächen folgende Schallleistungspegel:

- Innenhof (73 Gastro, 67 Bar/Lobby, 23 Konferenz) →  $L_{WA} = 88,1$  dB(A) Tag/Nacht
- Terrasse (44 Sitzplätze) →  $L_{WA} = 82,4$  dB(A) Tag/Nacht
- Radlertreff (50 Sitzplätze) →  $L_{WA} = 83,0$  dB(A) tags
- Dachterrasse (45 Sitzplätze) →  $L_{WA} = 82,5$  dB(A) Tag/Nacht

Die Nutzung der Außenbereiche des Hotels (Gastronomie, Bar/Lobby sowie der Konferenzbereich) ist auf den Zeitraum von 6-23 Uhr beschränkt [21], sodass der o.g. Ansatz sowohl für den Tagzeitraum als auch für den Nachtzeitraum (lt. Nachtstunde) berücksichtigt wurde. Für den Freischankbereich des Radlertreffs ist die Nutzungszeit nur auf den Tagzeitraum (6-20 Uhr) beschränkt [21].

Nördlich an die Terrasse grenzt die Mitarbeiterterrasse an. Anhand [21] sind in der Tagschicht max. 36 Mitarbeiter und in Abend/Nachtschicht 15 Mitarbeiter im Haus. Die Mitarbeiterterrasse soll als Pausenfläche dienen. Hierfür wurde der Ansatz eines „leisen Biergartens“ und einer durchschnittlichen Pausenzeit von 1 Stunde mit der Hälfte der Belegschaft gewählt. Somit ergibt sich für diesen Außenbereich ein Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 66,5/65,7$  dB(A) Tag/Nacht.

Eine Berücksichtigung von möglichen Geräuschen aus dem Gebäudeinneren ist im Hinblick auf Schalldämmung der Außenbauteile und der gleichzeitigen Berücksichtigung der Freischankflächen zu vernachlässigen.

### **Außenbereich Spa / Schwimmlandschaft**

Westlich des Plangebäudes und auf dem Dach befinden sich die Liegeplätze des Spa-Bereichs bzw. die Schwimmlandschaft des Hotels. Die Geräusche in diesen Bereichen werden durch die Kommunikationsgeräusche der Gäste verursacht. Gemäß der VDI 3770 wurde ein Schallleistungspegel von 65 dB(A) (Sprechen normal) herangezogen. Anhand der jeweiligen Außenbereichsfläche und des Liegeangebots wurden im Bereich der Schwimmlandschaft und im Spa-Bereich auf dem Dach jeweils 30 Personen angenommen, wobei die Hälfte davon spricht. Bei einer durchschnittlichen Aufenthaltszeit von 8 Stunden wurde folgender Ansatz herangezogen:

$$L_{WA} = 65 \text{ dB(A)} + 10 * \text{Log}(30/2 \text{ Personen}) + 10 * \text{log}(8/16 \text{ Std}) = \mathbf{73,8 \text{ dB(A) tags}}$$

Im Nachtzeitraum (22 - 6 Uhr) wurde kein Aufenthalt berücksichtigt.

### **Haustechnik**

Gemäß [22] liegen Datenblätter zu den einzelnen Anlagen noch nicht vor. Die Haustechnik wird sich komplett im Inneren des Gebäudes befinden. Aufgrund der heutigen Lärminderungstechnik kann die vorgesehene Haustechnik im Gebäude soweit lärmtechnisch gemindert werden, dass keine relevanten Schallemissionen durch haustechnische Anlagen verursacht werden.

Eine relevante Geräuschentwicklung ist jedoch durch die Kamine und Lüftungsöffnungen über Dach sowie die Außenluftansaugungen (Türme) im Parkplatzbereich zu erwarten. Im vorliegenden Fall sind nachfolgende Kamine, Abluftschächte und Lüftungstürme berücksichtigt worden. Die entsprechende Lage ist in Anlage 1 ersichtlich.

- 3x Abluftdach mit  $L_{WA} = 45$  dB(A) Tag/Nacht
- 1x Heizungskamin Dach mit  $L_{WA} = 45$  dB(A) Tag/Nacht
- 3x Lüftung Turm (3m üGOK) mit  $L_{WA} = 45$  dB(A) Tag/Nacht
- 1x Lüftung Turm Kälte (3m üGOK) mit  $L_{WA} = 40$  dB(A) Tag/Nacht

Die Betriebszeiten der Anlagen sind ganztägig vorgesehen.

## Spitzenpegel

Gemäß 6.1 der TA Lärm sind neben dem Mittelungspegel auch die kurzzeitigen Geräuschspitzen (Spitzenpegel) zu berücksichtigen.

Bei der Nutzung der Anlagen innerhalb des Plangebietes kann es zu kurzzeitigen Geräuschspitzen kommen. Dies betrifft im vorliegenden Fall Geräuschspitzen infolge von Parkgeräuschen auf den oberirdischen Stellplätzen und der Tiefgarage:

- Kofferraumschlagen [11]:  $L_{W,max} = 99,5 \text{ dB(A) tags}$
- TG Rampenbereich [11]:  $L_{W,max} = 94 \text{ dB(A) tags}$

### 5.2.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Bei der Bildung der Beurteilungspegel ist nach TA Lärm für Wohngebiete ein Ruhezeitenzuschlag von  $K_R = 6 \text{ dB}$  für Geräusche innerhalb der werktäglichen Ruhezeit (06:00 bis 07:00 Uhr und 20:00 bis 22:00 Uhr) und der Ruhezeiten an Sonn- und Feiertagen (6-9, 13-15 und 20-22 Uhr) zu berücksichtigen.

Die maßgeblichen Immissionsorte in der umliegenden Nachbarschaft sind Wohngebäude im Außenbereich bzw. in einem landwirtschaftlichen Gehöft oder Hotelgebäude. In Anlehnung an die BauNVO [5] wurde das Schutzniveau eines Dorf-/Mischgebietes unterstellt und demnach ist kein Ruhezeitenzuschlag zu vergeben.

In nachfolgender Tabelle sind die maßgeblichen Beurteilungspegel außerhalb des Plangebietes den Immissionsrichtwerten der TA Lärm gegenübergestellt. Die Lage der gewählten Immissionsorte ist aus Anlage 1 ersichtlich. Die detaillierten Ergebnislisten der Einzelpunktberechnung sind in Anlage 3 aufgeführt.

Tabelle 4: Zusatzbelastung - Beurteilungspegel an den maßgebenden Immissionsorten					
Immissionsort	Gebiet	Beurteilungspegel [dB(A)]		IRW nach TA-Lärm [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO Lambach 8a OG 2	MI	30,8	30,3	60	45
IO Lambach 10 OG 2	MI	23,8	21,9	60	45
IO Lambach 21 N OG 2	MI	40,2	40,0	60	45
IO Lambach 21 W OG 2	MI	41,9	41,0	60	45
IO Straßham 4 OG 2	MI	29,7	29,3	60	45
IO Söll 12 OG 2	MI	22,4	21,5	60	45

**Fett:** Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Es ist ersichtlich, dass die heranzuziehenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm in der Nachbarschaft (Dorf-/Mischgebiet) eingehalten werden.

### Kurzzeitige Geräuschspitzen

In der angrenzenden Nachbarschaft werden kurzzeitige Geräuschspitzen von bis zu 53 dB(A) prognostiziert. Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm für Dorf-/Mischgebiete (90/65 dB(A) Tag/Nacht) wird demnach Tag und Nacht eingehalten.

### 5.3 Schutzbedürftige Nutzungen innerhalb des Plangebietes

Innerhalb des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans befinden sich schutzbedürftige Nutzungen (Hotelzimmer). Zur Optimierung der Planung wurden die eigenen Nutzungen wie Tiefgarage und oberirdische Parkplätze, Anlieferungen und Haustechnik hilfsweise den Immissionsrichtwerten der TA Lärm für Mischgebiete (60/45 dB(A) tags/nachts) gegenübergestellt.

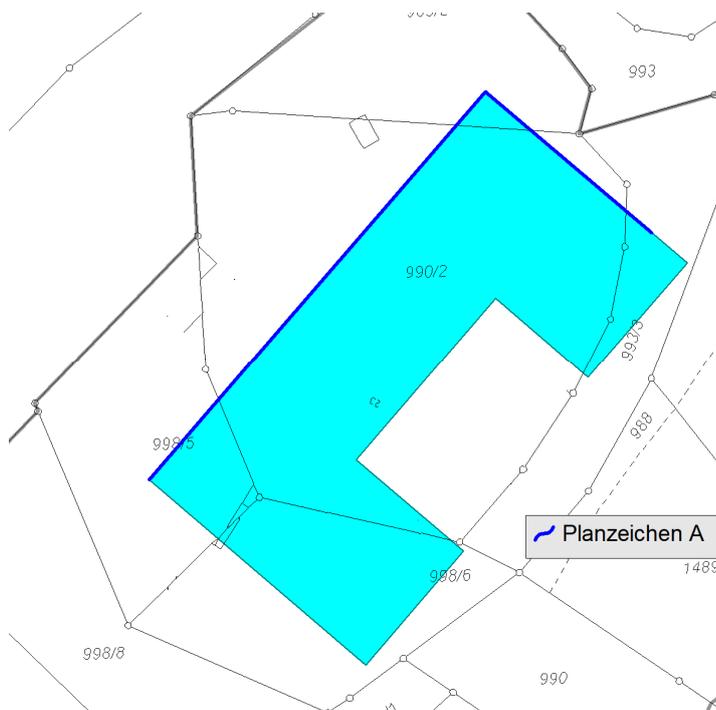
Aus Anlage 3 ist ersichtlich, dass im Nachtzeitraum aufgrund der nächtlichen Parkgeräusche (TG und oberirdische Stellplätze) und der Nutzung der Freischankflächen nach 22 Uhr es zu deutlichen Überschreitungen an der eigenen Bebauung kommt. Eine ähnliche Situation stellt sich auch aufgrund der Berücksichtigung des Spitzenpegels (z.B. Kofferraumschlagen) ein.

Somit wird zum Schutz der Hotelzimmer neben einem ausreichenden Schalldämm-Maß der Außenbauteile zusätzlich eine schallgedämmte Lüftungseinrichtung bzw. andere geeignete Einrichtungen zur fensterunabhängigen Belüftung empfohlen.

## 6. Formulierungsvorschlag für die Festsetzungen des Bebauungsplans

### 6.1 Satzung

- [1] Bei der Errichtung und Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Räumen sind technische Vorkehrungen gegen Außenlärm gemäß der jeweils aktuellen und als technische Baubestimmung eingeführten Fassung der DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" vorzusehen.
- [2] Schutzbedürftige Räume an den in nachfolgender Abbildung blau gekennzeichneten Fassadenbereichen mit Verkehrslärmpegeln von mehr als 64/54 dB(A) tags/nachts sind mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen oder anderen technisch geeigneten Maßnahmen zur Belüftung auszustatten. Schallgedämmte Lüftungseinrichtungen oder andere technisch geeignete Maßnahmen zur Belüftung sind beim Nachweis des erforderlichen Schallschutzes gegen Außenlärm zu berücksichtigen. Ausnahmen sind zulässig, wenn diese Räume durch ein weiteres Fenster an einer dem Verkehrslärm abgewandten Hausseite belüftet werden können.



- [3] Die Anordnung von Außenwohn- und schützenswerten Freibereichen (Balkone, Loggien, Terrassen, Dachterrassen o. Ä.) ist nur zulässig, wenn gewährleistet wird, dass auf den Außenwohnbereichen ein Beurteilungspegel durch Verkehrslärm von maximal 64 dB(A) am Tag (Aufpunkthöhe 2 m über Oberkante Nutzfläche, in der Mitte des jeweiligen Außenwohnbereiches) eingehalten wird oder durch Schallschutzkonstruktionen (z. B. Wände, Wälle, Verglasungen, Gebäudeeigenabschirmungen usw.) nicht überschritten wird.
- [4] Eine Anlieferung ist nur im Tagzeitraum (6-22 Uhr) zulässig.

## 6.2 Begründung

In einer schalltechnischen Untersuchung (Möhler + Partner Ingenieure GmbH, Bericht Nr. 710-00484-2-SU vom Februar 2024) wurden die Ein- und Auswirkungen der zukünftigen Verkehrs- und Anlagengeräusche auf und durch das geplante Vorhaben prognostiziert und mit den Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau entsprechend der DIN 18005, 16. BImSchV und TA Lärm beurteilt.

Das Plangebiet wird als Sondergebiet „Fremdenverkehr“ festgesetzt. Gemäß der BauNVO sind Betriebe des Beherbergungsgewerbe in Dorfgebieten (§ 5 BauNVO) oder im Mischgebiet (§ 6 BauNVO) allgemein zulässig, sodass für die vorliegende Untersuchung als Schutzniveau für das Planvorhaben ein Mischgebiet zugrunde gelegt wird.

### Verkehrslärm

Maßgebend für die Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet sind die Schallimmissionen der Straße ST2095. Dadurch treten an den lärmzugewandten Fassaden an dem Plangebäude Beurteilungspegel von bis zu 68/60 dB(A) Tag/Nacht auf.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete (60/50 dB(A) Tag/Nacht) werden somit an den lärmzugewandten Fassaden der Plangebäude um bis zu 8/10 dB(A) Tag/Nacht überschritten. Zudem werden die um 4 dB höheren Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 64/54 dB(A) Tag/Nacht an den lärmzugewandten Fassaden ebenfalls überschritten.

Entsprechend der Systematik der DIN 18005 können Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatts 1 in gewissem Rahmen mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden, wobei die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (hilfsweise) i.d.R. einen gewichtigen Hinweis dafür darstellt, dass gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse vorliegen. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betragen für Misch- und Kerngebiete 64/54 dB(A) Tag/Nacht.

### *Maßnahmen zum Verkehrslärm*

Aktive Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der Baukörper kommen aufgrund der Lage des Planungsgebietes nicht in Betracht: Aufgrund der Höhe des Gebäudes mit Wandhöhen von bis zu 17 m sowie aufgrund der Gebietsgröße ist es im vorliegenden Einzelfall nicht möglich, bei verhältnismäßigem Aufwand, den erforderlichen Schallschutz durch aktive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzwände, -wälle) herzustellen. Gesunde Wohnverhältnisse werden daher durch Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden hergestellt.

In den Bereichen ohne bzw. mit geringen Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 von bis zu 4 dB(A) ist baulicher Schallschutz ausreichend: Die Mindestanforderungen an den Schallschutz von Außenbauteilen (Wände, Fenster usw.) ergeben sich aus der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“. Im Rahmen der Bauausführungsplanung sind bei der Dimensionierung des Schalldämmmaßes der Außenbauteile die Nebenbestimmungen zu berücksichtigen.

An den Fassaden des Gebäudes mit Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 von mehr als 4 dB(A) ist neben einem ausreichenden Schalldämmmaß der Außenbauteile zusätzlich eine schallgedämmte Lüftungseinrichtung bzw. andere geeignete Einrichtungen zur fensterunabhängigen

Belüftung notwendig. Für schutzbedürftige Aufenthaltsräume, die durch eine geeignete Grundrissorientierung über Fenster an einer lärmgeschützten Fassadenseite belüftet werden können, kann auf schallgedämmte Lüftungseinrichtungen oder andere geeignete Belüftungssysteme verzichtet werden.

#### *Außenwohnbereiche*

Neben den Aufenthaltsräumen innerhalb der Gebäude sind auch Außenwohnbereiche (Balkone, Loggien, Terrassen, Dachterrassen o. Ä.) schutzbedürftige Räume im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes. Als Anforderung an die Lärmvorsorge bei der Neuplanung von Außenwohnbereichen im Rahmen der Bauleitplanung müssen auf Außenwohnbereichen zumindest die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV im Tagzeitraum von 64 dB(A) eingehalten werden. Da auf Außenwohnbereichen die Nutzung auf den Tagzeitraum (6-22 Uhr) beschränkt ist, ist die nächtliche Verkehrslärmbelastung nicht beurteilungsrelevant. Es wird festgesetzt, dass die Errichtung von Außenwohnbereichen (Balkone, Loggien, Terrassen, Dachterrassen o. Ä.) nur zulässig ist, sofern diese durch eine geeignete Gebäudeeigenabschirmung oder sonstige aktive Schallschutzmaßnahmen (z. B. Wände, Wälle, Verglasungen, Gebäudeeigenabschirmungen usw.) so abgeschirmt sind, dass dort ein Verkehrslärmpegel von 64 dB(A) am Tage (Aufpunkthöhe 2 m über OK Nutzfläche) nicht überschritten wird.

#### *Neubau und wesentliche Änderung von Straßen*

Aufgrund der Planstraßen kommt es zu keiner Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV im Plangebiet und in der Nachbarschaft. Schallschutzmaßnahmen bzw. ein Anspruch auf Lärmvorsorgemaßnahmen resultiert daraus nicht.

#### *Auswirkungen des Planvorhabens auf die Nachbarschaft*

Die schalltechnischen Auswirkungen des Planvorhabens für die betroffene Nachbarschaft wurden in einem schalltechnischen Gutachten im Hinblick auf die Verkehrslärsituation hilfsweise nach den Maßgaben der 16. BImSchV bewertet. Im Sinne der 16. BImSchV gelten Änderungen des Verkehrslärms von weniger als 2,1 dB(A) als nicht wesentlich, sofern die Grenzwerte von 70/60 dB(A) Tag/Nacht nicht erreicht sind.

Das Planvorhaben führt teilweise zu Pegelerhöhungen um bis zu 1 dB(A) in der Nachbarschaft. Da sich die Pegelerhöhungen unter 2,1 dB(A) bei einem Beurteilungspegelniveau unter 70/60 dB(A) Tag/Nacht belaufen, kommt es zu keinen negativen Auswirkungen in der Nachbarschaft durch das Planvorhaben.

#### Anlagenlärm

Außerhalb des Plangebiets befinden sich in unmittelbarer Nähe keine gewerbliche Nutzung. Im Weiterem Umgriff liegt im Nordosten ein Hotelbetrieb (ca. 350 m), im Nordwesten ein Unternehmen für Transporte und Geräteverleih (ca. 400 m) und im Südwesten eine Pension (ca. 700 m).

Aufgrund des Abstandes von über 350 m bis zur Plangebietsgrenze und im Hinblick auf bestehende nähergelegene Wohngebäude in der entsprechenden direkten Nachbarschaft der Betriebe kann eine gewerbliche Vorbelastung hier vernachlässigt werden.

Innerhalb des Plangebietes ist ein Hotel mit Gastronomie vorgesehen, somit sind mit Emissionen ausgehend von der geplanten Tiefgaragennutzung bzw. der oberirdischen Stellplatznutzung, der Anlieferungen, der Haustechnik und dem Gastronomiebetrieb mit den entsprechenden Freibereichen zu rechnen.

Die erforderlichen Stellplätze für die Mitarbeiter sowie für die Gäste des Hotels und Gastronomie im Plangebiet werden zum einen in einer Tiefgarage mit 81 Stellplätzen und zum anderen auf 59 oberirdische Stellplätze untergebracht. Der oberirdische Parkplatz ist entlang der Nordwestfassade des Plangebäudes vorgesehen.

Relevante Geräusche durch die geplanten Nutzungen innerhalb des Plangebietes entstehen durch den ober- und unterirdischen Parkverkehr, Anlieferungen, stationäre Anlagen (Haustechnik) sowie durch die Gastronomie mit den jeweiligen Außensitzbereichen.

Die maßgeblichen Immissionsorte in der umliegenden Nachbarschaft sind Wohngebäude im Außenbereich bzw. in einem landwirtschaftlichen Gehöft oder Hotelgebäude. In Anlehnung an die BauNVO wurde das Schutzniveau eines Dorf-/Mischgebietes unterstellt. Aufgrund der Planung kommt es in der Nachbarschaft zu keinen negativen Auswirkungen.

Im Sinne einer Optimierung sollten am Plangebäude zum Schutz der Hotelzimmer neben einem ausreichenden Schalldämm-Maß der Außenbauteile zusätzlich eine schallgedämmte Lüftungseinrichtung bzw. andere geeignete Einrichtungen zur fensterunabhängigen Belüftung realisiert werden. Diese Optimierungsmöglichkeiten haben als Empfehlungen informativen Charakter, Festsetzungen werden nicht getroffen.

Dieses Gutachten umfasst 26 Seiten und 4 Anlagen. Die auszugsweise Vervielfältigung des Gutachtens ist nur mit Zustimmung der Möhler + Partner Ingenieure GmbH gestattet.

München, den 27. Februar 2024

Möhler + Partner  
Ingenieure GmbH



i.V. Dipl.-Ing. (FH) M. Rasch



i.A. B. Eng. A. Schlecht

## 7. Anlagen

- Anlage 1:                   Übersichtslagepläne
- Anlage 2:                   Ausgabeprotokoll der Schallquellen
- Anlage 3:                   Einzelpunktberechnungen
- Anlage 4:                   Beurteilungspegelkarten Verkehrslärm

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan "Malerwinkel"

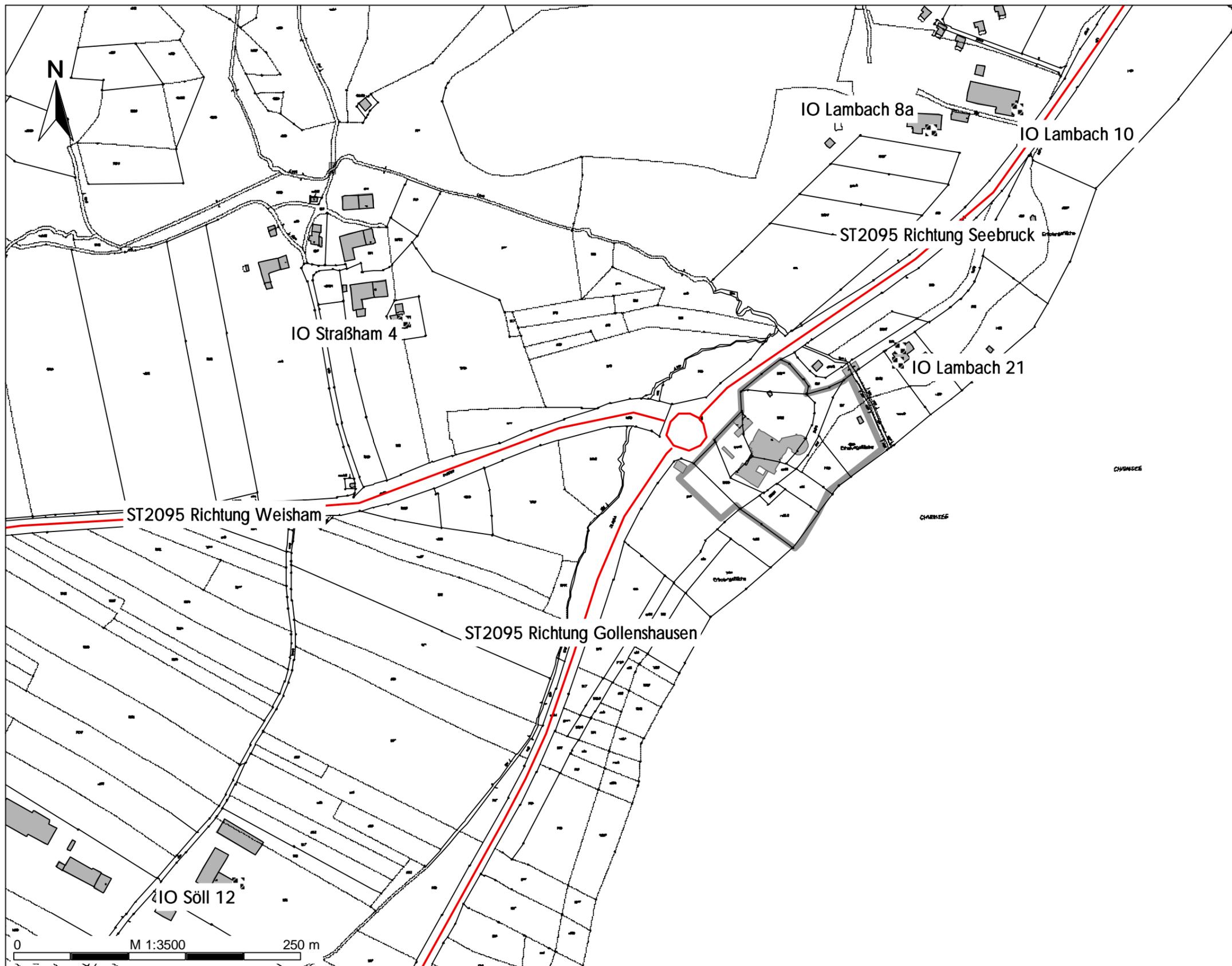
Lambach 23, 83358 Seebruck

Anlage 1.1 zu Bericht 710-00484-2-SU

Übersichtslageplan mit Straßen und

Immissionsorten im

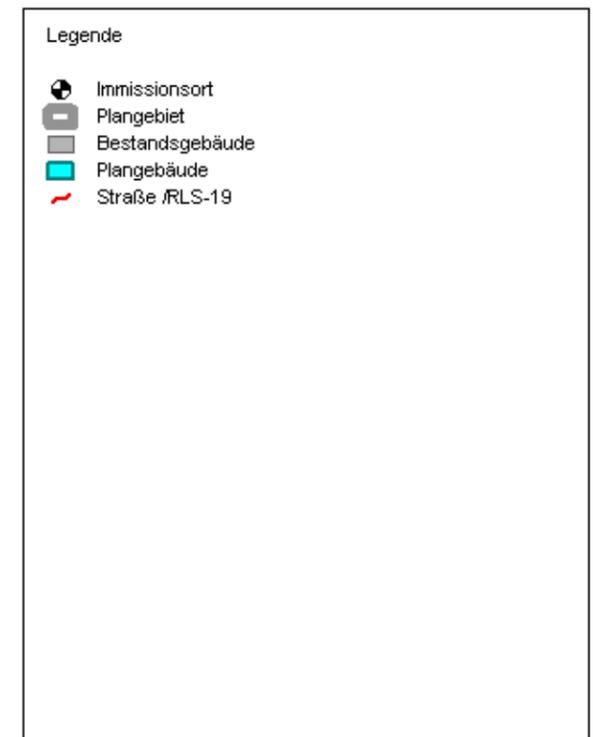
Prognose-Nullfall



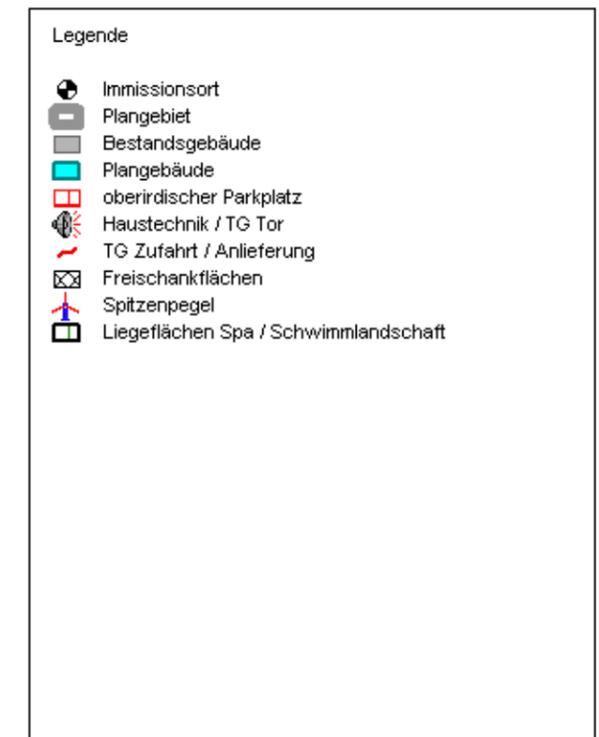
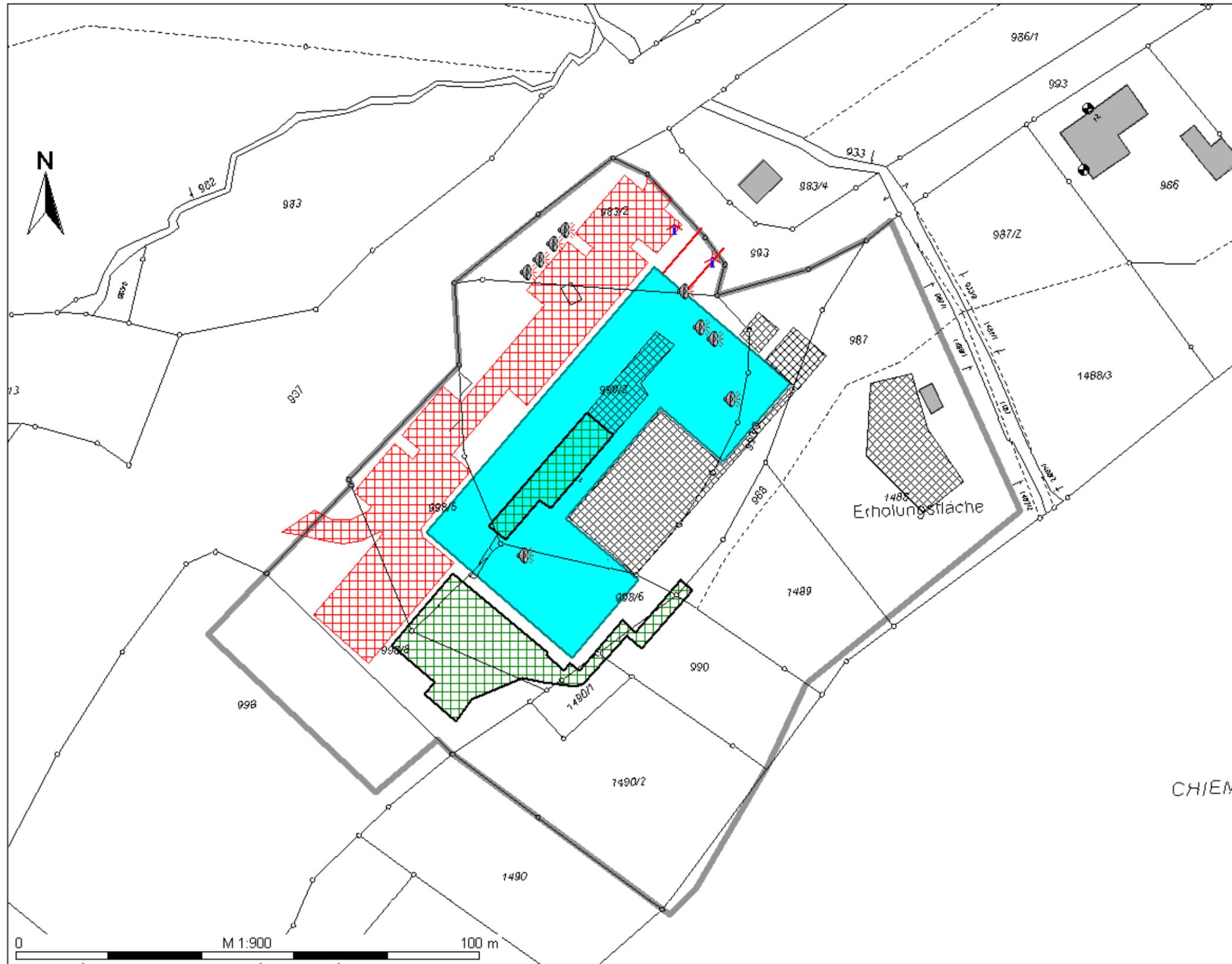
Legende

- Plangebiet
- Bestandsgebäude
- Straße /RLS-19

Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan "Malerwinkel"  
 Lambach 23, 83358 Seebruck  
 Anlage 1.2 zu Bericht 710-00484-2-SU  
 Übersichtslageplan mit Straßen und  
 Immissionsorte im  
 Prognose-Planfall



Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan "Malerwinkel"  
 Lambach 23, 83358 Seebruck  
 Anlage 1.3 zu Bericht 710-00484-2-SU  
 Übersichtslegeplan mit Anlagenlärm



Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan "Malerwinkel"  
Lambach 23, 83358 Seebruck  
Anlage 1.4 zu Bericht 710-00484-2-SU  
Übersichtslageplan mit Straßenneubau



Legende

- Plangebiet
- Bestandsgebäude
- Plangebäude
- Straße /RLS-19

## Anlage 2: Ausgabeprotokoll der Schallquellen

## Allgemein

Berechnungseinstellung	Referenzeinstellung: RLS-19		
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung	
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT			
L /m			
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja	
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja	
Freifeld vor Reflexionsflächen /m			
für Quellen	1.0	1.0	
für Immissionspunkte	1.0	1.0	
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein	
Zwischenausgaben	Keine	Keine	
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung	
Reichweite von Quellen begrenzen:			
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja	
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja	
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein	
* Radius /m um Quelle herum:			
* Radius /m um IP herum:			
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0	
Variable Min.-Länge für Teilstücke:			
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein	
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0	
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:			
* Einfügungsdämpfung begrenzen:			
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:			
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:			
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613			
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja	
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein	
Reflexion			
Reflexion (max. Ordnung)	2	2	
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:			
* Suchradius /m			
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:			
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein	
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja	
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja	
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein	
Mehrfachreflexion			
* in Vielfachen des direkten Abstandes	10,00	10,00	
Strahlverzweigung an Refl.Flächen	Nein	Nein	
Teilstück-Kontrolle			
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja	
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein	
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein	
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1	
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein	

Verkehr Planfall

Straße /RLS-19 (6)										Verkehr Plan		
SR19003	Bezeichnung		ST2095 Ri Weisham			Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe		Straße Null+Plan			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Knotenzahl		8				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m		700,07			Tag	84,64	-	-	113,09	84,64	
	Länge /m (2D)		699,99			Nacht	77,33	-	-	105,78	77,33	
	Fläche /m²		---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			2,78			
						Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr			
						Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte			1,50			
						DTV in Kfz/Tag			4547,00			
						Verkehr			Landes-, Kreis-, Gemeindeverbin-			
						d/m(Emissionslinie)			1,50			
	Emiss.-Vari-	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor						
	Tag	Tag	261,45	1,70	2,90	0,00						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad						
			0,00	0,00	0,00	0,00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad						
			0,00	0,00	0,00	0,00						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad						
		Tag	100,00	90,00	90,00	50,00			84,64			
	Emiss.-Vari-	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor						
	Nacht	Nacht	45,47	2,90	3,50	0,00						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad						
			0,00	0,00	0,00	0,00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad						
			0,00	0,00	0,00	0,00						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad						
		Nacht	100,00	90,00	90,00	50,00			77,33			
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt									
SR19011	Bezeichnung		ST2095 Ri Seebuck*			Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe		Straße Null+Plan			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Knotenzahl		7				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m		523,06			Tag	86,76	-	-	113,95	86,76	
	Länge /m (2D)		523,05			Nacht	79,43	-	-	106,61	79,43	
	Fläche /m²		---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,87			
						Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr			
						Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte			1,50			
						DTV in Kfz/Tag			7593,00			
						Verkehr			Landes-, Kreis-, Gemeindeverbin-			
						d/m(Emissionslinie)			1,50			
	Emiss.-Vari-	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor						
	Tag	Tag	436,60	1,50	2,60	0,00						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad						
			0,00	0,00	0,00	0,00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad						
			0,00	0,00	0,00	0,00						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad						
		Tag	100,00	90,00	90,00	50,00			86,76			
	Emiss.-Vari-	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor						
	Nacht	Nacht	75,93	2,60	3,10	0,00						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad						
			0,00	0,00	0,00	0,00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad						
			0,00	0,00	0,00	0,00						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad						
		Nacht	100,00	90,00	90,00	50,00			79,43			
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt									
SR19002	Bezeichnung		ST2095 Ri Gollenshausen			Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe		Straße Null+Plan			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Knotenzahl		10				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m		643,48			Tag	79,91	-	-	108,00	79,91	
	Länge /m (2D)		643,45			Nacht	72,50	-	-	100,58	72,50	

Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			1,55		
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte			1,50		
				DTV in Kfz/Tag			3515,00		
				Verkehr			Landes-, Kreis-, Gemeindeverbin-		
				d/m(Emissionslinie)			1,50		
Emiss.-Vari-	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
Tag	Tag	202,11	1,00	1,70	0,00				
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad				
		0,00	0,00	0,00	0,00				
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad				
		0,00	0,00	0,00	0,00				
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad				
	Tag	70,00	70,00	70,00	50,00	79,91			
Emiss.-Vari-	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
Nacht	Nacht	35,15	1,70	2,10	0,00				
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad				
		0,00	0,00	0,00	0,00				
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad				
		0,00	0,00	0,00	0,00				
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad				
	Nacht	70,00	70,00	70,00	50,00	72,50			
Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							
SR19001	Bezeichnung	ST2095 Ri Seebruck			Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Straße Null+Plan			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	13				dB(A)	dB	dB	Lw'
	Länge /m	138,53			Tag	80,54	-	-	101,96
	Länge /m (2D)	138,50			Nacht	73,14	-	-	94,56
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			4,29		
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte			1,50		
				DTV in Kfz/Tag			7593,00		
				Verkehr			Landes-, Kreis-, Gemeindeverbin-		
				d/m(Emissionslinie)			1,50		
Emiss.-Vari-	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
Tag	Tag	436,60	1,50	2,60	0,00				
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad				
		0,00	0,00	0,00	0,00				
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad				
		0,00	0,00	0,00	0,00				
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad				
	Tag	50,00	50,00	50,00	50,00	80,54			
Emiss.-Vari-	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
Nacht	Nacht	75,93	2,60	3,10	0,00				
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad				
		0,00	0,00	0,00	0,00				
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1)	DLN LKW (2)	DLN Motorrad				
		0,00	0,00	0,00	0,00				
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1)	v LKW (2)	v Motorrad				
	Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00	73,14			
Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							
SR19007	Bezeichnung	Planstraße Pkw			Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Straße Neubau			Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	5				dB(A)	dB	dB	Lw'
	Länge /m	115,53			Tag	65,60	-	-	85,97
	Länge /m (2D)	115,48			Nacht	55,61	-	-	76,01
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			7,41		
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte			1,38		
				d/m(Emissionslinie)			1,38		
Emiss.-Vari-	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor				
Tag	-	33,50	0,00	0,00	0,00				
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1)	DSD LKW (2)	DSD Motorrad				

			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>DLN PKW /dB</b>	<b>DLN LKW (1)</b>	<b>DLN LKW (2)</b>	<b>DLN Motorrad</b>			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>v PKW /Kfz/h</b>	<b>v LKW (1)</b>	<b>v LKW (2)</b>	<b>v Motorrad</b>			
			30,00	30,00	30,00	30,00		64,97	
	<b>Emiss.-Vari-</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M PKW /Kfz/h</b>	<b>p1 /%</b>	<b>p2 /%</b>	<b>p Motor</b>			
	Nacht	-	3,38	0,00	0,00	0,00			
			<b>DSD PKW /dB</b>	<b>DSD LKW (1)</b>	<b>DSD LKW (2)</b>	<b>DSD Motorrad</b>			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>DLN PKW /dB</b>	<b>DLN LKW (1)</b>	<b>DLN LKW (2)</b>	<b>DLN Motorrad</b>			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>v PKW /Kfz/h</b>	<b>v LKW (1)</b>	<b>v LKW (2)</b>	<b>v Motorrad</b>			
			30,00	30,00	30,00	30,00		55,01	
	<b>Straßenoberfläche</b>	Nicht geriffelter Gußasphalt							
<b>SR19008</b>	<b>Bezeichnung</b>	Planstraße Ziel-Quell				<b>Wirkradius /m</b>	99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Straße Neubau				<b>Emi.Vari-</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>
	<b>Knotenzahl</b>	4				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>Lw</b>
	<b>Länge /m</b>	32,43				<b>Tag</b>	67,91	-	84,85
	<b>Länge /m (2D)</b>	32,39				<b>Nacht</b>	59,67	-	77,83
	<b>Fläche /m²</b>	---				<b>Steigung max. % (aus z-Koord.)</b>	11,67		
						<b>Fahrtrichtung</b>	2 Richt. /Rechtsverkehr		
						<b>Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte</b>	1,38		
						<b>d/m(Emissionslinie)</b>	1,38		
	<b>Emiss.-Vari-</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M PKW /Kfz/h</b>	<b>p1 /%</b>	<b>p2 /%</b>	<b>p Motor</b>			
	Tag	-	44,56	0,00	1,40	0,00			
			<b>DSD PKW /dB</b>	<b>DSD LKW (1)</b>	<b>DSD LKW (2)</b>	<b>DSD Motorrad</b>			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>DLN PKW /dB</b>	<b>DLN LKW (1)</b>	<b>DLN LKW (2)</b>	<b>DLN Motorrad</b>			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>v PKW /Kfz/h</b>	<b>v LKW (1)</b>	<b>v LKW (2)</b>	<b>v Motorrad</b>			
			30,00	30,00	30,00	30,00		66,90	
	<b>Emiss.-Vari-</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M PKW /Kfz/h</b>	<b>p1 /%</b>	<b>p2 /%</b>	<b>p Motor</b>			
	Nacht	-	10,38	0,00	0,00	0,00			
			<b>DSD PKW /dB</b>	<b>DSD LKW (1)</b>	<b>DSD LKW (2)</b>	<b>DSD Motorrad</b>			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>DLN PKW /dB</b>	<b>DLN LKW (1)</b>	<b>DLN LKW (2)</b>	<b>DLN Motorrad</b>			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			<b>v PKW /Kfz/h</b>	<b>v LKW (1)</b>	<b>v LKW (2)</b>	<b>v Motorrad</b>			
			30,00	30,00	30,00	30,00		59,88	
	<b>Straßenoberfläche</b>	Nicht geriffelter Gußasphalt							

Anlagenlärm

Tiefgaragen Zu-/Abfahrten im Plangebiet	Bezugsgröße	Bewegungshäufigkeit N		Kfz/h (B*N)		L <sub>korrektur</sub> = 37,3 + 10*log(B*N) Steigung		D <sub>1</sub>		D <sub>2</sub>		D <sub>3</sub>		L <sub>me</sub>		L <sub>WA,1h</sub>		
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
Hotel	146	0,07	0,06	10	9	47,3	46,8	15,0	-8,8	-8,8	0,0	0,0	6,0	6,0	44,5	44,0	63,5	63,0
MA	22	0,1875	1	4	22	43,3	50,7	15,0	-8,8	-8,8	0,0	0,0	6,0	6,0	40,5	47,9	59,5	66,9
<b>Gesamt</b>																	<b>65,0</b>	<b>68,4</b>

Schallabstrahlung Garagentore im Plangebiet	Bezugsgröße	Bewegungshäufigkeit N		Kfz/h (B*N)		L <sub>korrektur</sub>	L <sub>W,1h</sub>		Schallabsorbierende Auskleidung				L <sub>WA</sub>	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag*	Nacht*	Absorptionsgrad α <sub>2000Hz</sub>	Fläche [m²]	Minderung L <sub>i</sub>	Tag	Nacht	
Hotel	146	0,07	0,06	10	9	0,0	70,8	70,3	0,6			0,0	70,8	70,3
MA	22	0,1875	1	4	22	0,0	66,8	74,2	0,6			0,0	66,8	74,2
<b>Gesamt</b>													<b>72,3</b>	<b>75,7</b>

\*angenommene Fläche der Garagentore = 12 m²

<b>Lieferfrequenz</b>	<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>	<b>Rangiemiveau</b>	
LKW	5	0	3 dB	
<b>Fahrwege (Linienschallquelle)</b>			<b>Basiswert</b>	<b>L<sub>WA</sub></b>
			L <sub>WA,1h</sub>	Hin- / Rückweg gleich
			<b>Tag</b>	<b>Nacht</b>
Fahrgeräusch LKW			63,0	61,0
Rangiergeräusch LKW			66,0	64,0
<b>Summenpegel Fahrgeräusch</b>				<b>61,0</b>
<b>Summenpegel Rangiergeräusch</b>				<b>64,0</b>

Parkplatzlärmstudie (1)				Anlagenlärm
PRKL002	Bezeichnung	Parkplatz Gäste	Wirkradius /m	99999,00
	Gruppe	Parkplätze	Lw (Tag) /dB(A)	89,88
	Knotenzahl	47	Lw (Nacht) /dB(A)	89,43
	Länge /m	382,49	Lw" (Tag) /dB(A)	57,48
	Länge /m (2D)	381,53	Lw" (Nacht) /dB(A)	57,02
	Fläche /m²	1739,24	Konstante Höhe /m	0,00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)
			Parkplatz	Parkplatz an Gaststätten
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)
			Kpa /dB	3,00
			Ki /dB	4,00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	332,00
			f	0,25
			N (Tag)	0,10
			N (Nacht)	0,09

Punkt-SQ /ISO 9613 (9)				Anlagenlärm			
EZQi001	Bezeichnung	TG Tor	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Tiefgarage	D0	0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi. Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	72,30	-	-	72,30
			Nacht	75,70	-	-	75,70
EZQi002	Bezeichnung	Lüftung Turm 1	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Haustechnik	D0	0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi. Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	45,00	-	-	45,00
			Nacht	45,00	-	-	45,00
EZQi003	Bezeichnung	Lüftung Turm 2	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Haustechnik	D0	0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi. Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	45,00	-	-	45,00
			Nacht	45,00	-	-	45,00
EZQi004	Bezeichnung	Lüftung Turm 3	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Haustechnik	D0	0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi. Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	45,00	-	-	45,00
			Nacht	45,00	-	-	45,00
EZQi005	Bezeichnung	Lüftung Turm Kälte	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Haustechnik	D0	0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi. Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	40,00	-	-	40,00
			Nacht	40,00	-	-	40,00
EZQi006	Bezeichnung	Kamin Dach	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Haustechnik	D0	0,00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)			

	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	45,00	-	-	45,00	
			Nacht	45,00	-	-	45,00	
<b>EZQi007</b>	Bezeichnung	Abluft Dach 1	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Haustechnik	D0			0,00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	45,00	-	-	45,00	
			Nacht	45,00	-	-	45,00	
<b>EZQi008</b>	Bezeichnung	Abluft Dach 2	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Haustechnik	D0			0,00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	45,00	-	-	45,00	
			Nacht	45,00	-	-	45,00	
<b>EZQi009</b>	Bezeichnung	Abluft Dach 3	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Haustechnik	D0			0,00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	45,00	-	-	45,00	
			Nacht	45,00	-	-	45,00	

Linien-SQ /ISO 9613 (2)								Anlagenlärm
<b>LIQi001</b>	Bezeichnung	LKW- Anlieferung	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Anlieferung	D0			0,00		
	Knotenzahl	3	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	26,06	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	26,04	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	64,00	-	-	64,00	49,84
			Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
<b>LIQi002</b>	Bezeichnung	TG Zufahrt	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Tiefgarage	D0			0,00		
	Knotenzahl	3	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	25,57	Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	25,49	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	65,00	-	-	79,08	65,00
			Nacht	68,40	-	-	82,48	68,40

Flächen-SQ /ISO 9613 (7)								Anlagenlärm
<b>FLQi001</b>	Bezeichnung	Freischank Gastro Innenhof	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Freischank	D0			0,00		
	Knotenzahl	7	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	144,08	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	144,08	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	613,36		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	88,10	-	-	88,10	60,22
			Nacht	88,10	-	-	88,10	60,22
<b>FLQi002</b>	Bezeichnung	Freischank Gastro Terrasse	Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Freischank	D0			0,00		
	Knotenzahl	5	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	37,77	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	37,77	Emi.Vari-	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*
	Fläche /m²	89,14		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	82,40	-	-	82,40	62,90

			Nacht	82,40	-	-	82,40	62,90	
<b>FLQi003</b>	<b>Bezeichnung</b>	Freischank Radlertreff	<b>Wirkradius /m</b>			99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Freischank	<b>D0</b>			0,00			
	<b>Knotenzahl</b>	7	<b>Hohe Quelle</b>			Nein			
	<b>Länge /m</b>	79,44	<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)			
	<b>Länge /m (2D)</b>	79,41	<b>Emi.Vari-</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw"</b>	
	<b>Fläche /m²</b>	351,49		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			<b>Tag</b>	83,00	-	-	83,00	57,54	
			<b>Nacht</b>	-99,00	-	-	-99,00		
<b>FLQi004</b>	<b>Bezeichnung</b>	Freischank Dachterasse	<b>Wirkradius /m</b>			99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Freischank	<b>D0</b>			0,00			
	<b>Knotenzahl</b>	7	<b>Hohe Quelle</b>			Nein			
	<b>Länge /m</b>	61,02	<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)			
	<b>Länge /m (2D)</b>	61,02	<b>Emi.Vari-</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw"</b>	
	<b>Fläche /m²</b>	143,75		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			<b>Tag</b>	82,50	-	-	82,50	60,92	
			<b>Nacht</b>	82,50	-	-	82,50	60,92	
<b>FLQi005</b>	<b>Bezeichnung</b>	Schwimmlandschaft	<b>Wirkradius /m</b>			99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Schwimm/Spa	<b>D0</b>			0,00			
	<b>Knotenzahl</b>	22	<b>Hohe Quelle</b>			Nein			
	<b>Länge /m</b>	186,56	<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)			
	<b>Länge /m (2D)</b>	184,94	<b>Emi.Vari-</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw"</b>	
	<b>Fläche /m²</b>	681,38		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			<b>Tag</b>	73,80	-	-	73,80	45,47	
			<b>Nacht</b>	-99,00	-	-	-99,00		
<b>FLQi006</b>	<b>Bezeichnung</b>	Spa-Bereich	<b>Wirkradius /m</b>			99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Schwimm/Spa	<b>D0</b>			0,00			
	<b>Knotenzahl</b>	7	<b>Hohe Quelle</b>			Nein			
	<b>Länge /m</b>	79,55	<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)			
	<b>Länge /m (2D)</b>	79,55	<b>Emi.Vari-</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw"</b>	
	<b>Fläche /m²</b>	212,87		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			<b>Tag</b>	73,80	-	-	73,80	50,52	
			<b>Nacht</b>	-99,00	-	-	-99,00		
<b>FLQi007</b>	<b>Bezeichnung</b>	Freischank MA Terrasse	<b>Wirkradius /m</b>			99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Freischank	<b>D0</b>			0,00			
	<b>Knotenzahl</b>	5	<b>Hohe Quelle</b>			Nein			
	<b>Länge /m</b>	24,36	<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)			
	<b>Länge /m (2D)</b>	24,36	<b>Emi.Vari-</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw"</b>	
	<b>Fläche /m²</b>	36,96		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			<b>Tag</b>	66,50	-	-	66,50	50,82	
			<b>Nacht</b>	65,70	-	-	65,70	50,02	

## Spitzenpegel

Punkt-SQ /ISO 9613 (2)		Spitzepegel							
<b>EZQi010</b>	<b>Bezeichnung</b>	Kofferraumschlagen	<b>Wirkradius /m</b>			99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Spitzenpegel	<b>D0</b>			0,00			
	<b>Knotenzahl</b>	1	<b>Hohe Quelle</b>			Nein			
	<b>Länge /m</b>	---	<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)			
	<b>Länge /m (2D)</b>	---	<b>Emi.Vari-</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>		
	<b>Fläche /m²</b>	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)		
			<b>Tag</b>	99,50	-	-	99,50		
			<b>Nacht</b>	99,50	-	-	99,50		
<b>EZQi011</b>	<b>Bezeichnung</b>	TG Rampe	<b>Wirkradius /m</b>			99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Spitzenpegel	<b>D0</b>			0,00			
	<b>Knotenzahl</b>	1	<b>Hohe Quelle</b>			Nein			
	<b>Länge /m</b>	---	<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)			
	<b>Länge /m (2D)</b>	---	<b>Emi.Vari-</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>		
	<b>Fläche /m²</b>	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)		
			<b>Tag</b>	94,00	-	-	94,00		
			<b>Nacht</b>	94,00	-	-	94,00		

## Anlage 3: Einzelpunktberechnungen

## Verkehr Planfall

Verkehr Plan		Einstellung: Referenzeinstellung: RLS-19					
		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt019	Hotel 1 EG		53,3		45,9		
IPkt020	Hotel 1 OG1		54,6		47,2		
IPkt021	Hotel 1 OG2		55,3		47,9		
IPkt022	Hotel 2 EG		53,7		46,3		
IPkt023	Hotel 2 OG1		55,0		47,6		
IPkt024	Hotel 2 OG2		55,7		48,3		
IPkt025	Hotel 3 EG		54,2		46,8		
IPkt026	Hotel 3 OG1		55,5		48,1		
IPkt027	Hotel 3 OG2		56,3		48,9		
IPkt028	Hotel 4 EG		54,8		47,4		
IPkt029	Hotel 4 OG1		56,1		48,7		
IPkt030	Hotel 4 OG2		57,0		49,6		
IPkt031	Hotel 5 EG		55,5		48,1		
IPkt032	Hotel 5 OG1		56,7		49,3		
IPkt033	Hotel 5 OG2		57,7		50,3		
IPkt034	Hotel 6 EG		56,2		48,8		
IPkt035	Hotel 6 OG1		57,5		50,1		
IPkt036	Hotel 6 OG2		58,4		51,0		
IPkt037	Hotel 7 EG		57,1		49,7		
IPkt038	Hotel 7 OG1		58,5		51,1		
IPkt039	Hotel 7 OG2		59,3		51,9		
IPkt040	Hotel 8 EG		58,0		50,6		
IPkt041	Hotel 8 OG1		59,5		52,1		
IPkt042	Hotel 8 OG2		60,1		52,7		
IPkt043	Hotel 9 EG		59,5		52,1		
IPkt044	Hotel 9 OG1		61,0		53,5		
IPkt045	Hotel 9 OG2		61,4		54,0		
IPkt046	Hotel 10 EG		62,2		54,7		
IPkt047	Hotel 10 OG1		63,4		55,9		
IPkt048	Hotel 10 OG2		63,9		56,5		
IPkt049	Hotel 11 EG		62,3		54,7		
IPkt050	Hotel 11 OG1		63,4		56,0		
IPkt051	Hotel 11 OG2		64,0		56,6		
IPkt052	Hotel 12 EG		62,3		54,8		
IPkt053	Hotel 12 OG1		63,5		56,0		
IPkt054	Hotel 12 OG2		64,1		56,7		
IPkt055	Hotel 13 EG		62,3		54,8		
IPkt056	Hotel 13 OG1		63,6		56,1		
IPkt057	Hotel 13 OG2		64,3		56,9		
IPkt058	Hotel 14 EG		62,4		54,9		
IPkt059	Hotel 14 OG1		63,7		56,2		
IPkt060	Hotel 14 OG2		64,5		57,0		
IPkt061	Hotel 15 EG		62,5		55,0		
IPkt062	Hotel 15 OG1		63,9		56,4		
IPkt063	Hotel 15 OG2		64,7		57,3		
IPkt064	Hotel 16 EG		62,7		55,2		
IPkt065	Hotel 16 OG1		64,1		56,7		

Verkehr Plan		Einstellung: Referenzeinstellung: RLS-19					
		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt066	Hotel 16 OG2		64,9		57,5		
IPkt067	Hotel 17 EG		62,9		55,4		
IPkt068	Hotel 17 OG1		64,4		56,9		
IPkt069	Hotel 17 OG2		65,2		57,8		
IPkt070	Hotel 18 EG		63,2		55,7		
IPkt071	Hotel 18 OG1		64,7		57,3		
IPkt072	Hotel 18 OG2		65,5		58,1		
IPkt073	Hotel 19 EG		63,5		56,1		
IPkt074	Hotel 19 OG1		65,2		57,8		
IPkt075	Hotel 19 OG2		65,8		58,4		
IPkt076	Hotel 20 EG		64,0		56,5		
IPkt077	Hotel 20 OG1		65,7		58,3		
IPkt078	Hotel 20 OG2		66,1		58,7		
IPkt079	Hotel 21 EG		64,4		57,0		
IPkt080	Hotel 21 OG1		66,1		58,7		
IPkt081	Hotel 21 OG2		66,4		59,0		
IPkt082	Hotel 22 EG		64,9		57,5		
IPkt083	Hotel 22 OG1		66,4		59,1		
IPkt084	Hotel 22 OG2		66,7		59,3		
IPkt085	Hotel 23 EG		65,4		58,0		
IPkt086	Hotel 23 OG1		66,9		59,5		
IPkt087	Hotel 23 OG2		67,0		59,6		
IPkt088	Hotel 24 EG		65,9		58,5		
IPkt089	Hotel 24 OG1		67,2		59,9		
IPkt090	Hotel 24 OG2		67,3		59,9		
IPkt091	Hotel 25 EG		64,3		56,9		
IPkt092	Hotel 25 OG1		65,6		58,3		
IPkt093	Hotel 25 OG2		65,6		58,3		
IPkt094	Hotel 26 EG		62,2		54,8		
IPkt095	Hotel 26 OG1		64,0		56,7		
IPkt096	Hotel 26 OG2		64,6		57,3		
IPkt097	Hotel 27 EG		61,9		54,5		
IPkt098	Hotel 27 OG1		63,5		56,1		
IPkt099	Hotel 27 OG2		64,0		56,6		
IPkt100	Hotel 28 EG		61,0		53,7		
IPkt101	Hotel 28 OG1		62,4		55,1		
IPkt102	Hotel 28 OG2		63,3		56,0		
IPkt103	Hotel 29 EG		60,3		53,0		
IPkt104	Hotel 29 OG1		61,6		54,3		
IPkt105	Hotel 29 OG2		62,7		55,3		
IPkt106	Hotel 30 EG		59,7		52,3		
IPkt107	Hotel 30 OG1		60,9		53,6		
IPkt108	Hotel 30 OG2		62,0		54,6		
IPkt109	Hotel 31 EG		59,1		51,7		
IPkt110	Hotel 31 OG1		60,2		52,9		
IPkt111	Hotel 31 OG2		61,3		53,9		
IPkt112	Hotel 32 EG		58,6		51,2		
IPkt113	Hotel 32 OG1		59,6		52,2		
IPkt114	Hotel 32 OG2		60,7		53,3		
IPkt115	Hotel 33 EG		48,8		41,5		
IPkt116	Hotel 33 OG1		49,3		41,9		

Verkehr Plan		Einstellung: Referenzeinstellung: RLS-19					
		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt117	Hotel 33 OG2		49,6		42,3		
IPkt118	Hotel 34 EG		42,4		35,0		
IPkt119	Hotel 34 OG1		43,2		35,8		
IPkt120	Hotel 34 OG2		44,1		36,7		
IPkt121	Hotel 35 EG		42,3		34,9		
IPkt122	Hotel 35 OG1		43,3		36,0		
IPkt123	Hotel 35 OG2		44,8		37,4		
IPkt124	Hotel 36 EG		42,6		35,2		
IPkt125	Hotel 36 OG1		44,0		36,7		
IPkt126	Hotel 36 OG2		46,2		38,8		
IPkt127	Hotel 37 EG		40,2		32,9		
IPkt128	Hotel 37 OG1		43,4		36,1		
IPkt129	Hotel 37 OG2		48,5		41,1		
IPkt130	Hotel 38 EG		39,8		32,5		
IPkt131	Hotel 38 OG1		43,0		35,7		
IPkt132	Hotel 38 OG2		48,2		40,8		
IPkt133	Hotel 39 EG		39,2		31,8		
IPkt134	Hotel 39 OG1		42,4		35,1		
IPkt135	Hotel 39 OG2		47,6		40,2		
IPkt136	Hotel 40 EG		38,2		30,8		
IPkt137	Hotel 40 OG1		41,2		33,9		
IPkt138	Hotel 40 OG2		46,4		39,0		
IPkt139	Hotel 41 EG		37,3		30,0		
IPkt140	Hotel 41 OG1		40,2		32,9		
IPkt141	Hotel 41 OG2		45,6		38,3		
IPkt142	Hotel 42 EG		37,4		30,1		
IPkt143	Hotel 42 OG1		40,4		33,0		
IPkt144	Hotel 42 OG2		46,1		38,7		
IPkt145	Hotel 43 EG		37,5		30,1		
IPkt146	Hotel 43 OG1		40,6		33,2		
IPkt147	Hotel 43 OG2		46,4		39,1		
IPkt148	Hotel 44 EG		37,6		30,3		
IPkt149	Hotel 44 OG1		40,8		33,4		
IPkt150	Hotel 44 OG2		46,7		39,3		
IPkt151	Hotel 45 EG		37,7		30,3		
IPkt152	Hotel 45 OG1		40,9		33,5		
IPkt153	Hotel 45 OG2		46,7		39,4		
IPkt154	Hotel 46 EG		37,8		30,4		
IPkt155	Hotel 46 OG1		41,0		33,6		
IPkt156	Hotel 46 OG2		46,7		39,4		
IPkt157	Hotel 47 EG		37,9		30,5		
IPkt158	Hotel 47 OG1		41,1		33,8		
IPkt159	Hotel 47 OG2		46,6		39,3		
IPkt160	Hotel 48 EG		38,9		31,5		
IPkt161	Hotel 48 OG1		42,1		34,8		
IPkt162	Hotel 48 OG2		47,2		39,9		
IPkt163	Hotel 49 EG		39,3		31,9		
IPkt164	Hotel 49 OG1		42,4		35,0		
IPkt165	Hotel 49 OG2		47,3		39,9		
IPkt166	Hotel 50 EG		39,2		31,9		
IPkt167	Hotel 50 OG1		42,1		34,8		

Verkehr Plan		Einstellung: Referenzeinstellung: RLS-19					
		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt168	Hotel 50 OG2		47,0		39,7		
IPkt169	Hotel 51 EG		41,7		34,3		
IPkt170	Hotel 51 OG1		43,3		36,0		
IPkt171	Hotel 51 OG2		47,0		39,6		
IPkt172	Hotel 52 EG		39,8		32,4		
IPkt173	Hotel 52 OG1		41,4		34,0		
IPkt174	Hotel 52 OG2		45,3		38,0		
IPkt175	Hotel 53 EG		40,1		32,7		
IPkt176	Hotel 53 OG1		40,9		33,5		
IPkt177	Hotel 53 OG2		43,3		35,9		
IPkt178	Hotel 54 EG		40,3		32,9		
IPkt179	Hotel 54 OG1		41,1		33,7		
IPkt180	Hotel 54 OG2		43,5		36,2		
IPkt181	Hotel 55 EG		42,8		35,4		
IPkt182	Hotel 55 OG1		45,5		38,0		
IPkt183	Hotel 55 OG2		46,9		39,6		

## Anlagenlärm Immissionsorte außerhalb

Anlagenlärm		Einstellung: Referenz					
		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt006	IO Lambach 8a EG		30,4		29,8		
IPkt012	IO Lambach 8a OG 1		30,6		30,0		
IPkt018	IO Lambach 8a OG 2		30,8		30,3		
IPkt001	IO Lambach 10 EG		23,0		21,0		
IPkt007	IO Lambach 10 OG 1		23,3		21,2		
IPkt013	IO Lambach 10 OG 2		23,8		21,9		
IPkt003	IO Lambach 21 N EG		36,0		36,5		
IPkt009	IO Lambach 21 N OG 1		37,4		38,0		
IPkt015	IO Lambach 21 N OG 2		40,2		40,0		
IPkt002	IO Lambach 21 W EG		40,5		39,7		
IPkt008	IO Lambach 21 W OG 1		41,3		40,6		
IPkt014	IO Lambach 21 W OG 2		41,9		41,0		
IPkt004	IO Straßham 4 EG		29,4		29,0		
IPkt010	IO Straßham 4 OG 1		29,5		29,1		
IPkt016	IO Straßham 4 OG 2		29,7		29,3		
IPkt005	IO Söll 12 EG		22,1		21,1		
IPkt011	IO Söll 12 OG 1		22,4		21,4		
IPkt017	IO Söll 12 OG 2		22,4		21,5		

## Anlagenlärm Plangebäude

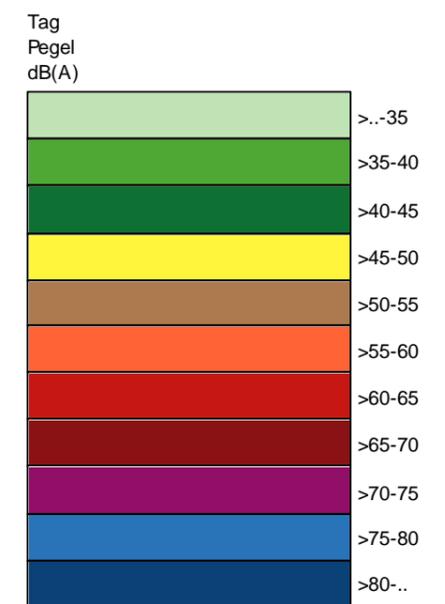
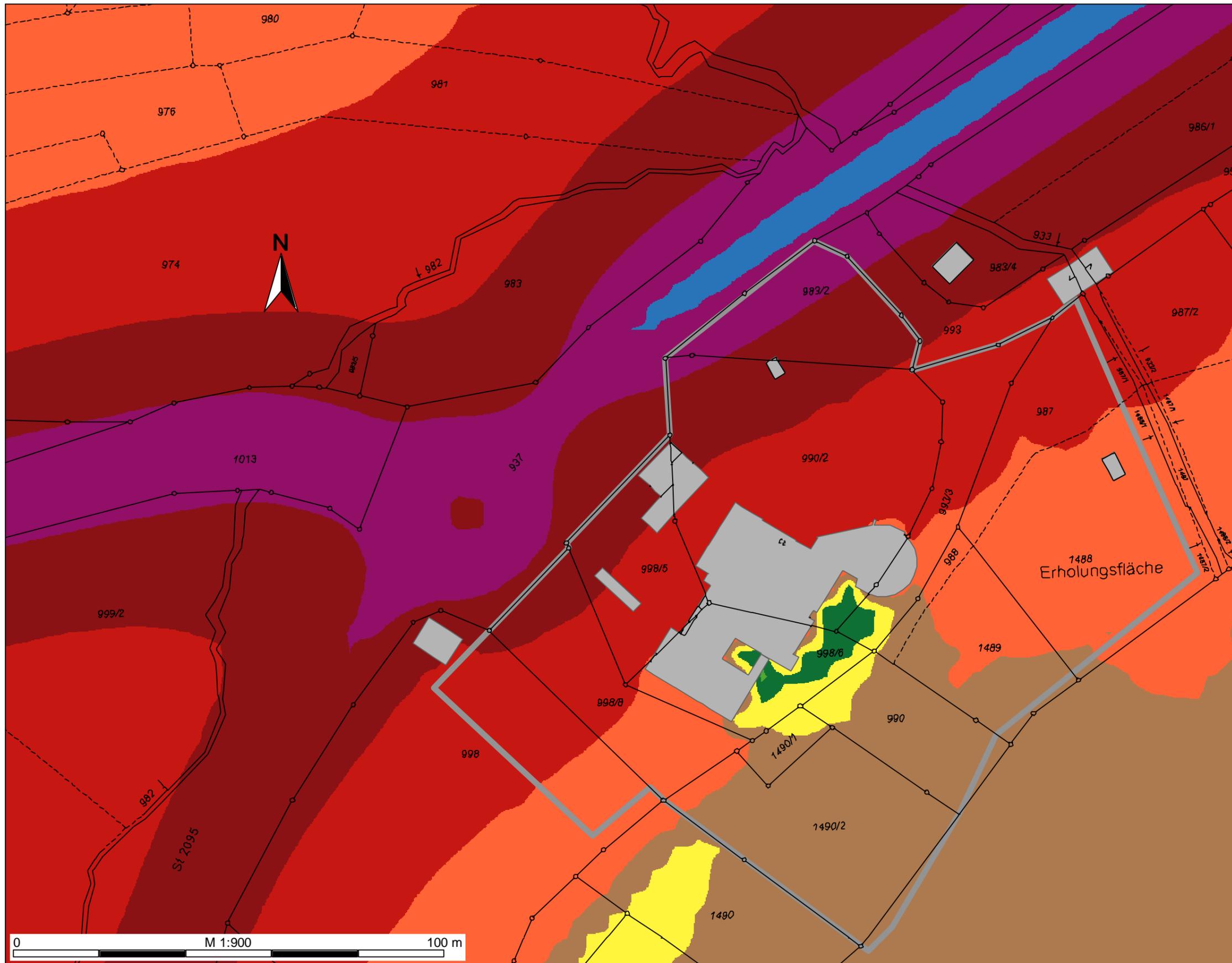
Anlagenlärm		Einstellung: Referenz					
		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt019	Hotel 1 EG		44,7		39,2		
IPkt020	Hotel 1 OG1		44,9		41,6		
IPkt021	Hotel 1 OG2		45,0		42,7		
IPkt022	Hotel 2 EG		44,9		40,3		
IPkt023	Hotel 2 OG1		45,6		42,7		
IPkt024	Hotel 2 OG2		45,7		43,6		
IPkt025	Hotel 3 EG		45,6		41,4		
IPkt026	Hotel 3 OG1		46,4		43,8		
IPkt027	Hotel 3 OG2		46,3		44,4		
IPkt028	Hotel 4 EG		47,1		44,2		
IPkt029	Hotel 4 OG1		47,8		45,8		
IPkt030	Hotel 4 OG2		47,7		46,2		
IPkt031	Hotel 5 EG		48,3		46,2		
IPkt032	Hotel 5 OG1		48,8		47,2		
IPkt033	Hotel 5 OG2		48,6		47,3		
IPkt034	Hotel 6 EG		50,0		48,5		
IPkt035	Hotel 6 OG1		50,1		48,9		
IPkt036	Hotel 6 OG2		49,6		48,6		
IPkt037	Hotel 7 EG		52,3		51,4		
IPkt038	Hotel 7 OG1		51,7		50,9		
IPkt039	Hotel 7 OG2		50,8		50,0		
IPkt040	Hotel 8 EG		54,9		54,4		
IPkt041	Hotel 8 OG1		53,4		52,8		
IPkt042	Hotel 8 OG2		52,1		51,5		
IPkt043	Hotel 9 EG		56,5		56,0		
IPkt044	Hotel 9 OG1		54,7		54,2		
IPkt045	Hotel 9 OG2		53,1		52,5		
IPkt046	Hotel 10 EG		57,0		56,6		
IPkt047	Hotel 10 OG1		55,3		54,9		
IPkt048	Hotel 10 OG2		53,9		53,5		
IPkt049	Hotel 11 EG		56,7		56,2		
IPkt050	Hotel 11 OG1		54,9		54,5		
IPkt051	Hotel 11 OG2		53,6		53,1		
IPkt052	Hotel 12 EG		56,2		55,8		
IPkt053	Hotel 12 OG1		54,6		54,1		
IPkt054	Hotel 12 OG2		53,3		52,8		
IPkt055	Hotel 13 EG		55,0		54,5		
IPkt056	Hotel 13 OG1		54,0		53,6		
IPkt057	Hotel 13 OG2		52,9		52,5		
IPkt058	Hotel 14 EG		54,1		53,6		
IPkt059	Hotel 14 OG1		53,5		53,1		
IPkt060	Hotel 14 OG2		52,7		52,3		
IPkt061	Hotel 15 EG		54,0		53,5		
IPkt062	Hotel 15 OG1		53,5		53,0		
IPkt063	Hotel 15 OG2		52,7		52,2		
IPkt064	Hotel 16 EG		54,7		54,2		
IPkt065	Hotel 16 OG1		53,8		53,4		
IPkt066	Hotel 16 OG2		52,9		52,4		
IPkt067	Hotel 17 EG		56,1		55,6		

Anlagenlärm		Einstellung: Referenz					
		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt068	Hotel 17 OG1		54,4		54,0		
IPkt069	Hotel 17 OG2		53,1		52,7		
IPkt070	Hotel 18 EG		56,6		56,1		
IPkt071	Hotel 18 OG1		54,8		54,3		
IPkt072	Hotel 18 OG2		53,4		53,0		
IPkt073	Hotel 19 EG		56,8		56,3		
IPkt074	Hotel 19 OG1		55,0		54,5		
IPkt075	Hotel 19 OG2		53,6		53,1		
IPkt076	Hotel 20 EG		56,9		56,4		
IPkt077	Hotel 20 OG1		55,1		54,6		
IPkt078	Hotel 20 OG2		53,7		53,2		
IPkt079	Hotel 21 EG		56,9		56,4		
IPkt080	Hotel 21 OG1		55,1		54,6		
IPkt081	Hotel 21 OG2		53,6		53,2		
IPkt082	Hotel 22 EG		56,8		56,3		
IPkt083	Hotel 22 OG1		55,0		54,5		
IPkt084	Hotel 22 OG2		53,5		53,1		
IPkt085	Hotel 23 EG		56,6		56,1		
IPkt086	Hotel 23 OG1		54,8		54,3		
IPkt087	Hotel 23 OG2		53,4		52,9		
IPkt088	Hotel 24 EG		56,2		55,8		
IPkt089	Hotel 24 OG1		54,5		54,1		
IPkt090	Hotel 24 OG2		53,1		52,8		
IPkt091	Hotel 25 EG		55,4		57,2		
IPkt092	Hotel 25 OG1		54,1		55,9		
IPkt093	Hotel 25 OG2		52,3		53,7		
IPkt094	Hotel 26 EG		59,5		62,6		
IPkt095	Hotel 26 OG1		55,3		57,9		
IPkt096	Hotel 26 OG2		53,1		55,2		
IPkt097	Hotel 27 EG		56,1		58,9		
IPkt098	Hotel 27 OG1		53,9		56,2		
IPkt099	Hotel 27 OG2		51,9		53,6		
IPkt100	Hotel 28 EG		53,8		55,9		
IPkt101	Hotel 28 OG1		53,1		54,8		
IPkt102	Hotel 28 OG2		52,1		53,5		
IPkt103	Hotel 29 EG		53,1		53,5		
IPkt104	Hotel 29 OG1		53,2		54,1		
IPkt105	Hotel 29 OG2		52,3		53,1		
IPkt106	Hotel 30 EG		55,8		55,8		
IPkt107	Hotel 30 OG1		54,6		54,8		
IPkt108	Hotel 30 OG2		53,1		53,4		
IPkt109	Hotel 31 EG		59,8		59,8		
IPkt110	Hotel 31 OG1		56,2		56,2		
IPkt111	Hotel 31 OG2		53,9		53,9		
IPkt112	Hotel 32 EG		60,7		60,6		
IPkt113	Hotel 32 OG1		56,6		56,3		
IPkt114	Hotel 32 OG2		54,1		53,9		
IPkt115	Hotel 33 EG		56,0		55,5		
IPkt116	Hotel 33 OG1		53,0		52,2		
IPkt117	Hotel 33 OG2		51,3		50,1		
IPkt118	Hotel 34 EG		55,2		54,8		

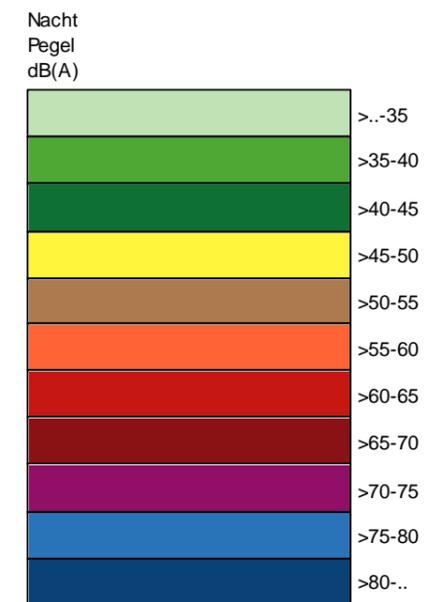
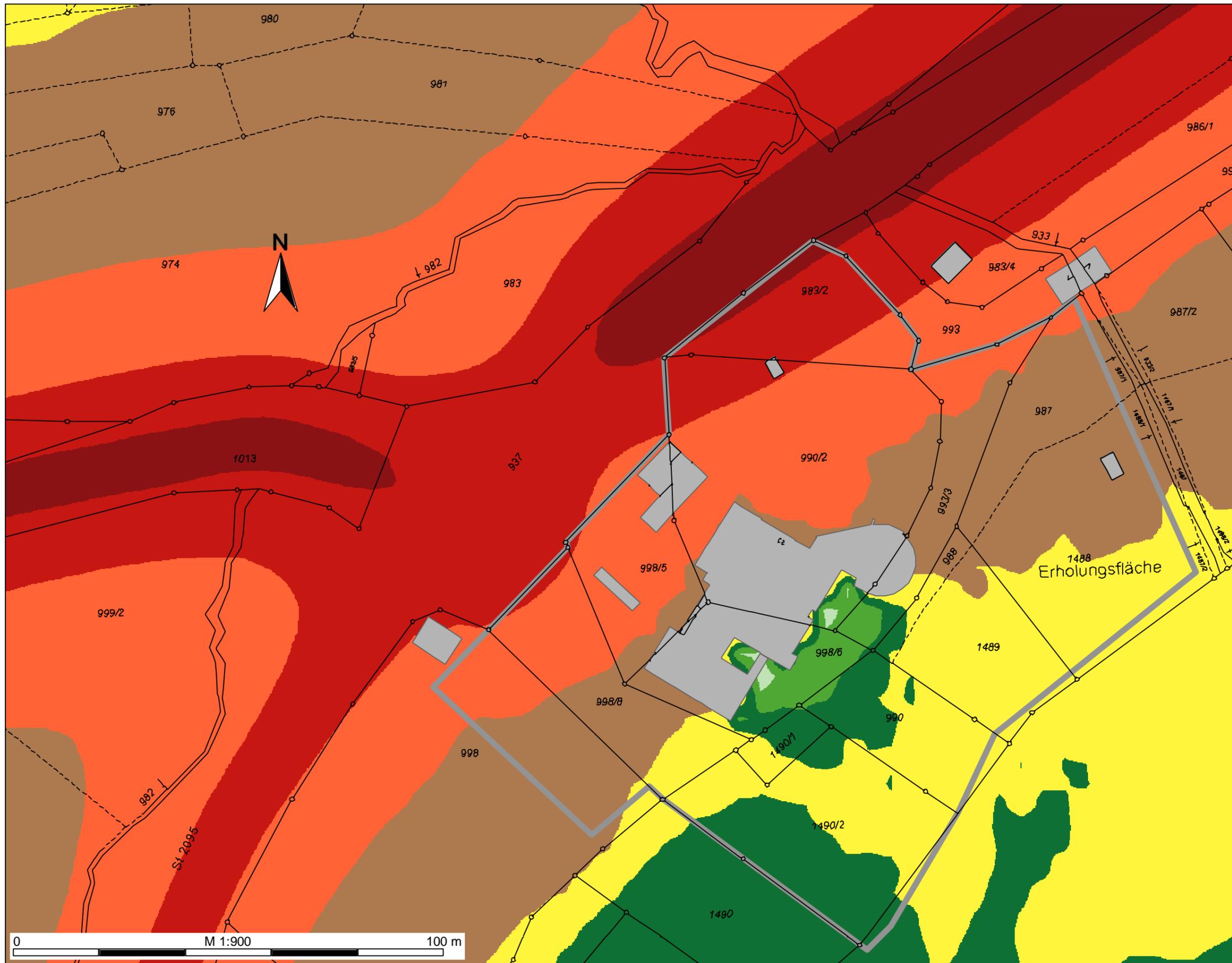
Anlagenlärm		Einstellung: Referenz					
		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt119	Hotel 34 OG1		52,2		51,3		
IPkt120	Hotel 34 OG2		50,7		49,5		
IPkt121	Hotel 35 EG		55,1		54,7		
IPkt122	Hotel 35 OG1		52,0		51,2		
IPkt123	Hotel 35 OG2		50,6		49,6		
IPkt124	Hotel 36 EG		55,6		55,4		
IPkt125	Hotel 36 OG1		52,7		52,2		
IPkt126	Hotel 36 OG2		51,5		50,8		
IPkt127	Hotel 37 EG		59,8		59,8		
IPkt128	Hotel 37 OG1		57,6		57,6		
IPkt129	Hotel 37 OG2		56,3		56,3		
IPkt130	Hotel 38 EG		60,4		60,4		
IPkt131	Hotel 38 OG1		58,3		58,2		
IPkt132	Hotel 38 OG2		56,9		56,8		
IPkt133	Hotel 39 EG		60,5		60,5		
IPkt134	Hotel 39 OG1		58,4		58,4		
IPkt135	Hotel 39 OG2		57,1		57,1		
IPkt136	Hotel 40 EG		60,2		60,2		
IPkt137	Hotel 40 OG1		58,3		58,3		
IPkt138	Hotel 40 OG2		57,0		57,0		
IPkt139	Hotel 41 EG		60,6		60,6		
IPkt140	Hotel 41 OG1		58,5		58,5		
IPkt141	Hotel 41 OG2		57,1		57,1		
IPkt142	Hotel 42 EG		60,8		60,8		
IPkt143	Hotel 42 OG1		58,7		58,7		
IPkt144	Hotel 42 OG2		57,3		57,3		
IPkt145	Hotel 43 EG		60,8		60,8		
IPkt146	Hotel 43 OG1		58,8		58,8		
IPkt147	Hotel 43 OG2		57,3		57,3		
IPkt148	Hotel 44 EG		60,8		60,8		
IPkt149	Hotel 44 OG1		58,8		58,7		
IPkt150	Hotel 44 OG2		57,3		57,3		
IPkt151	Hotel 45 EG		60,7		60,7		
IPkt152	Hotel 45 OG1		58,7		58,6		
IPkt153	Hotel 45 OG2		57,3		57,2		
IPkt154	Hotel 46 EG		60,5		60,5		
IPkt155	Hotel 46 OG1		58,5		58,4		
IPkt156	Hotel 46 OG2		57,1		57,0		
IPkt157	Hotel 47 EG		60,3		60,2		
IPkt158	Hotel 47 OG1		58,3		58,3		
IPkt159	Hotel 47 OG2		57,0		56,9		
IPkt160	Hotel 48 EG		60,5		60,5		
IPkt161	Hotel 48 OG1		58,4		58,4		
IPkt162	Hotel 48 OG2		57,1		57,0		
IPkt163	Hotel 49 EG		60,3		60,3		
IPkt164	Hotel 49 OG1		58,2		58,1		
IPkt165	Hotel 49 OG2		56,8		56,7		
IPkt166	Hotel 50 EG		59,4		59,4		
IPkt167	Hotel 50 OG1		57,4		57,4		
IPkt168	Hotel 50 OG2		56,2		56,1		
IPkt169	Hotel 51 EG		50,7		50,3		

Anlagenlärm		Einstellung: Referenz					
		Tag		Nacht			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt170	Hotel 51 OG1		50,4		50,1		
IPkt171	Hotel 51 OG2		49,9		49,5		
IPkt172	Hotel 52 EG		44,6		42,7		
IPkt173	Hotel 52 OG1		44,6		43,0		
IPkt174	Hotel 52 OG2		44,4		42,9		
IPkt175	Hotel 53 EG		43,3		39,6		
IPkt176	Hotel 53 OG1		42,9		40,2		
IPkt177	Hotel 53 OG2		42,8		40,5		
IPkt178	Hotel 54 EG		42,7		37,5		
IPkt179	Hotel 54 OG1		42,0		38,3		
IPkt180	Hotel 54 OG2		41,7		38,7		
IPkt181	Hotel 55 EG		43,9		36,3		
IPkt182	Hotel 55 OG1		43,2		38,3		
IPkt183	Hotel 55 OG2		42,8		39,2		

Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan "Malerwinkel"  
 Lambach 23, 83358 Seebruck  
 Anlage 4.1 zu Bericht 710-00484-2-SU  
 Beurteilungspegel Verkehrslärm  
 Prognose-Nullfall  
 Beurteilungszeitraum Tag (6-22 Uhr)  
 Berechnungshöhe h = 6 m üGOK

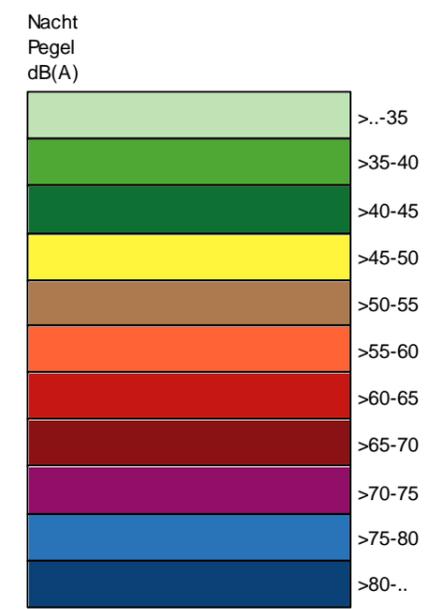
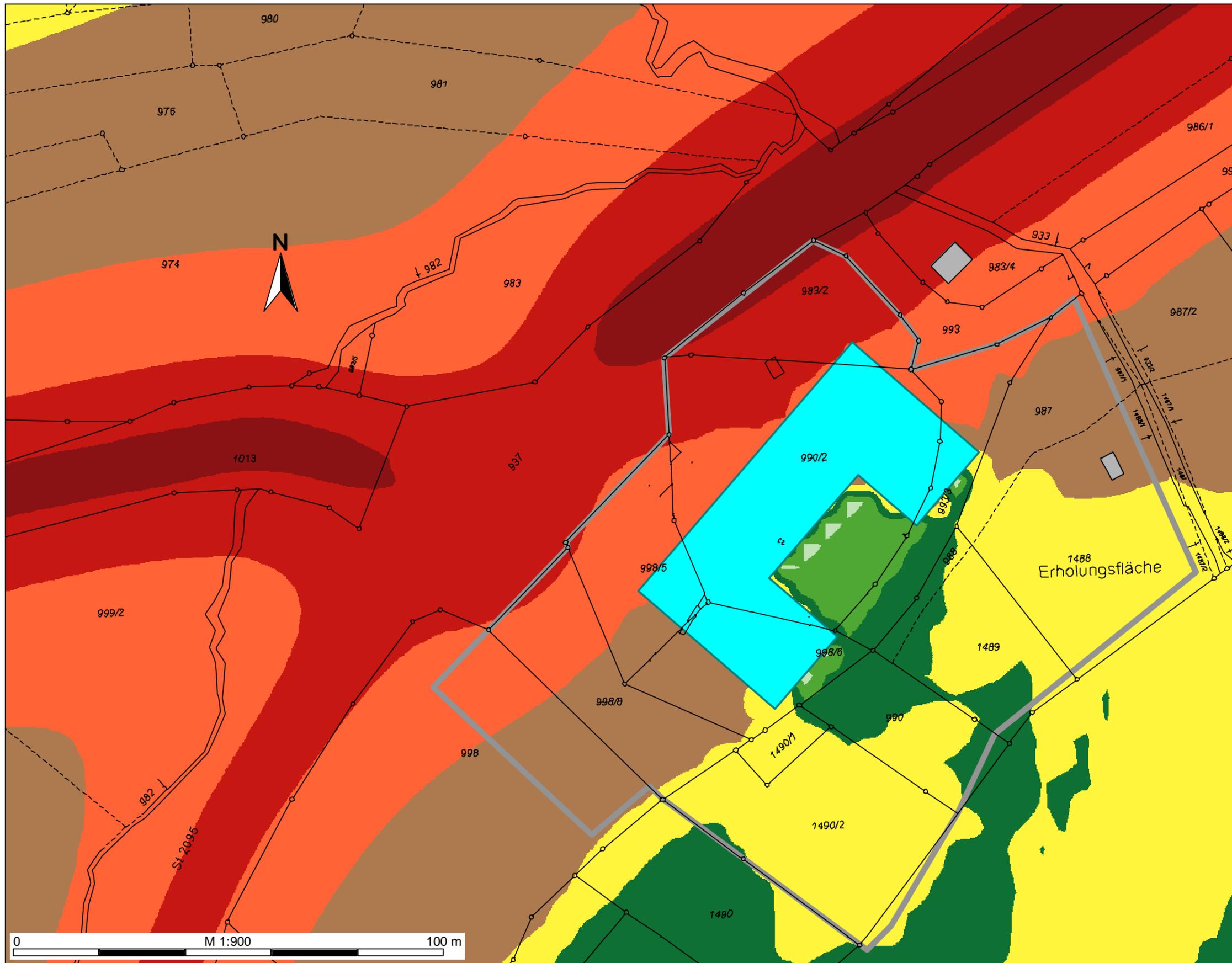


Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan "Malerwinkel"  
 Lambach 23, 83358 Seebruck  
 Anlage 4.2 zu Bericht 710-00484-2-SU  
 Beurteilungspegel Verkehrslärm  
 Prognose-Nullfall  
 Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr)  
 Berechnungshöhe h = 6 m üGOK

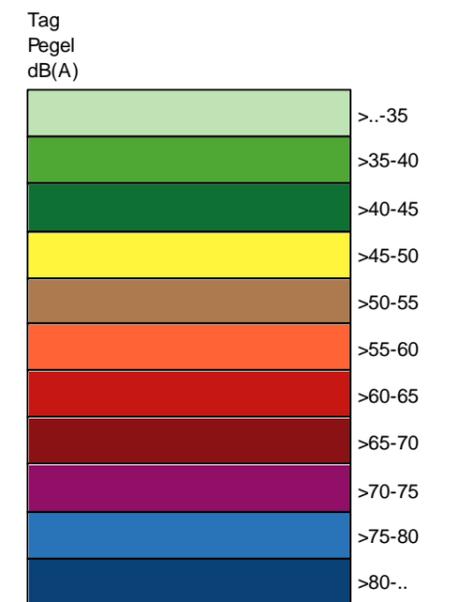
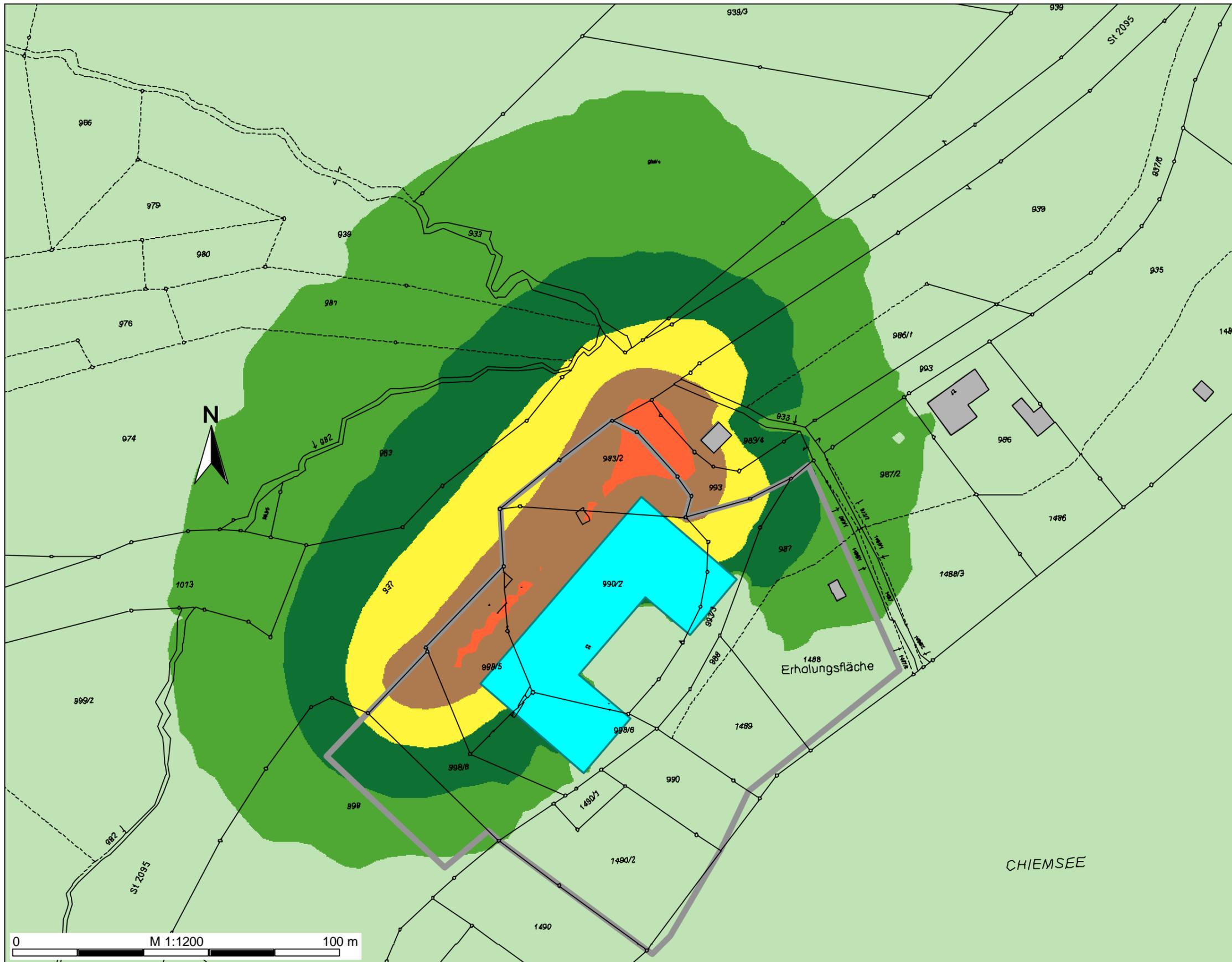




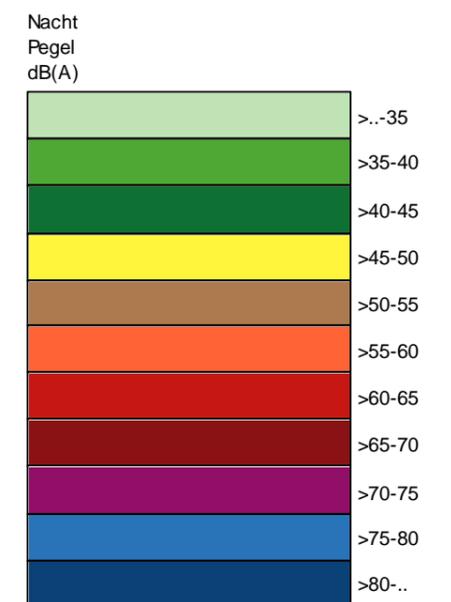
Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan "Malerwinkel"  
 Lambach 23, 83358 Seebruck  
 Anlage 4.4 zu Bericht 710-00484-2-SU  
 Beurteilungspegel Verkehrslärm  
 Prognose-Planfall  
 Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr)  
 Berechnungshöhe h = 6 m üGOK



Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan "Malerwinkel"  
 Lambach 23, 83358 Seebruck  
 Anlage 4.5 zu Bericht 710-00484-2-SU  
 Beurteilungspegel Verkehrslärm  
 Neubau von Straßen  
 Beurteilungszeitraum Tag (6-22 Uhr)  
 Berechnungshöhe h = 6 m üGOK



Schalltechnische Untersuchung  
 Bebauungsplan "Malerwinkel"  
 Lambach 23, 83358 Seebruck  
 Anlage 4.6 zu Bericht 710-00484-2-SU  
 Beurteilungspegel Verkehrslärm  
 Neubau von Straßen  
 Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr)  
 Berechnungshöhe h = 6 m üGOK



Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan "Malerwinkel"

Lambach 23, 83358 Seebruck

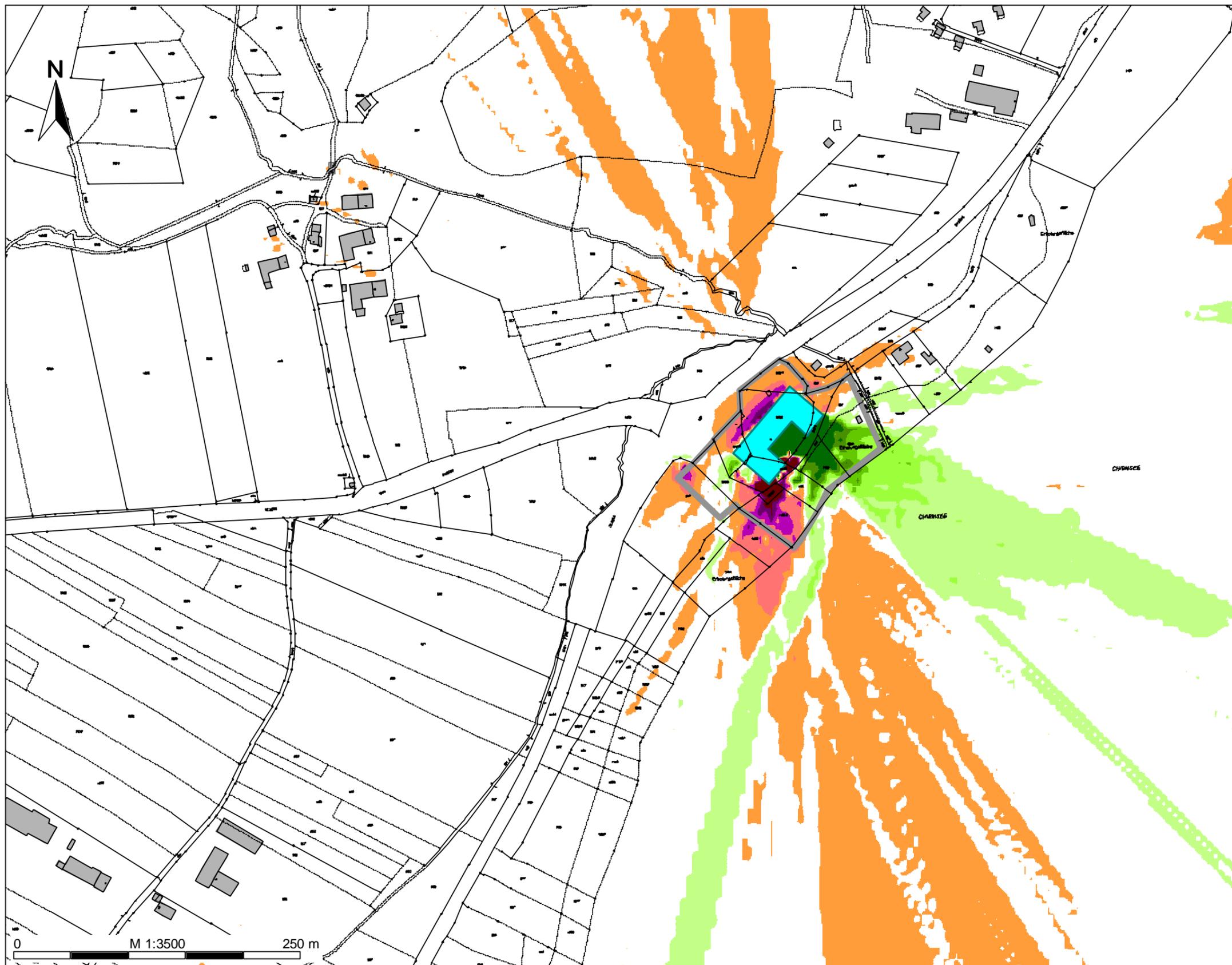
Anlage 4.7 zu Bericht 710-00484-2-SU

Differenzpegelkarte Verkehrslärm

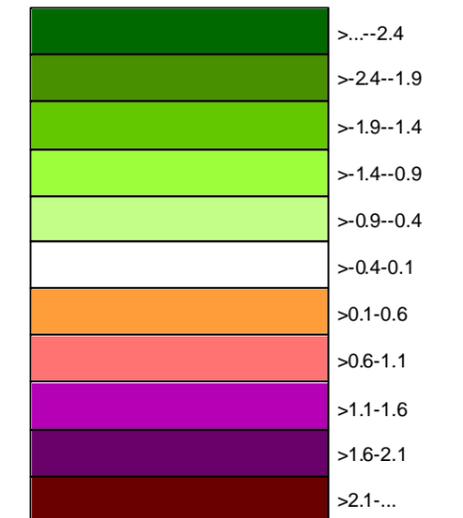
Prognose-Planfall -- Prognose-Nullfall

Beurteilungszeitraum Tag (6-22 Uhr)

Berechnungshöhe h = 6 m üGOK



Tag  
Differenzpegel  
dB(A) abs.



**MÖHLER+PARTNER**  
INGENIEURE

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan "Malerwinkel"

Lambach 23, 83358 Seebruck

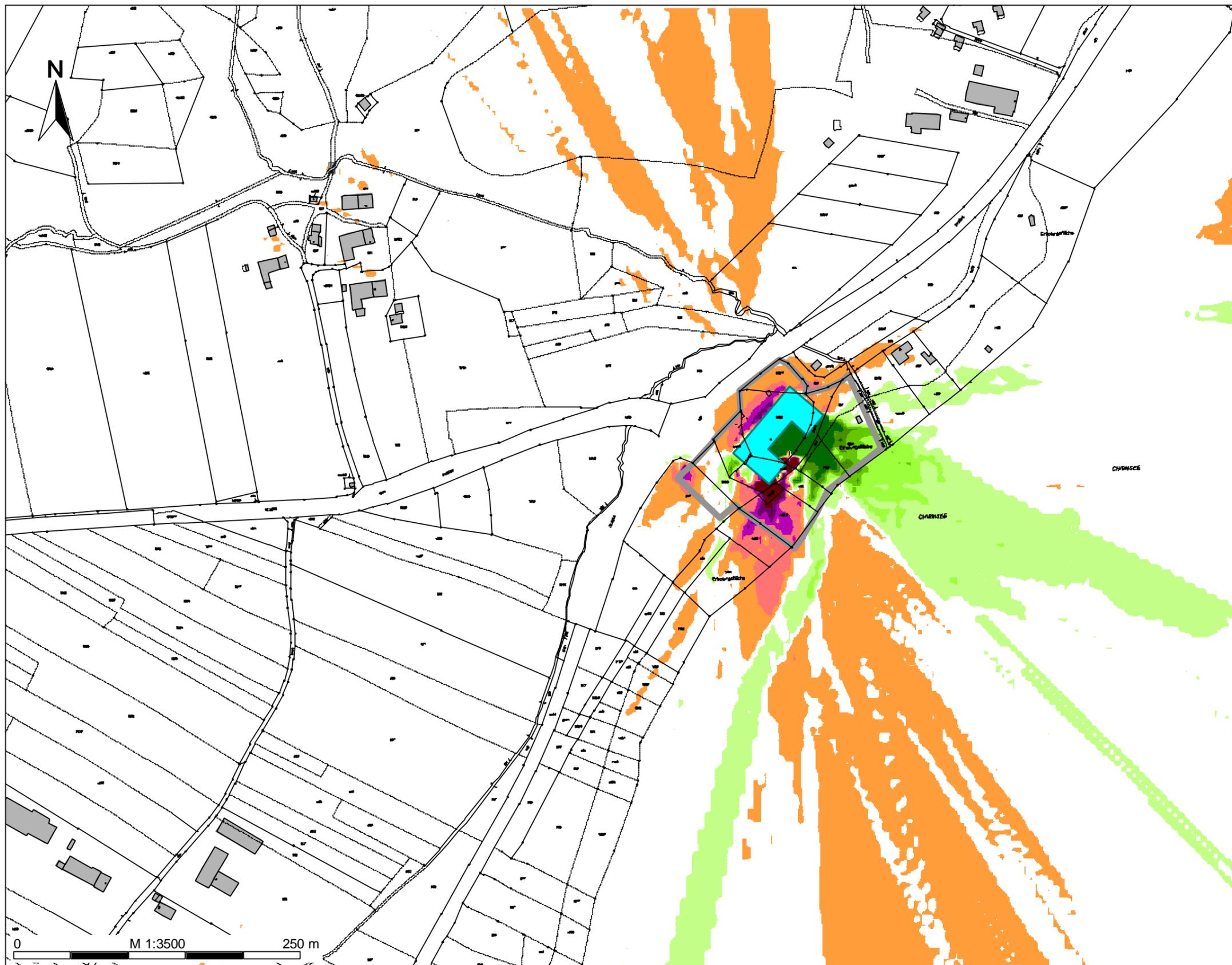
Anlage 4.8 zu Bericht 710-00484-2-SU

Differenzpegelkarte Verkehrslärm

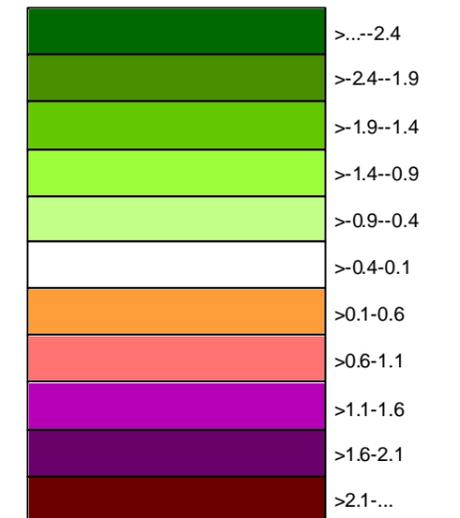
Prognose-Planfall -- Prognose-Nullfall

Beurteilungszeitraum Nacht (22-6 Uhr)

Berechnungshöhe h = 6 m üGOK



Nacht  
Differenzpegel  
dB(A) abs.



**MÖHLER+PARTNER**  
INGENIEURE