



Schalltechnische Untersuchung zur 6. Änderung des Bebauungsplanes "Unteres Greuth" der Gemeinde Eris- kirch

Fassung 21.05.2025
Bericht-Nr. 23-424/a

Bearbeiter: B.Eng. P. Kurz
(philipp.kurz@sieberconsult.eu)

Auftraggeber:
Gemeinde Eriskirch
Schussenstraße 18
88097 Eriskirch

Auftragnehmer:
Sieber Consult GmbH
Am Schönbühl 1
88131 Lindau (B)



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-21993-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes Prüflaboratorium

Die Akkreditierung gilt nur für den in der
Urkundenanlage D-PL-21993-01-00
aufgeführten Akkreditierungsumfang

Bekannt gegebene Stelle nach § 29b BImSchG

Zusammenfassung

Die Gemeinde Eriskirch beabsichtigt die Änderung des derzeit festgesetzten Bebauungsplans „Unteres Greuth“ in der 5. Änderung, um eine Überplanung des Gebietes vorzunehmen und den Bebauungsplan mit der Ausweisung eines Urbanen Gebietes (MU) aufzustellen. Vorrangig werden dadurch die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen, welche für den Abriss und Neubau des bestehenden Lebensmitteldiscounters (Netto-Markt) mit Wohnungen in den Obergeschossen erforderlich sind.

Der Änderungsgeltungsbereich liegt im Osten der Gemeinde Eriskirch sowie im Nordosten des Ortsteils „Schlatt“. Im Norden wird das Plangebiet durch die Bundesstraße B 31 begrenzt, im Osten verläuft die Landstraße L 334.

Auf den Änderungsgeltungsbereich wirken die Verkehrslärmimmissionen der Bundesstraße B 31 sowie der Landesstraße L 334 ein. Weiter wirken die Lärmimmissionen der umliegenden Sport- und Freizeitnutzungen (Fußballverein, Sporthalle, Skateplatz, Bolzplätze und Beachvolleyballfeld) auf den Änderungsgeltungsbereich ein.

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurden die Verkehrslärmimmissionen der Bundes- bzw. Landesstraße gemäß DIN 18005, Beiblatt 1 ermittelt und bewertet. Ebenfalls wurden die Vereins-Sportanlagen (Sporthalle und Fußballplätze) gemäß der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) betrachtet. Für die restlichen Nutzungen (Bolzplatz, Skatepark, Beachvolleyball) kam eine Beurteilung nach der 18. BImSchV als auch nach der LAI-Freizeitlärmrichtlinie in Frage. Gemäß der Abstimmung vom 15.11.2023 mit dem Landratsamt Bodenseekreis wurden diese Nutzungen zunächst mit dem Vereinssport zusammen gemäß der 18. BImSchV betrachtet.

Es wurde angenommen, dass die Sporthalle lediglich durch die Stellplätze relevant zu den Gesamtlärmimmissionen beiträgt und die "Irishalle Eriskirch" aufgrund des hohen Abstandes zum Änderungsgeltungsbereich nicht relevant zu den Gesamtlärmimmissionen beiträgt. Entsprechend wurden, abgesehen von den Stellplätzen der Sporthalle, die Lärmemissionen der genannten Hallen nicht berücksichtigt.


Die Ermittlung der Verkehrslärmimmissionen ergab, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 für ein urbanes Gebiet von tagsüber/nachts 60/50 dB(A) tagsüber um bis zu 5 dB(A) und nachts um bis zu 7 dB(A) überschritten werden.

Durch die Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 sind die im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigenden gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB) im Plangebiet hinsichtlich der Straßenverkehrslärmeinwirkungen nicht gewährleistet und es sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Der Konflikt wird im vorliegenden Fall durch passive Maßnahmen (Orientierungsaufgaben, Gesamtschalldämmmaß der Außenbauteile) gelöst. Im Bebauungsplan sind entsprechende Lärmschutzfestsetzungen aufzunehmen. Der bauliche Schallschutz hat sich über alle Wohnflächen zu erstrecken. Außenwohnflächen (z.B. Balkone und Terrassen) sind ebenfalls zu schützen, damit sie ihrer Zweckbestimmung gemäß genutzt werden können. So sollte ab Beurteilungspegeln von 64 dB(A) für Balkone z.B. eine Verglasung (die geöffnet werden kann) vorgesehen werden. Im vorliegenden Fall wird dieser Wert lediglich am östlichen Rand des Plangebietes um ca. 1 dB(A) überschritten. Da die Überschreitung lediglich geringfügig über dem oben genannten Wert liegt und die Balkone voraussichtlich als innenliegend ausgeführt werden, kann davon ausgegangen werden, dass im Bereich der Balkone ein Beurteilungspegel von 64 dB(A) eingehalten wird. Daher wird eine Maßnahme für Balkone am östlichen Rand des Plangebietes lediglich als nicht verbindlich umzusetzender Hinweis aufgenommen.

Die Ergebnisse hinsichtlich der Sport- und Freizeitlärmimmissionen zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für ein urbanes Gebiet (MU) im geplanten Änderungsgeltungsbereich des Bebauungsplanes "Unteres Greuth" während der sonntäglichen Ruhezeit (13:00 bis 15:00 Uhr) an zwei Einwirkorten nicht eingehalten werden. Da die Immissionsrichtwerte jedoch lediglich um 1 dB(A) unter der Annahme, dass alle Anlagen gleichzeitig ausgelastet und sonntags von 13:00 bis 15:00 Uhr durchgängig genutzt werden, stellt dies nach Ansicht des Gutachters das Worst-Case Szenario dar, welches in der Realität lediglich in äußerst seltenen Fällen auftreten wird. Werktags sowie im Zeitraum außerhalb der Ruhezeiten an Sonntagen kann davon ausgegangen werden, dass die Immissionsrichtwerte an allen Einwirkorten aufgrund der Zeitkorrektur (keine durchgängige Nutzung aller Anlagen gleichzeitig) eingehalten werden. Ebenfalls wird darauf hingewiesen, dass der Skateplatz, welcher die maßgebliche Schallquelle an allen Einwirkorten darstellt, eher unter die Maßgaben der LAI-Freizeitlärmrichtlinie fällt. Im vorliegenden Fall wurden alle Anlagen im Sinne einer Abschätzung auf der sicheren Seite aufsummiert nach der 18. BImSchV betrachtet. Bei einer getrennten Betrachtung der Sport- und Freizeitanlagen nach unterschiedlichen Richtlinien würde der Konflikt in der Theorie geringer ausfallen oder entfallen.

Es kann davon ausgegangen werden, dass der ermittelte Lärmkonflikt unter den tatsächlichen Gegebenheiten nicht oder lediglich in äußerst seltenen Fällen vorkommt. Da Beurteilungspegel von über 60 dB(A) jedoch für Anwohner als deutlich störend wahrgenommen werden können, wird empfohlen die Lüftungsöffnungen von Aufenthaltsräumen auf die abgewandten oder rückwärtigen Gebäudeseiten der Sportanlagen zu orientieren. Idealerweise sollten Mehrfamilienhäuser mit Laubengängen an der den Sportanlagen zugewandten Gebäudeseite ausgeführt werden.



Die im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigenden gesunden Wohnverhältnisse (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB) sind nach Ansicht des Gutachters im Plangebiet hinsichtlich der Lärmeinwirkungen der Sport- und Freizeitanlagen gewährleistet. Es wird empfohlen im Bebauungsplan auf die erhöhten Immissionen hinzuweisen sowie Empfehlungen zur Orientierung von Lüftungsöffnungen von Aufenthaltsräumen aufzunehmen.

Mit den vorgeschlagenen passiven Lärmschutzmaßnahmen hinsichtlich der Verkehrslärmimmissionen können gesunde Wohnverhältnisse nach BImSchG gewährleistet werden.

Die abschließende Beurteilung obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde und kann von der oben aufgeführten fachgutachterlichen Bewertung abweichen.

Inhaltsverzeichnis

| | Seite |
|--|-----------|
| 1 Situation und Aufgabenstellung | 7 |
| 2 Übersichtsplan | 8 |
| 3 Beurteilungsgrundlagen | 9 |
| 3. 1 Verkehrslärm | 10 |
| 3. 2 Sportanlagen | 11 |
| 4 Verkehr | 12 |
| 4 . 1 Schallemissionen | 12 |
| 4 . 2 Berechnung der Schallimmissionen | 14 |
| 4 . 3 Berechnungsergebnisse | 15 |
| 4 . 4 Bewertung | 16 |
| 4 . 5 Konfliktlösung | 16 |
| 5 Sport | 19 |
| 5. 1 Nutzungszeiten der Sport-/ bzw. Freizeitanlagen | 19 |
| 5. 2 Schallimmissionen | 20 |
| 5. 3 Berechnung der Schallimmissionen | 23 |
| 5. 4 Bewertung | 24 |
| 6 Qualität der Prognose | 25 |
| 7 Vorschläge für die Bauleitplanung | 25 |
| 7. 1 Festsetzungen | 25 |
| 7. 2 Hinweise | 28 |
| 7. 3 Begründung | 28 |
| 7. 4 Umweltbericht | 31 |
| 8 Verwendete Unterlagen und Informationen | 32 |
| 9 Anhang | 34 |

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Eriskirch beabsichtigt die Änderung des derzeit festgesetzten Bebauungsplans „Unteres Greuth“ in der 5. Änderung, um eine Überplanung des Gebietes vorzunehmen und den Bebauungsplan mit der Ausweisung eines Urbanen Gebietes (MU) aufzustellen. Ziel der Planung ist es, neben der Korrektur der bislang festgesetzten, jedoch nicht stimmigen Art der baulichen Nutzung als Kerngebiet (MK) und der Anpassung an Bestand und Planung, auch die Nachverdichtung in diesem Bereich zu ermöglichen. Vorrangig werden dadurch die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen, welche für den Abriss und Neubau des bestehenden Lebensmitteldiscounters (Netto-Markt) mit Wohnungen in den Obergeschossen erforderlich sind. Ebenfalls wird im Bereich des nördlichen Bolzplatzes ein sonstiges Sondergebiet "Sport" ausgewiesen. In diesem Bereich werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für Gebäude und Einrichtungen im Zusammenhang mit dem Trainings- und Spielbetrieb des Sportvereins (z.B. Umkleiden, Sanitäranlagen, Lagerräume, Bewirtung bei Spielen, etc.) geschaffen [7].

Der zu überplanende Bereich liegt im Osten der Gemeinde Eriskirch sowie im Nordosten des Ortsteils „Schlatt“. Im Norden wird das Plangebiet durch die Bundesstraße B 31 begrenzt, im Osten verläuft die Landstraße L 334.

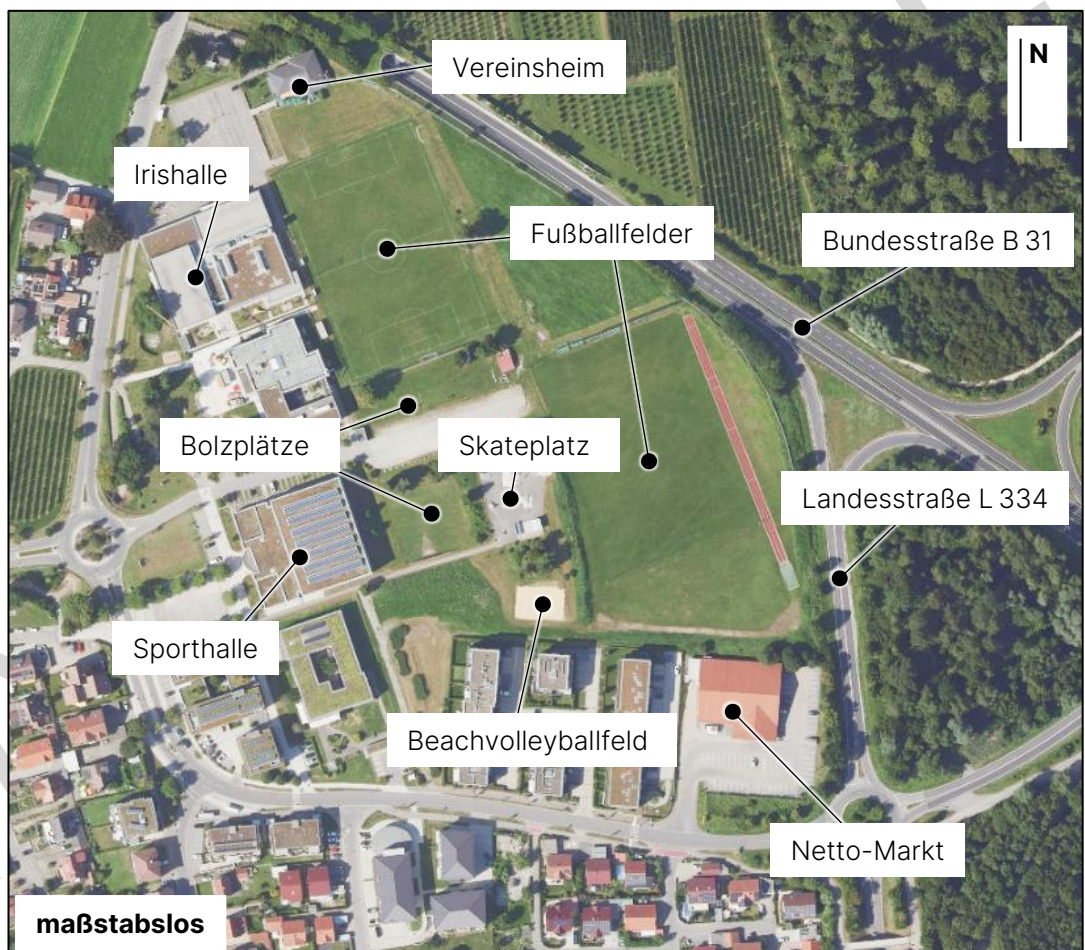
Auf den Änderungsgeltungsbereich wirken die Verkehrslärmimmissionen der Bundesstraße B 31 sowie der Landesstraße L 334 ein. Weiter wirken die Lärmimmissionen der umliegenden Sport- und Freizeitnutzungen (Fußballverein, Sporthalle, Skateplatz, Bolzplätze und Beachvolleyballfeld) auf den Änderungsgeltungsbereich ein. Aufgrund der Nähe zur Bundes- bzw. Landesstraße sind die Verkehrslärmimmissionen im Rahmen der Bauleitplanung gemäß DIN 18005, Beiblatt 1 zu ermitteln und zu bewerten. Die Vereins-Sportanlagen (Fußballplätze) sind gemäß der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) zu betrachten. Für die restlichen Nutzungen (Bolzplatz, Skatepark, Beachvolleyball) kommt eine Beurteilung nach der 18. BImSchV als auch nach der LAI-Freizeitlärmrichtlinie in Frage. In einem Telefonat vom 15.11.2023 [4] wurde mit dem Landratsamt Bodenseekreis abgestimmt, dass diese Nutzungen zunächst mit dem Vereinssport zusammen gemäß der 18. BImSchV betrachtet werden sollen. Falls durch die gemeinsame Betrachtung Konflikte entstehen, soll abgestimmt werden, welche Beurteilungsgrundlage abschließend anzuwenden ist bzw. wie mit den Ergebnissen umzugehen ist.

Es wird davon ausgegangen, dass die Sporthalle lediglich durch die Stellplätze relevant zu den Gesamtlärmimmissionen beiträgt und die "Irishalle Eriskirch" aufgrund des ho-

hen Abstandes zum Änderungsgeltungsbereich nicht relevant zu den Gesamtlärmmissionen beiträgt und entsprechend werden, abgesehen von den Stellplätzen der Sporthalle, die Lärmemissionen der genannten Hallen nicht berücksichtigt.

Die Sieber Consult GmbH wurde von der Gemeinde Eriskirch beauftragt, für das Plangebiet diese schalltechnische Untersuchung zu erstellen, Konfliktbereiche in der Bauleitplanung aufzuzeigen, notwendige Maßnahmen zur Konfliktlösung, Festsetzungen im Bebauungsplan sowie Textpassagen für den Umweltbericht vorzuschlagen.

2 Übersichtsplan



3 Beurteilungsgrundlagen

Gemäß § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch (BauGB) [10] sind in der Bauleitplanung die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Lärmschutz wird für die Praxis durch die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) [19] konkretisiert.

Dabei wird die Beurteilung getrennt für die jeweiligen Geräuscharten (z.B. Verkehrs- und Gewerbelärm) durchgeführt. Auf diese Weise wird zum einen den spezifischen Eigenheiten der Emittenten (z.B. Geräuschkonstellation, Informationsgehalt oder Spektrum) und zum anderen der Einstellung der Betroffenen gegenüber den einzelnen Geräuschquellen Rechnung getragen. Für eine Gesamtlärmbeurteilung steht bislang kein einheitliches Regelwerk zur Verfügung.

Den im Geltungsbereich vorliegenden bzw. geplanten Nutzungen werden folgende Orientierungswerte gemäß dem Beiblatt 1 der DIN 18005 zugeordnet:

| Baugebiet | Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1 in dB(A) | | | |
|---|--|--------|---|--------|
| | Verkehrslärm | | Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen | |
| | tags | nachts | tags | nachts |
| Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU) | 60 | 50 | 60 | 45 |

Bei Außenwohnbereichen gelten grundsätzlich die Orientierungswerte für den Tagzeitraum.

Gemäß DIN 18005, Beiblatt 1 ist bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Einfachfenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich. Deshalb sollten auch im Mischgebiet, in den zum Wohnen vorgesehenen Bereichen, Beurteilungspegel von 45 dB(A) im Nachtzeitraum nicht überschritten werden.

Die Nachtzeit beginnt um 22:00 Uhr und endet um 6:00 Uhr.

3.1 Verkehrslärm

Die Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 sind keine Richt- oder Grenzwerte im Sinne des Immissionsschutzrechtes, sondern Zielwerte für die angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung.

Bezüglich ihrer Anwendung gibt die DIN 18005 folgende Hinweise: "In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen wird, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden."

Der Abwägungsspielraum sollte in der städtebaulichen Planung aber grundsätzlich durch die Immissionsgrenzwerte der 16. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz (16. BImSchV) [13] beschränkt werden. Die 16. BImSchV gilt zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind verbindliche Werte, bei deren Überschreiten Lärmschutzmaßnahmen erforderlich sind. Sie können somit auch im Rahmen der städtebaulichen Planung als Schwellenwert für die Zumutbarkeit bzw. zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche angesehen werden [21][22].

Den im Geltungsbereich geplanten bzw. vorliegenden Nutzungen werden folgende Immissionsgrenzwerte gemäß der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) zugeordnet:

| Bauliche Nutzung | Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in dB(A) | |
|--|---|--------|
| | tagsüber | nachts |
| Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU) | 64 | 54 |

3.2 Sportanlagen

Die DIN 18005, Ziffer 7.7 verweist bei Sportanlagen auf die 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) [14], welche für die Errichtung und den Betrieb von Sportanlagen, die nicht genehmigungsbedürftig nach § 4 des Bundesimmissionsschutzgesetzes sind, angewendet wird. Für die Bauleitplanung hat die 18. BImSchV mittelbare rechtliche Bedeutung. Es darf kein Bebauungsplan aufgestellt werden, dessen Verwirklichung an den immissionsschutzrechtlichen Anforderungen der 18. BImSchV scheitern müsste (vgl. BVerwG DVBl. 2000, S. 187 = NVwZ 2000, S. 550). Zur Beurteilung der Sportanlagenlärmimmissionen (Bolzplätze, Fußballfelder, Beachvolleyballfeld, Skateplatz) werden daher die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV herangezogen.

Zur Sportanlage zählen auch Einrichtungen, die mit der Sportanlage in einem engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhang stehen. Im vorliegenden Fall werden die Lärmimmissionen ausgehend von den Parkplätzen bei der Berechnung der Beurteilungspegel berücksichtigt. Die Lärmimmissionen des Vereinsheimes wird aufgrund des hohen Abstandes nicht berücksichtigt.

Dem Plangebiet werden folgende Immissionsrichtwerte zugeordnet:

| Bauliche Nutzung | Immissionsrichtwerte nach der 18. BImSchV in dB(A) | | |
|---------------------|--|--------------------------------------|--------|
| | tagsüber | innerhalb der morgendlichen Ruhezeit | nachts |
| Urbane Gebiete (MU) | 63 | 58 | 45 |

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

| Wochentag | tagsüber | | nachts |
|------------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| | Uhrzeit | Ruhezeiten | Uhrzeit |
| werktags (einschließlich samstags) | 6:00 bis 22:00 Uhr | 6:00 bis 8:00 Uhr | 0:00 bis 6:00 Uhr |
| | | 20:00 bis 22:00 Uhr | 22:00 bis 24:00 Uhr |
| sonn- und feiertags | 7:00 bis 22:00 Uhr | 7:00 bis 9:00 Uhr | 0:00 bis 7:00 Uhr |
| | | 13:00 bis 15:00 Uhr | 22:00 bis 24:00 Uhr |
| | | 20:00 bis 22:00 Uhr | |

Die Ruhezeit von 13:00 bis 15:00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 9:00 bis 20:00 Uhr vier Stunden oder mehr beträgt (§ 2 Abs. 5 der 18. BImSchV).

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten (§ 2 Abs. 4 der 18. BImSchV).

Bei seltenen Ereignissen, dies betrifft Veranstaltungen an höchstens 18 Kalendertagen pro Jahr, soll von einer Beschränkung der Betriebszeiten abgesehen werden, wenn die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 10 dB(A) überschritten werden und keinesfalls die Höchstwerte von 70 dB(A) tags außerhalb der Ruhezeit, 65 dB(A) tags innerhalb der Ruhezeiten und 55 dB(A) nachts überschreiten. Einzelne Geräuschspitzen bei seltenen Ereignissen dürfen diese Werte tags um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts 10 dB(A) überschreiten (§ 5 Abs. 5 der 18. BImSchV). Diese Regelung dient jedoch nicht dazu, dem gewöhnlichen Spielbetrieb eine zusätzliche Möglichkeit der Lärmüberschreitung anzubieten, sondern eröffnet den außerordentlichen Veranstaltungen auf Sportanlagen eine leichtere Durchführbarkeit.

Zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte nennt die 18. BImSchV u.a. folgende Maßnahmen:

- technische und bauliche Schallschutzmaßnahmen an den Sportanlagen, wie schalltechnisch günstige Bodenbeläge, lärmgeminderte Ballfangzäune, Abschirmanlagen wie Schallschutzwälle und wände,
- Vorkehrungen, dass Zuschauer keine übermäßig lärmerzeugenden Instrumente verwenden,
- schalltechnisch günstige Gestaltung der An- und Abfahrtswege und Parkplätze durch betriebliche und organisatorische Maßnahmen

4 Verkehr

4.1 Schallemissionen

Die Berechnung der längenbezogenen Schallleistungspegel der Bundesstraße B31 sowie der Landesstraße L 334 werden gemäß den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) [15] durchgeführt.

Diese berechnen sich aus den folgenden Parametern:

- Verkehrsstärke M
- Lkw-Anteil p_1 (Lkw ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse > 3,5 t und Busse)
- Lkw-Anteil p_2 (Lkw mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse > 3,5 t)
- Kraftrad-Anteil p_{Krad}
- zulässige Höchstgeschwindigkeit v
- Typ der Straßendeckschicht
- ggf. Korrekturen für Steigungen/Gefälle und Knotenpunkte (Ampeln, Kreisverkehre)

Die Verkehrszahlen wurden der Verkehrszählung aus dem Jahr 2023 des Verkehrsministeriums Baden-Württemberg [9] entnommen (vgl. Anhang 1).

Die Zählstelle der Bundesstraße B 31 befindet sich direkt am Änderungsgeltungsbe-
reich. Die Zählstelle der Landesstraße befindet sich südlich des Ortsteiles "Bierkeller-
Waldeck" von Langenargen. Da der Hauptverkehr auf der L 334 durch die Verbindung
zwischen dem Hauptort Langenargen und der B 31 entsteht, ist die Messstelle trotz der
Entfernung zum Plangebiet als repräsentativ anzusehen

Für die Ermittlung der zukünftig zu erwartenden Verkehrszahlen, werden die Verkehrs-
daten für das Jahr 2035 prognostiziert. Es wird von einer allgemeinen Verkehrssteige-
rung von 1% pro Jahr ausgegangen. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Lkw-
Anteile p_1 und p_2 sowie der Kraftrad-Anteil p_{Krad} nicht verändern.

| Straße | DTV ₂₀₂₃ in Kfz/24h | DTV ₂₀₃₅ in Kfz/24h |
|--------|--------------------------------|--------------------------------|
| B 31 | 25.920 | 29.207 |
| L 334 | 4.816 | 5.427 |

Für die Zu- bzw. Abfahrt der B 31 auf die L 334 wird angenommen, dass diese jeweils
der Hälfte der Verkehrsstärke der L 334 entsprechen.

Unter Berücksichtigung der prognostizierten Verkehrszahlen und den nachfolgenden
Geschwindigkeiten auf der L 334 werden die nachfolgenden längenbezogenen Schall-
leistungspegel L'_w berechnet (vgl. Eingabedaten in Anhang 2):

| Straßenabschnitt | Geschwindigkeit in km/h | | L' _w in dB(A) | |
|------------------------|-------------------------|-----|----------------------------|------------------------------|
| | Pkw | Lkw | tags (6:00 – 22:00 Uhr) | nachts (22:00 – 6:00 Uhr) |
| B 31 – Ost | 100 | 80 | 93,4 | 85,7 |
| B 31 – West | 80 | 80 | 92,1 | 84,8 |
| L 334 – Zufahrten B 31 | 50 | 50 | 76,0 | 66,1 |
| L 334 – Süd | 60 | 60 | 80,6 | 70,7 |

Korrekturen für Steigungen und Gefälle bei der B 31 sowie im Bereich der südlichen Zu- und Abfahrt und dem Bereich südlich des Kreisverkehrs der L 334 sind nicht erforderlich, da die Steigung unter 2 % liegt. Für die Steigung und das Gefälle der Landesstraße L 334 im Bereich der nördlichen der Zu- und Abfahrt auf die B 31 von bis zu 5,6 % wird für jede Fahrzeuggruppe (Pkw, leichte Lkw, schwere Lkw) die entsprechende Korrektur D_{LN} gemäß Abschnitt 3.3.6 der RLS-19 berücksichtigt (siehe Anhang 2, Eingabedaten).

Die Korrektur auf Grund unterschiedlicher Straßenoberflächen D_{SD} gemäß Tabelle 4a der RLS-19 beträgt 0 dB(A) für nicht geriffelten Gussasphalt.

Für den Knotenpunkt (Kreisverkehr) der L 334 wird eine Korrektur D_K gemäß Abschnitt 3.3.7 der RLS-19 berücksichtigt.

Die unterschiedlichen Abschnitte und Knotenpunkte sind in Anhang 3 (Lageplan Verkehrslärm) dargestellt.

4.2 Berechnung der Schallimmissionen

Ausgehend von den längenbezogenen Schallleistungspegeln erfolgt die Berechnung der zu erwartenden Straßenverkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet gemäß Abschnitt 3.2 der RLS-19. Die berechneten Beurteilungspegel L_r gelten für leichten Wind (ca. 3 m/s) von der Quelle zum Immissionsort und/oder Temperaturinversion, welche beide die Schallausbreitung begünstigen. Der pegelerhöhende Einfluss von Straßennässe sowie der pegelmindernde Einfluss von Schnee werden nicht berücksichtigt.

Zur Berechnung der Beurteilungspegel wird die Linienschallquelle in einzelne Teilstücke unterteilt und als mehrere Punktschallquellen betrachtet. Der Beurteilungspegel berechnet sich dann als energetische Summe über die Schallimmissionen aller Teilstücke am Einwirkort. Der Beurteilungspegel eines Teilstückes $L_{r,i}$ berechnet sich aus dem längenbezogenen Schallleistungspegel eines Teilstückes $L'_{w,i}$, der Länge des Teilstücks l_i ,

der Dämpfung bei der Schallausbreitung D_A sowie ggf. den Reflexionsverlusten bei der ersten und zweiten Reflexion $D_{RV,1}$ und $D_{RV,2}$ gemäß folgender Formel:

$$L_{r,i} = L'_{w,i} + 10\log(l_i) - D_{A,i} - D_{RV1,i} - D_{RV2,i}$$

Die Berechnung wird mit Hilfe des Schallausbreitungsberechnungsprogramms IMMI [26] unter Berücksichtigung der topografischen Situation durchgeführt.

Es wurden die Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für das 1. Obergeschoss (relative Höhe: 5,60 m) sowie für das Dachgeschoss (relative Höhe: 12,00 m – 0,50 m geringer als die im Großteil des Plangebietes festgesetzte Gesamthöhe) berechnet. Da die Beurteilungspegel im Dachgeschoss am höchsten ausfallen, wird nachfolgend lediglich auf die Beurteilungspegel auf Ebene des Dachgeschosses eingegangen. Die Beurteilungspegel für das Dachgeschoss sind in Anhang 4 in Form von farbigen Rasterlärmkarten für den Tages- und den Nachtzeitraum dargestellt.

Da der Verkehrslärm aus unterschiedlichen Richtungen auf das Plangebiet (Norden und Osten) einwirkt, wurde zur besseren Darstellung eine Berechnung mit den bestehenden bzw. im Falle der Aufstockung des Netto-Marktes der vorgesehenen Gebäude durchgeführt [8] und in Anhang 5 dargestellt.

4.3 Berechnungsergebnisse

Aus den Rasterlärmkarten in Anhang 4 ist zu erkennen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 für ein urbanes Gebiet (MU) im geplanten Geltungsbereich der 6. Änderung des Bebauungsplanes "Unteres Greuth" tagsüber um bis zu 5 dB(A) und nachts um bis zu 7 dB(A) überschritten werden.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden tagsüber um bis zu 1 dB(A) und während der Nachtzeit um bis zu 2 dB(A) überschritten.

Um den Einfluss der Eigenabschirmung der bestehenden und geplanten Gebäude zu betrachten, wurde für den Bereich, in dem die Orientierungswerte überschritten werden, eine weitere Rasterberechnung durchgeführt. Hierbei wurden die Abschirmung der bestehenden Bebauung sowie der geplante Neubau des Netto-Marktes berücksichtigt (vgl. Anhang 5). Es zeigt sich, dass zum Beispiel an den geplanten Wohnungen auf dem Netto-Markt eine Einhaltung der Orientierungswerte tags an der Westseite sowie im Innenhof durch die Eigenabschirmung des Gebäudes erreicht wird. Nachts ist lediglich im Innenhof mit einer Einhaltung der des Orientierungswertes zu rechnen.

4.4 Bewertung

Durch die Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 sind die im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigenden gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB) im Plangebiet hinsichtlich der Straßenverkehrslärmeinwirkungen nicht gewährleistet und es sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich (vgl. Kapitel 4.5 bzw.). Es wird darauf hingewiesen, dass Anhang 5 lediglich die Situation darstellt, welche der derzeitigen Planung hinsichtlich des Netto-Marktes inkl. Wohnungen entspricht. Da es sich um einen Angebotsbebauungsplan handelt, kann die abschließende Planung von der in dieser Untersuchung berücksichtigten Planung abweichen.

Diese Bewertung stellt die Ansicht des Gutachters dar. Die abschließende Beurteilung obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde.

4.5 Konfliktlösung

Zur Lösung des Lärmkonfliktes bei Verkehrslärmimmissionen stehen aktive Maßnahmen (Lärminderungsmaßnahmen im Schallausbreitungsweg, z.B. Lärmschutzwand oder -wall) und/oder passive Lärmschutzmaßnahmen (Schallschutzmaßnahmen am Gebäude, z.B. Schalldämmung der Außenbauteile, Grundrissorientierung) zur Verfügung. Prinzipiell sind aktive Lärmschutzmaßnahmen den passiven Lärmschutzmaßnahmen vorzuziehen, da aktive Lärmschutzmaßnahmen an der Quelle ansetzen. Zudem wird bei einer aktiven Maßnahme zusätzlich der Außenbereich (z.B. Terrasse, Balkon) geschützt.

Wenn eine aktive Lärmschutzmaßnahme, z.B. aus städtebaulichen Gründen nicht möglich ist, ist ein Ausgleich durch geeignete Maßnahmen am Immissionspunkt erforderlich, so genannte passive Lärmschutzmaßnahmen. Durch Gebäudeorientierung und/oder eine schalloptimierte Grundrissgestaltung von Wohnungen sowie durch Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden soll hier zumindest eine unzumutbare Beeinträchtigung in Aufenthaltsräumen und Ruheräumen verhindert werden.

Der bauliche Schallschutz hat sich über alle Wohnflächen zu erstrecken. Außenwohnflächen (z.B. Balkone und Terrassen) sind ebenfalls zu schützen, damit sie ihrer Zweckbestimmung gemäß genutzt werden können. So sollte ab Beurteilungspegeln von 64 dB(A) für Balkone z.B. eine Verglasung (die geöffnet werden kann) vorgesehen werden [22]. Im vorliegenden Fall wird dieser Wert lediglich am östlichen Rand des Plangebietes um ca. 1 dB(A) überschritten. Da durch die Aufstockung des Netto-Marktes bezahlbarer Wohnraum entstehen soll, ist abzuwägen, ob die Mehrkosten für eine z.B.

verschiebbare Verglasung der Balkone im vorliegenden Fall in Betracht gezogen werden kann. Da die Überschreitung am östlichen Rand lediglich geringfügig über dem oben genannten Wert liegt und die Balkone voraussichtlich als innenliegend ausgeführt werden, kann davon ausgegangen werden, dass im Bereich der Balkone ein Beurteilungspegel von 64 dB(A) eingehalten wird. Es wird daher empfohlen eine Schallschutzmaßnahme für Balkone am östlichen Rand des Plangebietes als Hinweis aufzunehmen.

Im Großteil des Geltungsbereiches stellt die Bundesstraße die maßgebliche Schallquelle dar. Eine aktive Lärmschutzmaßnahme (z.B. Lärmschutzwand, -wall) ist am effektivsten, wenn diese direkt an der Quelle ansetzt. Da im vorliegenden Fall die Bundesstraße B 31 einen Abstand von über 100 m zum Geltungsbereich aufweist, könnte eine effektive Abschirmung der Verkehrslärmimmissionen der B 31 durch eine Lärmschutzwand innerhalb des Geltungsbereiches lediglich durch eine unverhältnismäßige Höhe erreicht werden. Der Konflikt kann durch eine aktive Lärmschutzmaßnahme innerhalb des Änderungsgeltungsbereichs deshalb nicht zielführend gelöst werden.

Daher werden im vorliegenden Fall passive Maßnahmen (Maßnahmen am Gebäude) vorgeschlagen, um den Konflikt zu lösen. Es werden Orientierungsaufgaben sowie ein Gesamtschalldämmmaß der Außenbauteile gemäß DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) vorgeschlagen. Diese Maßnahmen sind im Bebauungsplan festzusetzen.

4.5.1 Orientierungsaufgaben

Auf Grund der Eigenabschirmung eines Gebäudes ist an den seitlich zur Straße liegenden Gebäudefassaden eine Pegelminderung von mindestens 3 dB(A) und an der zur Straße rückwärtigen Gebäudefassade eine Pegelminderung von mindestens 10 dB(A) zu erwarten. Das heißt, dass bei einer Überschreitung der Orientierungswerte von 3 dB(A) an der zur Straße zugewandten Fassade die Orientierungswerte an den übrigen drei Gebäudeseiten eingehalten werden und eine Orientierung der zum Lüften erforderlichen Fensteröffnungen in diese Richtungen möglich ist. Wie bereits in Kapitel 4.4 beschrieben wurde, wirkt der Verkehrslärm im vorliegenden Fall aus unterschiedlichen Richtungen auf das Plangebiet ein. Daher wurde eine weitere Berechnung mit den bestehenden bzw. im Falle der Aufstockung des Netto-Marktes der vorgesehenen Gebäude durchgeführt und in Anhang 5 dargestellt. Anhand dieses Anhangs kann die Eigenabschirmung der Gebäude bewertet werden.

Soll der Konflikt durch passive Lärmschutzmaßnahmen gelöst werden, sind folgende Auflagen erforderlich:

- Beurteilungspegel tags > 63 dB(A): Orientierung der zum Lüften erforderlichen Fensteröffnungen von Aufenthaltsräumen auf die Westseite oder den Innenhof

- Beurteilungspegel tags > 60 dB(A) und ≤ 63 dB(A): Orientierung der zum Lüften erforderlichen Fensteröffnungen von Aufenthaltsräumen auf die Süd- und Westseite oder den Innenhof
- Beurteilungspegel nachts > 54 dB(A): Orientierung der zum Lüften erforderlichen Fensteröffnungen von zum Schlafen bestimmten Räumen auf den Innenhof
- Beurteilungspegel nachts > 52 dB(A) und ≤ 54 dB(A): Orientierung der zum Lüften erforderlichen Fensteröffnungen von zum Schlafen bestimmten Räumen auf die Südseite oder den Innenhof
- Beurteilungspegel nachts > 50 dB(A) und ≤ 52 dB(A): Orientierung der zum Lüften erforderlichen Fensteröffnungen von zum Schlafen bestimmten Räumen auf die Süd- und Westseite oder den Innenhof

Die genannten Werte ergeben sich aus der Rasterberechnung in Anhang 5 unter Berücksichtigung der tatsächlich zu erwartenden Eigenabschirmung der Gebäude.

Falls eine Orientierung nicht möglich ist, sind die Aufenthaltsräume ersatzweise mit einer ausreichend dimensionierten Lüftungsanlage auszustatten. Zusätzlich zur Orientierung der zum Lüften erforderlichen Fensteröffnungen in den konfliktfreien Bereich ist das Gesamtschalldämmmaß der Außenbauteile gemäß DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) festzusetzen (vgl. Kapitel 4.5.2).

4.5.2 Maßgeblicher Außenlärmpegel

Die DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) [17], [18] definiert Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen von Gebäuden unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten oder Nutzungen in Abhängigkeit der verschiedenen Lärmarten (Verkehrs- oder Gewerbelärm).

Das erforderliche gesamte bewertete Schalldämmmaß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile wird aus dem maßgeblichen Außenlärmpegel L_a unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach Gleichung 6 der DIN 4109-1 ermittelt:

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

Dabei ist:

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ für Büroräume und Ähnliches;

Das erforderliche Schalldämmmaß der einzelnen Außenbauteile (Wände, Fenster und Türen) ist von den tatsächlichen Gebäude- bzw. Raumdaten (Fensterflächenanteil, Grundfläche des Aufenthaltsraumes, Schalldämmung der Außenwand usw.) abhängig.

Der maßgebliche Außenlärmpegel bei Straßenverkehr ergibt sich gemäß Punkt 4.4.5.2 der DIN 4109-2 [18] aus den gemäß der 16. BImSchV errechneten Beurteilungspegeln, wobei zu den errechneten Werten ein Zuschlag von 3 dB(A) zu addieren ist. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung der maßgebliche Außenlärmpegel aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Im vorliegenden Fall ist mit einem Außenlärmpegel an der östlichen Grenze des Plangebietes bzw. der zu den Straßen nächstgelegenen Baugrenze von maximal 70 dB(A) zu rechnen.

Gemäß Punkt 4.4.5.1 der DIN 4109-2 darf für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis

- bei offener Bebauung um 5 dB(A),
- bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A) gemindert werden.

Es ist zu beachten, dass die Anforderungen bis zu Außenlärmpegeln von 65 dB(A) für Wohnnutzung auf Grund der heute aus Wärmeschutzgründen erforderlichen Isolierverglasung bei ansonsten Massivbauweise und entsprechendem Fensterflächenverhältnis keine "echten" Anforderungen an die Fassadendämmung darstellen. Im Bebauungsplan sind Festsetzungen zur Schalldämmung der Außenbauteile daher nur für die Bauflächen mit Beurteilungspegeln tags > 62 dB(A) oder nachts > 52 dB(A) aufzunehmen.

5 Sport

5.1 Nutzungszeiten der Sport-/ bzw. Freizeitanlagen

Auf den Änderungsgeltungsbereich wirken die umliegenden Sport- und Freizeitnutzungen (Fußballverein, Sporthalle, Skateplatz, Bolzplätze und Beachvolleyballfeld) ein.

Die zwei Fußballfelder unterstehen dem TSV Eriskirch und werden ausschließlich von diesem für Trainings- und Spielbetrieb genutzt. Beim Training sowie bei Spielen werden die Umkleiden der Sporthalle genutzt. Entsprechend parken die Spieler auf den Parkplätzen der Sporthalle und die Zuschauer auf dem Schotterparkplatz an den Spielfeldern. Das Vereinsheim des TSV Eriskirch befindet sich nördlich der beider Spielfelder.

Nach dem Training fahren einige Spieler an der Sporthalle ab und fahren mit dem Auto zum Vereinsheim.

Auf beiden Sportplätzen findet das Training aller Altersstufen statt. Die Trainingszeiten belaufen sich dabei auf ca. 16:00 bis 21:00 Uhr. Dabei können bis zu 30 Erwachsene und Jugendliche oder bis zu 60 Kinder anwesend sein.

Die Spiele werden samstags und sonntags zwischen 11:00 und 20:30 Uhr bzw. 11:00 und 17:30 Uhr ausgetragen. Dabei wird hauptsächlich das nördliche Spielfeld genutzt, da derzeit keine Genehmigung für einen Spielbetrieb auf dem südlichen Platz vorliegt. Da zukünftig jedoch vorgesehen ist, auch auf dem südlichen Spielfeld Spiele austragen zu dürfen, wird auf beiden Plätzen ein Spielbetrieb berücksichtigt. In der Regel sind bei Spielen ca. 50 Zuschauer anwesend, in der Spitze können jedoch auch bis zu 200 Zuschauer (z.B. bei einem Lokalderby) anwesend sein. Die Zuschauer halten sich bei einem Spiel auf dem nördlichen Spielfeld in der südöstlichen Ecke des Spielfeldes auf und bei einem Spiel auf dem südlichen Spielfeld an der nordwestlichen Ecke. Im Bereich zwischen den zwei Spielfeldern wird ein Verkaufsstand betrieben [3].

Die Sporthalle wird vormittags nahezu ausschließlich für Schulsport genutzt. Von 15:00 bis 22:00 Uhr findet u.a. Fußballtraining, Handballtraining, Badminton und Kinderturnen statt [6].

Die Bolzplätze, der Skateplatz sowie das Beachvolleyballfeld werden gemäß der Gemeinde gut genutzt und sind vor allem am Wochenende nahezu durchgängig in Nutzung. Dabei kann davon ausgegangen werden, dass vor 9:00 Uhr keine Nutzung bzw. in vernachlässigbarem Umfang stattfindet [5].

5.2 Schallimmissionen

Zur Sportanlage zählen im Sinne der 18. BImSchV [14] auch Einrichtungen, die mit der Anlage in einem engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhang stehen, z.B. Parkplätze, Vereinsheime sowie technische Einrichtungen und Geräte.

Bei der Ermittlung der Schallemissionen werden die folgenden Sportanlagen betrachtet (vgl. Eingabedaten in Anhang 6):

- Fußballplätze (vgl. Kapitel 5.2.1)
- Bolzplätze (vgl. Kapitel 5.2.2)
- Beachvolleyballfeld (vgl. Kapitel 5.2.3)
- Skateplatz (vgl. Kapitel 5.2.4)
- Parkplätze (vgl. Kapitel 5.2.5)

Die Lage und Form der zum Ansatz gebrachten Schallquellen sind im Lageplan in Anhang 7 dargestellt.

Die Ruhezeit von 13:00 bis 15:00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 9:00 bis 20:00 Uhr vier Stunden oder mehr beträgt (§ 2 Abs. 5 der 18. BImSchV). Dies ist im vorliegenden Fall bei allen Anlagen gegeben. Daher wird ein Worst-Case Szenario betrachtet, in welchem der südliche Fußballplatz (näher an der Wohnbebauung), beide Bolzplätze, das Beachvolleyballfeld sowie der Skateplatz gleichzeitig bzw. durchgängig zwischen 13:00 und 15:00 Uhr genutzt werden. Dies entspricht hinsichtlich der Lärmimmissionen einer durchgängigen Nutzung zwischen 9:00 und 22:00 Uhr der Anlagen, da die Ruhezeiten gemäß der 18. BImSchV als gesonderte Zeitblöcke angesehen werden. Beim südlichen Fußballfeld wird ein Fußballspiel mit 200 Zuschauern angesetzt, dass auf beiden Spielfeldern gleichzeitig ein Fußballspiel innerhalb der sonntäglichen Ruhezeit stattfindet, wird auch zukünftig als unwahrscheinlich eingeschätzt.

Vom Sportbetrieb innerhalb der Sporthalle ist mit keinen immissionsrelevanten Geräuschemissionen zu rechnen und werden bei der Berechnung vernachlässigt. Die Lärmimmissionen der Stellplätze sowie Freisitzfläche des Vereinsheimes werden aufgrund des hohen Abstandes zur Wohnbebauung ebenfalls vernachlässigt.

5.2.1 Fußballplatz

Auf den beiden Fußballplätzen finden nicht auf beiden Spielfeldern gleichzeitig ein Fußballspiel statt. Da der südliche Fußballplatz deutlich näher an den nächstgelegenen schützenswerten Nutzungen liegt, wird ein Fußballspiel auf dem südlichen Feld angesetzt. Dabei wird im Sinne einer Abschätzung auf der sicheren Seite ein durchgängiger Spielbetrieb zwischen 13:00 und 15:00 Uhr angenommen. Um den Regelbetrieb mit einem gewissen Puffer darzustellen, wird ein Spiel mit 100 statt den üblichen 50 Zuschauern betrachtet. Die Spitzenspiele mit bis zu 200 Zuschauern stellen seltene Ereignisse im Sinne der 18. BImSchV dar und werden nicht angesetzt.

Nach VDI 3770 [20] und des Merkblattes Nr. 10 des Landesumweltamtes Nordrhein-Westfalen [24] werden für ein Fußballspiel mit einer Zuschaueranzahl von 100 folgende Emissionspegel berechnet:

- Schallleistungspegel der Spieler (verteilt auf das Spielfeld): $L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$
- Schallleistungspegel des Schiedsrichters (verteilt auf das Spielfeld):
 $L_{WA} = 104,5 \text{ dB(A)}$
- Schallleistungspegel der Zuschauer: $L_{WA} = 100,0 \text{ dB(A)}$

Daraus ergibt sich ein Schallleistungspegel für das Spielfeld (Spieler + Schiedsrichter) von $L_{WA} = 104,9 \text{ dB(A)}$. Bei Verteilung der Zuschauer entlang der nordwestlichen Ecke des Spielfeldes ergibt sich ein längenbezogener Schallleistungspegel von $L_{WA}' = 82,3 \text{ dB(A)}$. Die Schallquellenhöhe wird jeweils auf 1,60 m angesetzt.

5.2.2 Bolzplätze

Für die beiden Bolzplätze werden Schallleistungspegel gemäß VDI 3770 (Sport- und Freizeitanlagen [20]) herangezogen. Bei den Bolzplätzen gibt es zwei Lärmquellen. Zum einen die Kommunikation beim Spiel, zum anderen der Aufprall des Balls auf die Tor-/Korbkonstruktion, das begrenzende Gitter oder auf andere leicht anregbare Strukturen. Im vorliegenden Fall wird für beide Bolzplätze von einem Schallleistungspegel $L_w = 92,0 \text{ dB(A)}$ (10 Jugendliche bzw. Erwachsene spielen Fußball) ausgegangen.

Ebenfalls wird ein Impulszuschlag von $K_I = 5 \text{ dB(A)}$ gemäß VDI 3770 angesetzt.

Die Emissionshöhe wird auf 1,60 m festgelegt.

5.2.3 Beachvolleyballfeld

Für das Beachvolleyballfeld werden gemäß VDI 3770 [20] folgende Emissionspegel herangezogen:

- Schallleistungspegel: $L_{WA} = 84 \text{ dB(A)}$
- Impulshaltigkeitszuschlag: $K_I = 9 \text{ dB(A)}$

Die Emissionshöhe wird auf 1,60 m festgelegt.

5.2.4 Skateplatz

Für den Skateplatz wird nach der Studie des Ingenieurbüros ACCON in Zusammenarbeit mit dem Bayerischen Landesamtes für Umwelt [25] ein flächenbezogener Schallleistungspegel von $L_{WA}'' = 71 \text{ dB(A)}$ angesetzt.

Als Impulszuschlag gibt die Studie je nach Anlage und Nutzung zwischen 9 und 11 dB an. Da die 18. BImSchV keinen Impulszuschlag für Kommunikationsgeräusche vorsieht, wird im vorliegenden Fall der niedrigere Wert mit 9 dB als Impulszuschlag berücksichtigt.

Die Emissionshöhe wird auf 1,60 m festgelegt.

5.2.5 Parkplatz

Zu berücksichtigen sind die Lärmemissionen durch die Nutzung der Sportler und Zuschauer. Gemäß 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) hat die Berechnung von Parkplatzlärm nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen zu erfolgen. Im vorliegenden Fall werden die Schallemissionen des Parkplatzes jedoch nach der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz [23] berechnet, da diese den Stand der Technik repräsentiert.

Folgende Stellplätze werden bei der Untersuchung berücksichtigt:

- Kiesparkplatz an den Fußballfeldern: 59 Stellplätze
- Parkplatz nördlich der Sporthalle: 35 Stellplätze
- Parkplatz westlich der Sporthalle: 9 Stellplätze

Im Sinne einer Abschätzung auf der sicheren Seite wird angenommen, dass jeder Stellplatz während der Ruhezeit zwischen 13:00 und 15:00 Uhr an Sonntagen einmal ansowie einmal abgefahren wird. Dies entspricht einer Bewegungshäufigkeit von 1,0 Bewegungen pro Stunde während dieser Ruhezeit.

Daraus ergeben sich die folgenden Schalleistungspegel der einzelnen Parkplätze:

- Kiesparkplatz an den Fußballfeldern: $L_{WA} = 94,5 \text{ dB(A)}$
- Parkplatz nördlich der Sporthalle: $L_{WA} = 89,0 \text{ dB(A)}$
- Parkplatz westlich der Sporthalle: $L_{WA} = 79,5 \text{ dB(A)}$

In den flächenbezogenen Schalleistungspegeln sind die Zuschläge K_{PA} (Zuschlag für die Parkplatzart) von 3 dB(A) und K_I (Zuschlag für die Impulshaltigkeit) von 4 dB(A) enthalten. Dabei wurde unterstellt, dass die Parkplätze vergleichbar sind mit den Parkplätzen an Gaststätten. Dieser Ansatz berücksichtigt insbesondere Nebengeräusche wie Kofferraumschlägen und Gespräche. Beim Kiesparkplatz wird ebenfalls ein Zuschlag für gekieste Fahrgassen berücksichtigt. Die Emissionshöhe der Parkplätze beträgt 0,50 m.

5.3 Berechnung der Schallimmissionen

Die Berechnung und Bewertung der Beurteilungspegel werden nach den Bestimmungen der 18. BImSchV [14] vorgenommen.

Es werden alle unter Kapitel 5.2 genannten Schallquellen in das Schallausbreitungsrechnungsprogramm [26] eingegeben. Dabei werden Lage und Form der Schallquellen (Linien- und Flächenschallquelle) sowie reflektierende und abschirmende Gebäudefassaden erfasst.

Es wurden die Beurteilungspegel für alle Geschosse mit schützenswerten Nutzungen berechnet. Dabei zeigt sich, dass jeweils im Dachgeschoss (rel. Höhen siehe nachfolgende Tabelle) mit den höchsten Beurteilungspegel zu rechnen ist. Nachfolgend werden die Beurteilungspegel daher lediglich im Dachgeschoss dargestellt.

An den Immissionspunkten (Lage siehe Anhang 7) ergeben sich folgende Beurteilungspegel:

| Immissionspunkt (IP) | Beurteilungspegel in dB(A) | Immissionsrichtwert lt. 18. BImSchV in dB(A) | Über- (+)/Unterschreitung (-) in dB(A) |
|--|----------------------------|--|--|
| | sonntags (13 - 15 Uhr) | sonntags (13 - 15 Uhr) | sonntags (13 - 15 Uhr) |
| IP 1 (Fl.-Nr. 1675/7) 1. OG (5,60 m) | 59 | 63 | -4 |
| IP 2 (Fl.-Nr. 1677/2) 3. OG (11,20 m) | 64 | 63 | +1 |
| IP 3 (Fl.-Nr. 1677/2) 3. OG (11,20 m) | 64 | 63 | +1 |
| IP 4 (Fl.-Nr. 1679/3) 3. OG (11,20 m) | 62 | 63 | -1 |
| IP 5 (Fl.-Nr. 1679/2) 3. OG (12,20 m) | 60 | 63 | -3 |

5.4 Bewertung

Die Ergebnisse zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für ein urbanes Gebiet (MU) im geplanten Änderungsgeltungsbereich des Bebauungsplanes "Unteres Greuth" während der sonntäglichen Ruhezeit (13:00 bis 15:00 Uhr) an den Einwirkorten IP 2 und IP 3 nicht eingehalten werden. Da die Immissionsrichtwerte jedoch lediglich um 1 dB(A) überschritten werden, unter der Annahme, dass alle Anlagen gleichzeitig ausgelastet und sonntags von 13:00 bis 15:00 Uhr durchgängig genutzt werden. Dies stellt nach Ansicht des Gutachters das Worst-Case Szenario dar, welches in der Realität lediglich in äußerst seltenen Fällen auftreten wird. Werktags sowie im Zeitraum außerhalb der Ruhezeiten an Sonntagen ist davon auszugehen, dass die Immissionsrichtwerte an allen Einwirkorten aufgrund der Zeitkorrektur (keine durchgängige Nutzung aller Anlagen gleichzeitig) eingehalten werden.

Ebenfalls wird darauf hingewiesen, dass der Skateplatz, welcher die maßgebliche Schallquelle an allen Einwirkorten darstellt, eher unter die Maßgaben der LAI-Freizeit-lärmrichtlinie fällt. Im vorliegenden Fall wurden alle Anlagen im Sinne einer Abschätzung

auf der sicheren Seite aufsummiert und nach der 18. BImSchV betrachtet. Bei einer getrennten Betrachtung der Sport- und Freizeitanlagen nach unterschiedlichen Richtlinien würde der Konflikt geringer ausfallen oder entfallen.

Generell kann davon ausgegangen werden, dass der ermittelte Lärmkonflikt unter den tatsächlichen Gegebenheiten nicht oder lediglich in äußerst seltenen Fällen vorkommt. Da Beurteilungspegel von über 60 dB(A) für Anwohner jedoch als deutlich störend wahrgenommen werden können, wird empfohlen die Lüftungsöffnungen von Aufenthaltsräumen auf die abgewandten oder rückwärtigen Gebäudeseiten der Sportanlagen zu orientieren. Idealerweise sollten Mehrfamilienhäuser mit Laubengängen an der den Sportanlagen zugewandten Gebäudeseite ausgeführt werden.

Die im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigenden gesunden Wohnverhältnisse (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB) sind nach Ansicht des Gutachters im Plangebiet hinsichtlich der Lärmeinwirkungen der Sport- und Freizeitanlagen gewährleistet. Es wird empfohlen im Bebauungsplan auf die erhöhten Immissionen hinzuweisen sowie Empfehlungen zur Orientierung von Lüftungsöffnungen von Aufenthaltsräumen aufzunehmen.

Die abschließende Beurteilung obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde.

6 Qualität der Prognose

Die Prognoseberechnungen erfolgen mit auf der sicheren Seite liegenden Ansätzen für die Schallemissionen der Freizeit- und Sportanlagen. Die ermittelten Beurteilungspegel stellen die maximal zu erwartenden Geräuschbelastungen auf Grundlage der vorliegenden Planungen und Angaben dar.

Für eine Schallimmissionsprognose gemäß DIN ISO 9613-1 kann von einer Unsicherheit des Prognosemodells σ_{Prog} von 1,5 dB ausgegangen werden (vgl. Ziffer 9 der DIN ISO 9613-1).

7 Vorschläge für die Bauleitplanung

7.1 Festsetzungen

Im Bebauungsplan sind Festsetzungen für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG zu treffen. Es werden folgende Festsetzungen vorgeschlagen:

|||||

Lärmschutzfestsetzung LS 1 (Grundstück Fl.-Nr.: 1679/2):

- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind die Außenbauteile der Aufenthalts- und Ruheräume (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer, Kinderzimmer, Schlafzimmer, Gästezimmer) sind gemäß den Anforderungen der DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau - auszuführen. Zur Bestimmung der o.g. baulichen Schallschutzanforderungen ist von einem nach DIN 4109 ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel an der zur Bundesstraße B 31 sowie Landesstraße L 334 nächstgelegenen Gebäudeseiten (Norden und Osten) von 70 dB(A) auszugehen.
- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind die zur Lüftung der Aufenthaltsräume (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer, Kinderzimmer, Schlafzimmer, Gästezimmer) benötigten Fensteröffnungen nach Westen oder falls vorhanden in den von der Bundesstraße B 31 sowie der Landesstraße L 334 abgeschirmten Innenhof zu orientieren.
- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind die zur Lüftung erforderlichen Fensteröffnungen der Ruheräume (z.B. Schlafzimmer, Kinderzimmer) sind falls vorhanden in den von der Bundesstraße B 31 sowie der Landesstraße L 334 abgeschirmten Innenhof zu orientieren.
- Ausnahmen von der Orientierungspflicht können zugelassen werden, wenn eine Unterbringung von Fensteröffnungen entsprechend der Orientierungspflicht unter der Voraussetzung von funktional befriedigenden Raumzuschnitten unmöglich ist und wenn die betreffenden Räume ersatzweise mit aktiven Lüftungstechnischen Anlagen versehen werden, die einen zur Erfüllung gesunder lufthygienischer Bedingungen erforderlichen Mindestluftwechsel sicherstellen.
- Hinweis: Es wird empfohlen Außenwohnbereiche (z.B. Balkone, Terrassen, offene Loggien) an der Nord- und Ostfassade mit verschiebbaren Glaselementen auszustatten. Außenwohnbereiche (z.B. Balkone, Terrassen, offene Loggien) vorhanden in den von der Bundesstraße B 31 sowie der Landesstraße L 334 abgeschirmten Innenhof sind von dieser Empfehlung ausgenommen.

Lärmschutzfestsetzung LS 2 (Grundstück Fl.-Nrn.: 1677/2 (nordöstliche Teilfläche) und 1679/3 (nördliche Teilfläche)):

- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind die Außenbauteile der Aufenthalts- und Ruheräume (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer, Kinderzimmer, Schlafzimmer, Gästezimmer) sind gemäß den Anforderungen der DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau - auszuführen. Zur Bestimmung der o.g. baulichen Schallschutzanforderungen ist von einem nach DIN 4109 ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel

an der zur Bundesstraße B 31 sowie Landesstraße L 334 nächstgelegenen Gebäudeseiten (Norden und Osten) von 67 dB(A) auszugehen.

- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind die zur Lüftung der Aufenthaltsräume (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer, Kinderzimmer, Schlafzimmer, Gästezimmer) erforderlichen Fensteröffnungen nach Westen und Süden zu orientieren.
- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind die zur Lüftung der Ruheräume (z.B. Schlafzimmer, Kinderzimmer) erforderlichen Fensteröffnungen nach Süden zu orientieren.
- Ausnahmen von der Orientierungspflicht können zugelassen werden, wenn eine Unterbringung von Fensteröffnungen entsprechend der Orientierungspflicht unter der Voraussetzung von funktional befriedigenden Raumzuschnitten unmöglich ist und wenn die betreffenden Räume ersatzweise mit aktiven Lüftungstechnischen Anlagen versehen werden, die einen zur Erfüllung gesunder lufthygienischer Bedingungen erforderlichen Mindestluftwechsel sicherstellen.

Lärmschutzfestsetzung LS 3 (Grundstück Fl.-Nrn.: 1677/2 (nordwestliche und südöstliche Teilfläche) und 1679/3 (südliche Teilfläche)):

- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind die Außenbauteile der Aufenthalts- und Ruheräume (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer, Kinderzimmer, Schlafzimmer, Gästezimmer) sind gemäß den Anforderungen der DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau - auszuführen. Zur Bestimmung der o.g. baulichen Schallschutzanforderungen ist von einem nach DIN 4109 ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel an der zur Bundesstraße B 31 sowie Landesstraße L 334 nächstgelegenen Gebäudeseiten (Norden und Osten) von 66 dB(A) auszugehen.
- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind die zur Lüftung der Ruheräume (z.B. Schlafzimmer, Kinderzimmer) erforderlichen Fensteröffnungen nach Westen und Süden zu orientieren.
- Ausnahmen von der Orientierungspflicht können zugelassen werden, wenn eine Unterbringung von Fensteröffnungen entsprechend der Orientierungspflicht unter der Voraussetzung von funktional befriedigenden Raumzuschnitten unmöglich ist und wenn die betreffenden Räume ersatzweise mit aktiven Lüftungstechnischen Anlagen versehen werden, die einen zur Erfüllung gesunder lufthygienischer Bedingungen erforderlichen Mindestluftwechsel sicherstellen.

7.2 Hinweise

Gemäß DIN 18005, Beiblatt 1 ist bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Einfachfenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich. Deshalb sollten auch im urbanen Gebiet, in den zum Wohnen vorgesehenen Bereichen, Beurteilungspegel von 45 dB(A) im Nachtzeitraum nicht überschritten werden.

Da dieser Wert im Nachtzeitraum durch die Verkehrslärmimmissionen der Bundesstraße B 31 im gesamten Geltungsbereich um mindestens 2 dB(A) überschritten wird, wird empfohlen die Lüftungsöffnungen von Ruheräumen im auf die lärmabgewandten Gebäudeseiten (Westen und Süden) zu orientieren. Falls eine Orientierung nicht möglich ist, wird empfohlen die Räume, welche zum Schlafen bestimmt sind, mit aktiven Lüftungsanlagen auszustatten. Dies ist für Teile des Geltungsbereiches durch Festsetzungen verbindlich umzusetzen.

Ebenfalls wird darauf hingewiesen, dass vor allem im nordöstlichen Bereich des Geltungsbereiches auch tagsüber mit erhöhten Lärmimmissionen durch die Straßen, den Skateplatz, die Fußballfelder, den Beachvolleyballplatz und die Bolzplätze zu rechnen ist. Dabei ist davon auszugehen, dass vor allem an Wochenenden Beurteilungspegel von 60 dB(A) überschritten werden können. Daher wird empfohlen die Außenwohnbereiche (z.B. Balkone) ggf. mit verschiebbaren Glaselementen oder ähnlichem auszustatten, damit die Außenwohnbereiche ihren Erholungszweck erfüllen können.

7.3 Begründung

In der Begründung zum Bebauungsplan sind die Festsetzungen zu erläutern. Folgender Text wird vorgeschlagen:

"Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde eine schalltechnische Untersuchung der zu erwartenden Straßenverkehrslärmimmissionen der Bundesstraße B 31 und der Landesstraße L 334 sowie die Lärmimmissionen der umliegenden Sport- und Freizeitanlagen (Fußballverein, Sporthalle, Skateplatz, Bolzplätze und Beachvolleyballfeld) im Plangebiet durch die Sieber Consult GmbH durchgeführt (Gutachten vom 21.05.2025). Die Verkehrslärmimmissionen der Bundes- bzw. Landesstraße wurden gemäß DIN 18005, Beiblatt 1 ermittelt und bewertet. Ebenfalls wurden die Vereins-Sportanlagen (Sporthalle und Fußballplätze) gemäß der 18. BImSchV (Sportanlagen-lärmschutzverordnung) betrachtet. Für die restlichen Nutzungen (Bolzplatz, Skatepark, Beachvolleyball) kommt eine Beurteilung nach der 18. BImSchV als auch nach der LAI-

Freizeitlärmrichtlinie in Frage. Gemäß der Abstimmung vom 15.11.2023 mit dem Landratsamt Bodenseekreis wurden diese Nutzungen zunächst mit dem Vereinssport zusammen gemäß der 18. BImSchV betrachtet.

Es wurde angenommen, dass die Sporthalle lediglich durch die Stellplätze relevant zu den Gesamtlärmimmissionen beiträgt und die "Irishalle Eriskirch" aufgrund des hohen Abstandes zum Änderungsgeltungsbereich nicht relevant zu den Gesamtlärmimmissionen beiträgt. Entsprechend wurden, abgesehen von den Stellplätzen der Sporthalle, die Lärmemissionen der genannten Hallen nicht berücksichtigt.

Die Ermittlung der Verkehrslärmimmissionen ergab, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 für ein urbanes Gebiet von tagsüber/nachts 60/50 dB(A) tagsüber um bis zu 5 dB(A) und nachts um bis zu 7 dB(A) überschritten werden.

Durch die Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 sind die im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigenden gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB) im Plangebiet hinsichtlich der Straßenverkehrslärmeinwirkungen nicht gewährleistet und es sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Zur Lösung des Lärmkonfliktes bei Verkehrslärmimmissionen stehen aktive Maßnahmen (Lärminderungsmaßnahmen im Schallausbreitungsweg, z.B. Lärmschutzwand oder -wall) und/oder passive Lärmschutzmaßnahmen (Schallschutzmaßnahmen am Gebäude, z.B. Schalldämmung der Außenbauteile, Grundrissorientierung) zur Verfügung. Prinzipiell sind aktive Lärmschutzmaßnahmen den passiven Lärmschutzmaßnahmen vorzuziehen, da aktive Lärmschutzmaßnahmen an der Quelle ansetzen. Zudem wird bei einer aktiven Maßnahme zusätzlich der Außenbereich (z.B. Terrasse, Balkon) geschützt.

Im Großteil des Geltungsbereiches stellt die Bundesstraße B 31 die maßgebliche Schallquelle dar. Eine aktive Lärmschutzmaßnahme (z.B. Lärmschutzwand, -wall) ist am effektivsten, wenn diese direkt an der Quelle ansetzt. Da im vorliegenden Fall die Bundesstraße B 31 einen Abstand von über 100 m zum Geltungsbereich aufweist, könnte eine effektive Abschirmung der Verkehrslärmimmissionen der B 31 durch eine Lärmschutzwand innerhalb des Geltungsbereiches lediglich durch eine unverhältnismäßige Höhe erreicht werden. Entsprechend wird der Konflikt im vorliegenden Fall durch passive Maßnahmen (Maßnahmen am Gebäude: Orientierungsaufgaben sowie ein Gesamtschalldämmmaß der Außenbauteile) gelöst. Im Bebauungsplan wurden entsprechende Lärmschutzfestsetzungen aufgenommen.

Der bauliche Schallschutz hat sich über alle Wohnflächen zu erstrecken. Außenwohnflächen (z.B. Balkone und Terrassen) sind ebenfalls zu schützen, damit sie ihrer Zweckbestimmung gemäß genutzt werden können. So sollte ab Beurteilungspegeln von

64 dB(A) für Balkone z.B. eine Verglasung (die geöffnet werden kann) vorgesehen werden. Im vorliegenden Fall wird dieser Wert lediglich am östlichen Rand des Plangebietes um ca. 1 dB(A) überschritten. Da durch die Aufstockung des Netto-Marktes bezahlbarer Wohnraum entstehen soll, ist abzuwägen, ob die Mehrkosten für eine z.B. verschiebbare Verglasung der Balkone in Betracht gezogen werden kann. Da die Überschreitung lediglich geringfügig über dem oben genannten Wert liegt und die Balkone voraussichtlich als innenliegend ausgeführt werden, kann davon ausgegangen, dass im Bereich der Balkone ein Beurteilungspegel von 64 dB(A) eingehalten wird. Daher wird eine Maßnahme für Balkone am östlichen Rand des Plangebietes lediglich als nicht verbindlich umzusetzender Hinweis aufgenommen.

Die Ergebnisse hinsichtlich der Sport- und Freizeitlärmimmissionen zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für ein urbanes Gebiet (MU) im geplanten Änderungsgeltungsbereich des Bebauungsplanes "Unteres Greuth" während der sonntäglichen Ruhezeit (13:00 bis 15:00 Uhr) an zwei Einwirkorten nicht eingehalten werden. Da die Immissionsrichtwerte jedoch lediglich um 1 dB(A) unter der Annahme, dass alle Anlagen gleichzeitig ausgelastet und sonntags von 13:00 bis 15:00 Uhr durchgängig genutzt werden, stellt dies nach Ansicht des Gutachters das Worst-Case Szenario dar, welches in der Realität lediglich in äußerst seltenen Fällen auftreten wird. Werktags sowie im Zeitraum außerhalb der Ruhezeiten an Sonntagen kann davon ausgegangen werden, dass die Immissionsrichtwerte an allen Einwirkorten aufgrund der Zeitkorrektur (keine durchgängige Nutzung aller Anlagen gleichzeitig) eingehalten werden. Ebenfalls wird darauf hingewiesen, dass der Skateplatz, welcher die maßgebliche Schallquelle an allen Einwirkorten darstellt, eher unter die Maßgaben der LAI-Freizeitlärmrichtlinie fällt. Im vorliegenden Fall wurden alle Anlagen im Sinne einer Abschätzung auf der sicheren Seite aufsummiert nach der 18. BImSchV betrachtet. Bei einer getrennten Betrachtung der Sport- und Freizeitanlagen nach unterschiedlichen Richtlinien würde der Konflikt geringer ausfallen oder entfallen.

Generell kann davon ausgegangen werden, dass der ermittelte Lärmkonflikt unter den tatsächlichen Gegebenheiten nicht oder lediglich in äußerst seltenen Fällen vorkommt. Da Beurteilungspegel von über 60 dB(A) für Anwohner jedoch als deutlich störend wahrgenommen werden können, wird empfohlen die Lüftungsöffnungen von Aufenthaltsräumen auf die abgewandten oder rückwärtigen Gebäudeseiten der Sportanlagen zu orientieren. Idealerweise sollten Mehrfamilienhäuser mit Laubengängen an der den Sportanlagen und Bundesstraße (Norden) zugewandten Gebäudeseite ausgeführt werden.

Die im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigenden gesunden Wohnverhältnisse (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB) sind nach Ansicht des Gutachters im Plangebiet hinsichtlich der Lärmeinwirkungen der Sport- und Freizeitanlagen gewährleistet. Im Bebauungsplan

wird auf die erhöhten Immissionen hingewiesen sowie Empfehlungen zur Orientierung von Lüftungsöffnungen von Aufenthaltsräumen aufgenommen.

Mit den vorgeschlagenen passiven Lärmschutzmaßnahmen können gesunde Wohnverhältnisse nach BImSchG gewährleistet werden.

7.4 Umweltbericht

Im Umweltbericht sind die im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ermittelten Umweltauswirkungen zu beschreiben und zu bewerten. Für die Beschreibung der Lärmauswirkungen wird folgender Text vorgeschlagen:


"Bestandsaufnahme: Auf das Plangebiet wirken die Lärmemissionen der Bundesstraße B 31 und Landesstraße L 334 sowie der umliegenden Sport- und Freizeitnutzungen (Fußballverein, Sporthalle, Skateplatz, Bolzplätze und Beachvolleyballfeld) ein. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde eine schalltechnische Untersuchung durch die Sieber Consult GmbH durchgeführt (Gutachten vom 21.05.2025). Die Ergebnisse zeigen, dass bereits im Bestand Nutzungskonflikte vorliegen.

Prognose bei Durchführung: Der bestehende Konflikt hinsichtlich Lärmimmissionen wird im Bereich der 6. Änderung des Bebauungsplanes "Unteres Greuth" durch passive Lärmschutzmaßnahmen (Orientierung der Aufenthaltsräume, schallgedämmte Außenbauteile, ausreichend dimensionierte Lüftungsanlagen) gelöst. Eine aktive Lärmschutzmaßnahme (z.B. Wall oder Wand) kann aufgrund des hohen Abstandes zwischen Plangebiet und der maßgeblichen Schallquelle (Bundesstraße B 31) den Lärmkonflikt nicht zielführend bzw. nur mit einer unverhältnismäßig hohen Lärmschutzwand gelöst werden.

Mit den vorgeschlagenen passiven Lärmschutzmaßnahmen können gesunde Wohnverhältnisse nach BImSchG gewährleistet werden."

8 Verwendete Unterlagen und Informationen

- [1] Lageplan (dxf-Format)
- [2] Luftbild (jpg-Format)
- [3] Ortstermin am 26.03.2025; bezüglich der Vereinsabläufe mit Hrn. Hepp (Vereinsvorstand der Abteilung Fußball)
- [4] Telefonat mit dem Landratsamt Bodenseekreis bezüglich der anzuwendenden Beurteilungsgrundlagen vom 15.11.2023
- [5] Telefonat mit der Gemeinde Eriskirch (Hr. Jehle) bezüglich der Nutzung der Bolzplätze, des Skatplatzes sowie des Beachvolleyballfeldes vom 06.03.2025
- [6] Belegungsplan der Sporthalle TSV Eriskirch, online abrufbar, Stand vom 07.05.2025
- [7] Vorentwurf zur 6. Änderung des Bebauungsplanes "Unteres Greuth" der Gemeinde Eriskirch; Fassung vom 28.02.2025
- [8] Entwurfsplanung eines Wohn- und Geschäftshauses Greuther Straße 15, 88097 Eriskirch, Junker Projekt GmbH & Co. KG, Fassung vom 10.05.2022
- [9] Straßenverkehrszählung 2023 der Bundesstraße B 31 für die Zählstelle 8323 1111 sowie der Landesstraße L334 für die Zählstelle 8323 1210, Verkehrsministerium Baden-Württemberg
- [10] Baugesetzbuch (BauGB) in der aktuellen Fassung
- [11] Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der aktuellen Fassung
- [12] Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der aktuellen Fassung
- [13] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) in der Fassung vom 12.06.1990, geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 04.11.2020, in Kraft getreten am 01. März 2021
- [14] Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV) in der Fassung vom 18.07.1991, geändert durch Art.1 der Verordnung vom 01.06.2017
- [15] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19, Ausgabe 2019, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
- [16] Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), Anlage 2 zu § 4 der 16. BImSchV

- 
- [17] DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
- [18] DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018
- [19] DIN 18005:2023-07 "Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung" mit DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07 "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung"
- [20] VDI 3770, Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen, September 2012
- [21] Lärmschutz in der Bauleitplanung; Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, München, Juli 2014
- [22] Städtebauliche Lärmfibel; Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg, November 2018
- [23] Parkplatzlärmstudie, Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, August 2007
- [24] "Merkblätter Nr. 10, Geräuschemissionsprognose von Sport- und Freizeitanlagen – Berechnungshilfen –" vom Februar 1998, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Dr.-Ing. Wulf Pompetzki
- [25] "Geräusche von Trendsportanlagen – Teil 2: Beachvolleyball, Bolzplätze, Inline-Skaterhockey, Streetball", ACCON GmbH – Ingenieurbüro für Schall- und Schwingungstechnik und Bayerisches Landesamt für Umwelt, Juli 2006
- [26] Programmsystem IMMI 2024 – Software zur Berechnung von Lärm und Luftschadstoffen, WÖLFEL Monitoring Systems GmbH + Co. KG

9 Anhang

- Anhang 1: Verkehrsdaten
- Anhang 2: Liste der Eingabedaten - Verkehrslärm
- Anhang 3: Lageplan Verkehrslärm
- Anhang 4: Rasterlärmkarten der Verkehrslärmimmissionen
- Anhang 5: Rasterlärmkarten der Verkehrslärmimmissionen mit bestehender bzw. vorgesehener Bebauung
- Anhang 6: Liste der Eingabedaten - Sportlärm
- Anhang 7: Lageplan Sportlärm mit Einwirkorten
- Anhang 8: Berechnungstabellen Sportlärm

Bericht erstellt am: 21.05.2025
bearbeitet: B.Eng. P.Kurz
geprüft: M. Sc. B. Buck

Die im vorliegenden Bericht enthaltenen Ergebnisse basieren auf Messungen/Berechnungen nach den genannten Regelwerken sowie auf den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Daten. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit wird ausschließlich für selbst ermittelte Informationen/Daten im Rahmen der üblichen Sorgfaltspflicht übernommen. Für die Einhaltung der Ergebnisse von Schallprognosen werden keine Garantien übernommen. Der vorliegende Bericht darf nur vollständig, einschließlich aller Anlagen und unverändert weiterverbreitet werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung der Sieber Consult GmbH. Der Bericht entspricht den Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 und ist ohne Unterschrift gültig.

Anhang 1: Verkehrsdaten

| Verkehrsmonitoring 2023: Amtliches Endergebnis für 1-bahnige, 2-streifige Bundesstraßen in Baden-Württemberg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------|----|---------|---------|-------------------|-----------|---------------|--------|--------------|-----------|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|----------------|-------------------|-------------|-----------------|----------------|-----------------------|----------------|-----|------|--|--|
| Allgemeine Angaben | | | | | Verkehrsbelastung | | | | | GL-Faktor | MSV | Zähldaten | | | | | Geräuschkennwerte RLS-19 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | DTV | DTV | LV | SV | Di-Do Nzb | | | Kfz _{R1} | SV-Ant. | Kfz _{R2} | SV-Ant. | Anz. Tage | LVm | L ₁ | L ₂ | L _{Krad} | M | p ₁ | p ₂ | p _{Krad} | L _w | | | | |
| von [hh] bis [hh] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Straße | Zählstellen-Nr. | | Region | Zählart | Zähljahr | HR-Art | 2021 | A | LV | SV | Kfz | fer | MSV _{R1} | NoW15-18 | | | | NoW | T Tag 06-22 | | | | | | | | | | |
| | zust. Stelle | | | | | | TK-Zählstelle | von | nach | SV | W | Rad | Bus | bso | bSV _{R1} | Fr15-18 | | | | Fr | D day 06-18 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 2022 | U | Krad | LoA | LV | bso | MSV _{R2} | FeW15-18 | | | | FeW | E evening 18-22 | | | | | | | |
| | Anz. FS [n] | | | | | | | | | FS/OD | Ab.länge [km] | SV | S | LVm | LZ | SV | bfr | bSV _{R2} | So16-19 | | | | So | N Nacht / night 22-06 | | | | | |
| | | | | | | [Kfz/24h] | [Kfz/24h] | | | | | | | [Kfz/h] | [Kfz/h] | [%] | [Kfz/h] | [%] | | | | | | | | | | | |
| B 31 | 84778 | | 8005403 | TM 2G | 2020 | F | 22.830 | 25.920 | 23.229 | 2.691 | 26.067 | 1,07 | 1.130 | | | | | | 1.344 | 46 | 104 | 14 | 1.508 | 3,1 | 6,9 | 0,9 | 92,9 | | |
| | 8435 | | | | | | 2.734 | 26.201 | | 39 | | 0,85 | 7,0 | | | | | | 1.478 | 57 | 122 | 16 | 1.673 | 3,4 | 7,3 | 1,0 | 93,4 | | |
| | B31 Eriskirch | | | | | | 25.913 | 27.940 | 237 | 760 | 22.414 | 1,07 | 1.259 | | | | | | 942 | 14 | 50 | 9 | 1.015 | 1,4 | 4,9 | 0,9 | 90,8 | | |
| | B31 bei Schlatt | | | | | | 2.934 | 22.186 | 22.992 | 1.892 | 3.653 | | 0,8 | | | | | | 185 | 7 | 29 | 1 | 222 | 3,2 | 13,1 | 0,5 | 85,2 | | |
| 2 | | FS | | 1,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L 334 | 84787 | | 803 | TM | 2022 | F | 4.477 | 4.816 | 4.725 | 91 | 5.276 | 0,92 | 370 | | | | | | 277 | 4 | 1 | 4 | 286 | 1,4 | 0,3 | 1,4 | 84,8 | | |
| | 8435 | | | | | | 18 | 5.261 | | 7 | | 0,6 | 0,6 | | | | | | 302 | 5 | 1 | 4 | 312 | 1,6 | 0,3 | 1,3 | 85,1 | | |
| | B31 KVP bei Schlatt | | | | | | 4.686 | 4.821 | 63 | 73 | 5.183 | 0,63 | 283 | | | | | | 202 | 1 | 0 | 3 | 206 | 0,5 | 0,0 | 1,5 | 83,2 | | |
| | L334/K7706 Langenargen | | | | | | 85 | 3.296 | 4.662 | 11 | 93 | 1,04 | 2,2 | | | | | | 29 | 1 | 0 | 0 | 30 | 3,3 | 0,0 | 0,0 | 74,5 | | |
| 2 | | OD | | 3,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Anhang 2: Liste der Eingabedaten - Verkehrslärm

| Straße /RLS-19 (7) | | | | | | | | | | Variante 0 |
|--------------------|---------------------------------|----------|------------------------------|-----------------|-----------------------------------|--------------|----------------|-------------------------|-------------|----------------|
| SR19001 | Bezeichnung | | Bundesstraße B31 - 100 km/h | | Wirkradius /m | | | 99999.00 | | |
| | Gruppe | | Gruppe 0 | | Emi.Variante | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw' |
| | Knotenzahl | | 2 | | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| | Länge /m | | 253.86 | | Tag | 93.40 | - | - | 117.45 | 93.40 |
| | Länge /m (2D) | | 253.85 | | Nacht | 85.71 | - | - | 109.76 | 85.71 |
| | Fläche /m² | | --- | | Steigung max. % (aus z-Koord.) | | | 0.39 | | |
| | | | | | Fahrtrichtung | | | 2 Richt. /Rechtsverkehr | | |
| | | | | | Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m | | | 1.50 | | |
| | | | | | DRefl (pauschal) /dB | | | 0.00 | | |
| | | | | | d/m(Emissionslinie) | | | 1.50 | | |
| | Emiss.-Variante | Zeitraum | M PKW /Kfz/h | p1 /% | p2 /% | p Krad /% | | | | |
| | Tag | - | 1699.00 | 3.10 | 6.90 | 0.90 | | | | |
| | | | DSD PKW /dB | DSD LKW (1) /dB | DSD LKW (2) /dB | DSD Krad /dB | | | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| | | | DLN PKW /dB | DLN LKW (1) /dB | DLN LKW (2) /dB | DLN Krad /dB | | | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| | | | v PKW /km/h | v LKW (1) /km/h | v LKW (2) /km/h | v Krad /km/h | | | | |
| | | - | 100.00 | 80.00 | 80.00 | 100.00 | | | | |
| | Emiss.-Variante | Zeitraum | M PKW /Kfz/h | p1 /% | p2 /% | p Krad /% | | | | |
| | Nacht | - | 250.00 | 3.20 | 13.10 | 0.50 | | | | |
| | | | DSD PKW /dB | DSD LKW (1) /dB | DSD LKW (2) /dB | DSD Krad /dB | | | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| | | | DLN PKW /dB | DLN LKW (1) /dB | DLN LKW (2) /dB | DLN Krad /dB | | | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| | | | v PKW /km/h | v LKW (1) /km/h | v LKW (2) /km/h | v Krad /km/h | | | | |
| | | - | 100.00 | 80.00 | 80.00 | 100.00 | | | | |
| | Beurteilungsvorschrift | | Spitzenpegel | | Impuls-Zuschlag | Ton-Zuschlag | | Info.-Zuschlag | | Extra-Zuschlag |
| | DIN 18005 (2023) Verkehr | | - | | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | | - 0.0 |
| | Beurteilungszeitraum / Zeitzone | | Dauer /h | Emi.-Var. | Lw' /dB(A) | n-mal | Einwirkzeit /h | dLi /dB | Lw'r /dB(A) | |
| | Tag (6h-22h) | | 16.00 | Tag | 93.4 | 1.00 | 16.00000 | 0.00 | 93.4 | |
| | Nacht (22h-6h) | | 8.00 | Nacht | 85.7 | 1.00 | 8.00000 | 0.00 | 85.7 | |
| | Straßenoberfläche | | Nicht geriffelter Gußasphalt | | | | | | | |
| SR19002 | Bezeichnung | | Bundesstraße B31 - 80 km/h | | Wirkradius /m | | | 99999.00 | | |
| | Gruppe | | Gruppe 0 | | Emi.Variante | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw' |
| | Knotenzahl | | 2 | | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| | Länge /m | | 115.66 | | Tag | 92.09 | - | - | 112.72 | 92.09 |
| | Länge /m (2D) | | 115.62 | | Nacht | 84.76 | - | - | 105.39 | 84.76 |
| | Fläche /m² | | --- | | Steigung max. % (aus z-Koord.) | | | 2.59 | | |
| | | | | | Fahrtrichtung | | | 2 Richt. /Rechtsverkehr | | |
| | | | | | Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m | | | 1.50 | | |
| | | | | | DRefl (pauschal) /dB | | | 0.00 | | |
| | | | | | d/m(Emissionslinie) | | | 1.50 | | |
| | Emiss.-Variante | Zeitraum | M PKW /Kfz/h | p1 /% | p2 /% | p Krad /% | | | | |
| | Tag | - | 1699.00 | 3.10 | 6.90 | 0.90 | | | | |
| | | | DSD PKW /dB | DSD LKW (1) /dB | DSD LKW (2) /dB | DSD Krad /dB | | | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| | | | DLN PKW /dB | DLN LKW (1) /dB | DLN LKW (2) /dB | DLN Krad /dB | | | | |
| | | | 0.09 | 0.48 | 0.54 | 0.54 | | | | |
| | | | v PKW /km/h | v LKW (1) /km/h | v LKW (2) /km/h | v Krad /km/h | | | | |
| | | - | 80.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 | | | | |

| | | | | | | | | |
|---------|---------------------------------|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------|----------------|----------|-------------------------|
| | Emiss.-Variante | Zeitraum | M PKW /Kfz/h | p1 /% | p2 /% | p Krad /% | | |
| | Nacht | - | 250.00 | 3.20 | 13.10 | 0.50 | | |
| | | | DSD PKW /dB | DSD LKW (1) /dB | DSD LKW (2) /dB | DSD Krad /dB | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | | DLN PKW /dB | DLN LKW (1) /dB | DLN LKW (2) /dB | DLN Krad /dB | | |
| | | | 0.09 | 0.48 | 0.54 | 0.54 | | |
| | | | v PKW /km/h | v LKW (1) /km/h | v LKW (2) /km/h | v Krad /km/h | | |
| | | - | 80.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 | | |
| | Beurteilungsvorschrift | Spitzenpegel | Impuls-Zuschlag | Ton-Zuschlag | Info.-Zuschlag | | | Extra-Zuschlag |
| | DIN 18005 (2023) Verkehr | - | 0.0 | 0.0 | 0.0 | - | | 0.0 |
| | Beurteilungszeitraum / Zeitzone | Dauer /h | Emi.-Var. | Lw' /dB(A) | n-mal | Einwirkzeit /h | dLi /dB | Lw'r /dB(A) |
| | Tag (6h-22h) | 16.00 | Tag | 92.1 | 1.00 | 16.00000 | 0.00 | 92.4 |
| | Nacht (22h-6h) | 8.00 | Nacht | 84.8 | 1.00 | 8.00000 | 0.00 | 85.1 |
| | Straßenoberfläche | Nicht geriffelter Gußasphalt | | | | | | |
| SR19003 | Bezeichnung | Bundesstraße B31 - 80 km/h | | | Wirkradius /m | | 99999.00 | |
| | Gruppe | Gruppe 0 | | | Emi.Variante | Emission | Dämmung | Zuschlag |
| | Knotenzahl | 5 | | | | dB(A) | dB | dB |
| | Länge /m | 567.91 | | | Tag | 92.09 | - | 119.63 |
| | Länge /m (2D) | 567.87 | | | Nacht | 84.76 | - | 112.30 |
| | Fläche /m² | --- | | | Steigung max. % (aus z-Koord.) | | | 1.83 |
| | | | | | Fahrtrichtung | | | 2 Richt. /Rechtsverkehr |
| | | | | | Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m | | | 4.75 |
| | | | | | DRefl (pauschal) /dB | | | 0.00 |
| | | | | | d/m(Emissionslinie) | | | 4.75 |
| | Emiss.-Variante | Zeitraum | M PKW /Kfz/h | p1 /% | p2 /% | p Krad /% | | |
| | Tag | - | 1699.00 | 3.10 | 6.90 | 0.90 | | |
| | | | DSD PKW /dB | DSD LKW (1) /dB | DSD LKW (2) /dB | DSD Krad /dB | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | | DLN PKW /dB | DLN LKW (1) /dB | DLN LKW (2) /dB | DLN Krad /dB | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | | v PKW /km/h | v LKW (1) /km/h | v LKW (2) /km/h | v Krad /km/h | | |
| | | - | 80.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 | | |
| | Emiss.-Variante | Zeitraum | M PKW /Kfz/h | p1 /% | p2 /% | p Krad /% | | |
| | Nacht | - | 250.00 | 3.20 | 13.10 | 0.50 | | |
| | | | DSD PKW /dB | DSD LKW (1) /dB | DSD LKW (2) /dB | DSD Krad /dB | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | | DLN PKW /dB | DLN LKW (1) /dB | DLN LKW (2) /dB | DLN Krad /dB | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | | v PKW /km/h | v LKW (1) /km/h | v LKW (2) /km/h | v Krad /km/h | | |
| | | - | 80.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 | | |
| | Beurteilungsvorschrift | Spitzenpegel | Impuls-Zuschlag | Ton-Zuschlag | Info.-Zuschlag | | | Extra-Zuschlag |
| | DIN 18005 (2023) Verkehr | - | 0.0 | 0.0 | 0.0 | - | | 0.0 |
| | Beurteilungszeitraum / Zeitzone | Dauer /h | Emi.-Var. | Lw' /dB(A) | n-mal | Einwirkzeit /h | dLi /dB | Lw'r /dB(A) |
| | Tag (6h-22h) | 16.00 | Tag | 92.1 | 1.00 | 16.00000 | 0.00 | 92.1 |
| | Nacht (22h-6h) | 8.00 | Nacht | 84.8 | 1.00 | 8.00000 | 0.00 | 84.8 |
| | Straßenoberfläche | Nicht geriffelter Gußasphalt | | | | | | |
| SR19004 | Bezeichnung | Bundesstraße B31 - 100 km/h | | | Wirkradius /m | | 99999.00 | |
| | Gruppe | Gruppe 0 | | | Emi.Variante | Emission | Dämmung | Zuschlag |
| | Knotenzahl | 3 | | | | dB(A) | dB | dB |
| | Länge /m | 201.29 | | | Tag | 93.40 | - | 116.44 |
| | Länge /m (2D) | 201.28 | | | Nacht | 85.71 | - | 108.75 |
| | Fläche /m² | --- | | | Steigung max. % (aus z-Koord.) | | | 0.96 |
| | | | | | Fahrtrichtung | | | 2 Richt. /Rechtsverkehr |
| | | | | | Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m | | | 1.50 |

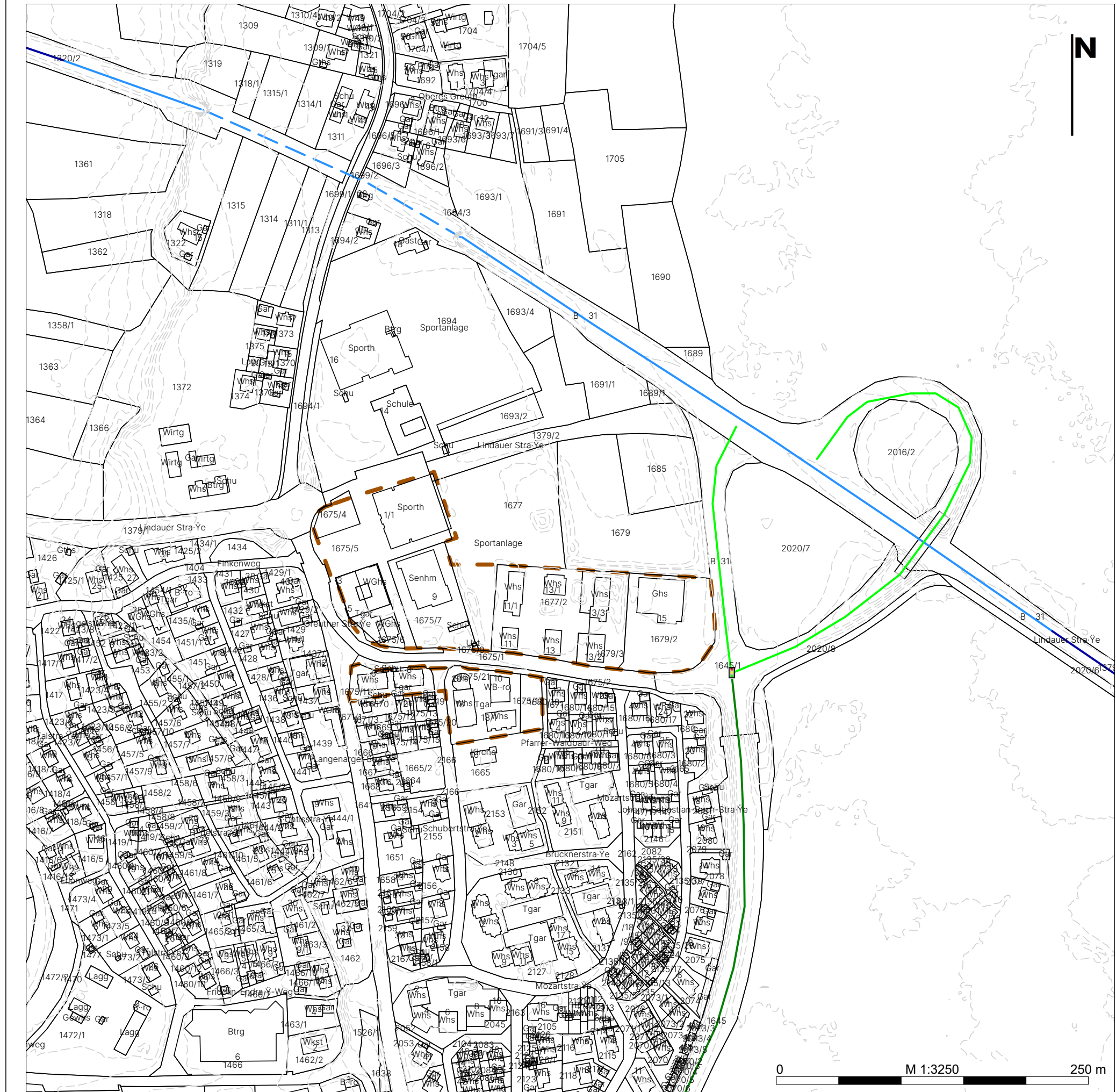
| | | | | | | | | |
|---------|---------------------------------|----------|---|-----------------|----------------------|-----------------------------------|----------------|-------------------------|
| | | | | | DRefl (pauschal) /dB | | 0.00 | |
| | | | | | d/m(Emissionslinie) | | 1.50 | |
| | Emiss.-Variante | Zeitraum | M PKW /Kfz/h | p1 /% | p2 /% | p Krad /% | | |
| | Tag | - | 1699.00 | 3.10 | 6.90 | 0.90 | | |
| | | | DSD PKW /dB | DSD LKW (1) /dB | DSD LKW (2) /dB | DSD Krad /dB | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | | DLN PKW /dB | DLN LKW (1) /dB | DLN LKW (2) /dB | DLN Krad /dB | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | | v PKW /km/h | v LKW (1) /km/h | v LKW (2) /km/h | v Krad /km/h | | |
| | | - | 100.00 | 80.00 | 80.00 | 100.00 | | |
| | Emiss.-Variante | Zeitraum | M PKW /Kfz/h | p1 /% | p2 /% | p Krad /% | | |
| | Nacht | - | 250.00 | 3.20 | 13.10 | 0.50 | | |
| | | | DSD PKW /dB | DSD LKW (1) /dB | DSD LKW (2) /dB | DSD Krad /dB | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | | DLN PKW /dB | DLN LKW (1) /dB | DLN LKW (2) /dB | DLN Krad /dB | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | | v PKW /km/h | v LKW (1) /km/h | v LKW (2) /km/h | v Krad /km/h | | |
| | | - | 100.00 | 80.00 | 80.00 | 100.00 | | |
| | Beurteilungsvorschrift | | Spitzenpegel | Impuls-Zuschlag | Ton-Zuschlag | Info.-Zuschlag | | Extra-Zuschlag |
| | DIN 18005 (2023) Verkehr | | - | 0.0 | 0.0 | 0.0 | - | 0.0 |
| | Beurteilungszeitraum / Zeitzone | | Dauer /h | Emi.-Var. | Lw' /dB(A) | n-mal | Einwirkzeit /h | dLi /dB |
| | Tag (6h-22h) | | 16.00 | Tag | 93.4 | 1.00 | 16.00000 | 0.00 |
| | Nacht (22h-6h) | | 8.00 | Nacht | 85.7 | 1.00 | 8.00000 | 0.00 |
| | Straßenoberfläche | | Nicht geriffelter Gußasphalt | | | | | |
| SR19005 | Bezeichnung | | Landesstraße L336 - 50 km/h - Zu- und Abfahrt B31 | | | Wirkradius /m | | 99999.00 |
| | Gruppe | | Gruppe 0 | | | Emi.Variante | Emission | Dämmung |
| | Knotenzahl | | 5 | | | | dB(A) | dB |
| | Länge /m | | 201.42 | | | Tag | 76.02 | - |
| | Länge /m (2D) | | 201.41 | | | Nacht | 66.09 | - |
| | Fläche /m² | | --- | | | Steigung max. % (aus z-Koord.) | | 1.04 |
| | | | | | | Fahrtrichtung | | 2 Richt. /Rechtsverkehr |
| | | | | | | Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m | | 1.63 |
| | | | | | | DRefl (pauschal) /dB | | 0.00 |
| | | | | | | d/m(Emissionslinie) | | 1.63 |
| | Emiss.-Variante | Zeitraum | M PKW /Kfz/h | p1 /% | p2 /% | p Krad /% | | |
| | Tag | - | 161.00 | 1.40 | 0.30 | 1.40 | | |
| | | | DSD PKW /dB | DSD LKW (1) /dB | DSD LKW (2) /dB | DSD Krad /dB | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | | DLN PKW /dB | DLN LKW (1) /dB | DLN LKW (2) /dB | DLN Krad /dB | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | | v PKW /km/h | v LKW (1) /km/h | v LKW (2) /km/h | v Krad /km/h | | |
| | | - | 50.00 | 50.00 | 50.00 | 50.00 | | |
| | Emiss.-Variante | Zeitraum | M PKW /Kfz/h | p1 /% | p2 /% | p Krad /% | | |
| | Nacht | - | 17.00 | 3.30 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | | DSD PKW /dB | DSD LKW (1) /dB | DSD LKW (2) /dB | DSD Krad /dB | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | | DLN PKW /dB | DLN LKW (1) /dB | DLN LKW (2) /dB | DLN Krad /dB | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | | v PKW /km/h | v LKW (1) /km/h | v LKW (2) /km/h | v Krad /km/h | | |
| | | - | 50.00 | 50.00 | 50.00 | 50.00 | | |
| | Beurteilungsvorschrift | | Spitzenpegel | Impuls-Zuschlag | Ton-Zuschlag | Info.-Zuschlag | | Extra-Zuschlag |
| | DIN 18005 (2023) Verkehr | | - | 0.0 | 0.0 | 0.0 | - | 0.0 |
| | Beurteilungszeitraum / Zeitzone | | Dauer /h | Emi.-Var. | Lw' /dB(A) | n-mal | Einwirkzeit /h | dLi /dB |

| | | | | | | | | | | | |
|---------|---------------------------------|----------|---|-----------------|-----------------|-----------------------------------|----------------|----------|-------------------------|--------|-------|
| | Tag (6h-22h) | 16.00 | Tag | 76.0 | 1.00 | 16.00000 | 0.00 | 76.0 | | | |
| | Nacht (22h-6h) | 8.00 | Nacht | 66.1 | 1.00 | 8.00000 | 0.00 | 66.1 | | | |
| | Straßenoberfläche | | Nicht geriffelter Gußasphalt | | | | | | | | |
| SR19006 | Bezeichnung | | Landesstraße L336 - 50 km/h - Zu- und Abfahrt B31 | | | Wirkradius /m | | 99999.00 | | | |
| | Gruppe | | Gruppe 0 | | | Emi.Variante | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw' |
| | Knotenzahl | | 13 | | | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| | Länge /m | | 448.05 | | | Tag | 76.02 | - | - | 102.54 | 76.02 |
| | Länge /m (2D) | | 447.75 | | | Nacht | 66.09 | - | - | 92.61 | 66.09 |
| | Fläche /m² | | --- | | | Steigung max. % (aus z-Koord.) | | | 5.58 | | |
| | | | | | | Fahrtrichtung | | | 2 Richt. /Rechtsverkehr | | |
| | | | | | | Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m | | | 1.63 | | |
| | | | | | | DRefl (pauschal) /dB | | | 0.00 | | |
| | | | | | | d/m(Emissionslinie) | | | 1.63 | | |
| | Emiss.-Variante | Zeitraum | M PKW /Kfz/h | p1 /% | p2 /% | p Krad /% | | | | | |
| | Tag | - | 161.00 | 1.40 | 0.30 | 1.40 | | | | | |
| | | | DSD PKW /dB | DSD LKW (1) /dB | DSD LKW (2) /dB | DSD Krad /dB | | | | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | | |
| | | | DLN PKW /dB | DLN LKW (1) /dB | DLN LKW (2) /dB | DLN Krad /dB | | | | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | | |
| | | | v PKW /km/h | v LKW (1) /km/h | v LKW (2) /km/h | v Krad /km/h | | | | | |
| | | - | 50.00 | 50.00 | 50.00 | 50.00 | | | | | |
| | Emiss.-Variante | Zeitraum | M PKW /Kfz/h | p1 /% | p2 /% | p Krad /% | | | | | |
| | Nacht | - | 17.00 | 3.30 | 0.00 | 0.00 | | | | | |
| | | | DSD PKW /dB | DSD LKW (1) /dB | DSD LKW (2) /dB | DSD Krad /dB | | | | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | | |
| | | | DLN PKW /dB | DLN LKW (1) /dB | DLN LKW (2) /dB | DLN Krad /dB | | | | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | | |
| | | | v PKW /km/h | v LKW (1) /km/h | v LKW (2) /km/h | v Krad /km/h | | | | | |
| | | - | 50.00 | 50.00 | 50.00 | 50.00 | | | | | |
| | Beurteilungsvorschrift | | Spitzenpegel | | Impuls-Zuschlag | Ton-Zuschlag | Info.-Zuschlag | | Extra-Zuschlag | | |
| | DIN 18005 (2023) Verkehr | | - | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | - | 0.0 | | |
| | Beurteilungszeitraum / Zeitzone | | Dauer /h | Emi.-Var. | Lw' /dB(A) | n-mal | Einwirkzeit /h | dLi /dB | Lw'r /dB(A) | | |
| | Tag (6h-22h) | | 16.00 | Tag | 76.0 | 1.00 | 16.00000 | 0.00 | 76.0 | | |
| | Nacht (22h-6h) | | 8.00 | Nacht | 66.1 | 1.00 | 8.00000 | 0.00 | 66.1 | | |
| | Straßenoberfläche | | Nicht geriffelter Gußasphalt | | | | | | | | |
| SR19007 | Bezeichnung | | Landesstraße L334 - 60 km/h | | | Wirkradius /m | | 99999.00 | | | |
| | Gruppe | | Gruppe 0 | | | Emi.Variante | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw' |
| | Knotenzahl | | 8 | | | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| | Länge /m | | 383.60 | | | Tag | 80.58 | - | - | 106.42 | 80.58 |
| | Länge /m (2D) | | 383.60 | | | Nacht | 70.67 | - | - | 96.51 | 70.67 |
| | Fläche /m² | | --- | | | Steigung max. % (aus z-Koord.) | | | -0.99 | | |
| | | | | | | Fahrtrichtung | | | 2 Richt. /Rechtsverkehr | | |
| | | | | | | Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m | | | 1.50 | | |
| | | | | | | DRefl (pauschal) /dB | | | 0.00 | | |
| | | | | | | d/m(Emissionslinie) | | | 1.50 | | |
| | Emiss.-Variante | Zeitraum | M PKW /Kfz/h | p1 /% | p2 /% | p Krad /% | | | | | |
| | Tag | - | 322.00 | 1.40 | 0.30 | 1.40 | | | | | |
| | | | DSD PKW /dB | DSD LKW (1) /dB | DSD LKW (2) /dB | DSD Krad /dB | | | | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | | |
| | | | DLN PKW /dB | DLN LKW (1) /dB | DLN LKW (2) /dB | DLN Krad /dB | | | | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | | |
| | | | v PKW /km/h | v LKW (1) /km/h | v LKW (2) /km/h | v Krad /km/h | | | | | |
| | | - | 60.00 | 60.00 | 60.00 | 60.00 | | | | | |
| | Emiss.-Variante | Zeitraum | M PKW /Kfz/h | p1 /% | p2 /% | p Krad /% | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|---------------------------------|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-------------|
| | Nacht | - | 34.00 | 3.30 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | | DSD PKW /dB | DSD LKW (1) /dB | DSD LKW (2) /dB | DSD Krad /dB | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | | DLN PKW /dB | DLN LKW (1) /dB | DLN LKW (2) /dB | DLN Krad /dB | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | | v PKW /km/h | v LKW (1) /km/h | v LKW (2) /km/h | v Krad /km/h | | |
| | | - | 60.00 | 60.00 | 60.00 | 60.00 | | |
| | Beurteilungsvorschrift | Spitzenpegel | Impuls-Zuschlag | Ton-Zuschlag | Info.-Zuschlag | | Extra-Zuschlag | |
| | DIN 18005 (2023) Verkehr | - | 0.0 | 0.0 | 0.0 | - | 0.0 | |
| | Beurteilungszeitraum / Zeitzone | Dauer /h | Emi.-Var. | Lw' /dB(A) | n-mal | Einwirkzeit /h | dLi /dB | Lw'r /dB(A) |
| | Tag (6h-22h) | 16.00 | Tag | 80.6 | 1.00 | 16.00000 | 0.00 | 80.6 |
| | Nacht (22h-6h) | 8.00 | Nacht | 70.7 | 1.00 | 8.00000 | 0.00 | 70.7 |
| | Straßenoberfläche | Nicht geriffelter Gußasphalt | | | | | | |

| Tunnel /RLS-19 (1) | | | | | | | | | | Variante 0 |
|--------------------|---------------------------------|----------|------------------------------|-----------------|-----------------------------------|--------------|----------------|-------------------------|----------------|----------------|
| TR19001 | Bezeichnung | | Bundesstraße B31 - Tunnel | | Wirkradius /m | | | 99999.00 | | |
| | Gruppe | | Gruppe 0 | | Emi.Variante | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | |
| | Knotenzahl | | 3 | | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | |
| | Länge /m | | 229.92 | | Tag | -99.00 | - | - | 112.73 | |
| | Länge /m (2D) | | 229.61 | | Nacht | -99.00 | - | - | 105.39 | |
| | Fläche /m² | | --- | | Steigung max. % (aus z-Koord.) | | | 5.83 | | |
| | | | | | Fahrtrichtung | | | 2 Richt. /Rechtsverkehr | | |
| | | | | | Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m | | | 0.00 | | |
| | | | | | DRefl (pauschal) /dB | | | 0.00 | | |
| | | | | | d/m(Emissionslinie) | | | 0.00 | | |
| | | | | | Höhe /m | | | 5.00 | | |
| | | | | | D av /m | | | 0.00 | | |
| | | | | | Tunnel-Anfang aktiv | | | Ja | | |
| | | | | | Tunnel-Ende aktiv | | | Ja | | |
| | Emiss.-Variante | Zeitraum | M PKW /Kfz/h | p1 /% | p2 /% | p Krad /% | | | | |
| | Tag | - | 1699.00 | 3.10 | 6.90 | 0.90 | | | | |
| | | | DSD PKW /dB | DSD LKW (1) /dB | DSD LKW (2) /dB | DSD Krad /dB | | | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| | | | DLN PKW /dB | DLN LKW (1) /dB | DLN LKW (2) /dB | DLN Krad /dB | | | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| | | | v PKW /km/h | v LKW (1) /km/h | v LKW (2) /km/h | v Krad /km/h | | | | |
| | | - | 80.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 | | | | |
| | Emiss.-Variante | Zeitraum | M PKW /Kfz/h | p1 /% | p2 /% | p Krad /% | | | | |
| | Nacht | - | 250.00 | 3.20 | 13.10 | 0.50 | | | | |
| | | | DSD PKW /dB | DSD LKW (1) /dB | DSD LKW (2) /dB | DSD Krad /dB | | | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| | | | DLN PKW /dB | DLN LKW (1) /dB | DLN LKW (2) /dB | DLN Krad /dB | | | | |
| | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | |
| | | | v PKW /km/h | v LKW (1) /km/h | v LKW (2) /km/h | v Krad /km/h | | | | |
| | | - | 80.00 | 80.00 | 80.00 | 80.00 | | | | |
| | Beurteilungsvorschrift | | Spitzenpegel | | Impuls-Zuschlag | | Ton-Zuschlag | | Info.-Zuschlag | Extra-Zuschlag |
| | DIN 18005 (2023) Verkehr | | - | | 0.0 | | 0.0 | | 0.0 | - 0.0 |
| | Beurteilungszeitraum / Zeitzone | | Dauer /h | Emi.-Var. | Lw /dB(A) | n-mal | Einwirkzeit /h | | dLi /dB | Lwr /dB(A) |
| | Tag (6h-22h) | | 16.00 | Tag | 112.7 | 1.00 | 16.00000 | | 0.00 | 0.0 |
| | Nacht (22h-6h) | | 8.00 | Nacht | 105.4 | 1.00 | 8.00000 | | 0.00 | 0.0 |
| | Straßenoberfläche | | Nicht geriffelter Gußasphalt | | | | | | | |

| Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen | | | | | | | | | | |
|---|---|-----------|--------|--------|--------------------------------|---------------------------------|-------------|-------------|-------------|---------|
| Element | Bezeichnung | Abschnitt | s /m | ds /m | Steigung ‰ aus Koord. | Steigung ‰ für Rechng. | Zuschlag/dB | Zuschlag/dB | Zuschlag/dB | Hinweis |
| | | | m | m | | | Tag | Nacht | | |
| SR19001 | Bundesstraße B31 - 100 km/h | 1 | 0.00 | 253.85 | 0.39 | 0.39 | 0.00 | 0.00 | | Max. |
| SR19002 | Bundesstraße B31 - 80 km/h | 1 | 0.00 | 115.62 | 2.59 | 2.59 | 0.15 | 0.19 | | Max. |
| SR19003 | Bundesstraße B31 - 80 km/h | 1 | 0.00 | 127.30 | 1.83 | 1.83 | 0.00 | 0.00 | | Max. |
| | | 2 | 127.30 | 163.38 | 0.71 | 0.71 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | 3 | 290.68 | 130.85 | 1.15 | 1.15 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | 4 | 421.53 | 146.35 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | |
| SR19004 | Bundesstraße B31 - 100 km/h | 1 | 0.00 | 96.98 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | Max. |
| | | 2 | 96.98 | 104.30 | 0.96 | 0.96 | 0.00 | 0.00 | | |
| SR19005 | Landesstraße L336 - 50 km/h - Zu- und Abfahrt B31 | 1 | 0.00 | 35.09 | -0.90 | -0.90 | 0.00 | 0.00 | | Max. |
| | | 2 | 35.09 | 30.30 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | 3 | 65.39 | 100.80 | -0.99 | -0.99 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | 4 | 166.18 | 35.23 | 1.04 | 1.04 | 0.00 | 0.00 | | |
| SR19006 | Landesstraße L336 - 50 km/h - Zu- und Abfahrt B31 | 1 | 0.00 | 55.42 | 2.76 | 2.76 | 0.07 | 0.06 | | |
| | | 2 | 55.42 | 46.66 | 5.58 | 5.58 | 0.42 | 0.34 | | Max. |
| | | 3 | 102.08 | 55.32 | 4.89 | 4.89 | 0.32 | 0.26 | | |
| | | 4 | 157.40 | 59.48 | 1.33 | 1.33 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | 5 | 216.89 | 45.87 | -2.18 | -2.18 | 0.02 | 0.01 | | |
| | | 6 | 262.76 | 20.41 | -4.90 | -4.90 | 0.32 | 0.26 | | |
| | | 7 | 283.17 | 26.33 | -3.80 | -3.80 | 0.17 | 0.15 | | |
| | | 8 | 309.49 | 21.33 | -4.69 | -4.69 | 0.29 | 0.24 | | |
| | | 9 | 330.82 | 20.35 | -4.91 | -4.91 | 0.32 | 0.27 | | |
| | | 10 | 351.17 | 35.32 | -2.83 | -2.83 | 0.08 | 0.07 | | |
| | | 11 | 386.49 | 19.90 | -2.80 | -2.80 | 0.07 | 0.07 | | |
| | | 12 | 406.39 | 41.37 | 1.06 | 1.06 | 0.00 | 0.00 | | |
| SR19007 | Landesstraße L334 - 60 km/h | 1 | 0.00 | 70.50 | -0.53 | -0.53 | 0.00 | 0.00 | | Max. |
| | | 2 | 70.50 | 52.05 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | 3 | 122.55 | 64.82 | -0.99 | -0.99 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | 4 | 187.37 | 49.82 | -0.72 | -0.72 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | 5 | 237.19 | 47.93 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | 6 | 285.13 | 64.06 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | |
| | | 7 | 349.19 | 34.41 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | |
| TR19001 | Bundesstraße B31 - Tunnel | 1 | 0.00 | 143.68 | 5.83 | 5.83 | 1.58 | 1.89 | | Max. |
| | | 2 | 143.68 | 85.93 | -3.93 | -3.93 | 0.54 | 0.65 | | |



- Legende
- Höhenlinie
 - Geltungsbereich MU
 - Kreisverkehr
 - Landesstraße L334 - 60 km/h
 - Auf- und Abfahrt B31 - 50 km/h
 - Bundesstraße B31 - 80 km/h
 - Bundesstraße B31 - 100 km/h
 - Bundesstraße B31 - Tunnel

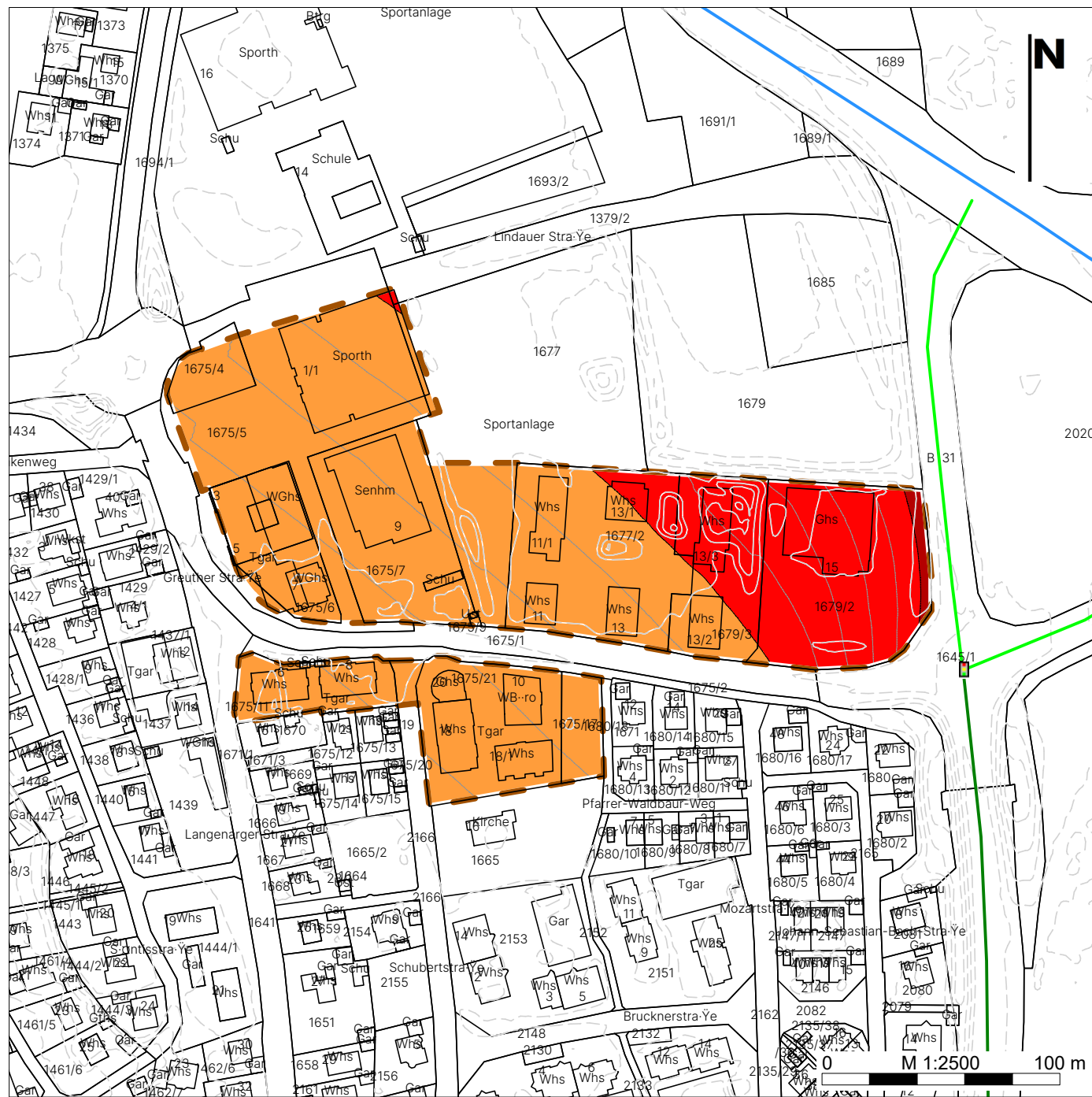
**SIEBER
CONSULT**

Stadtplanung Artenschutz Immissions-
schutz Landschafts-
planung

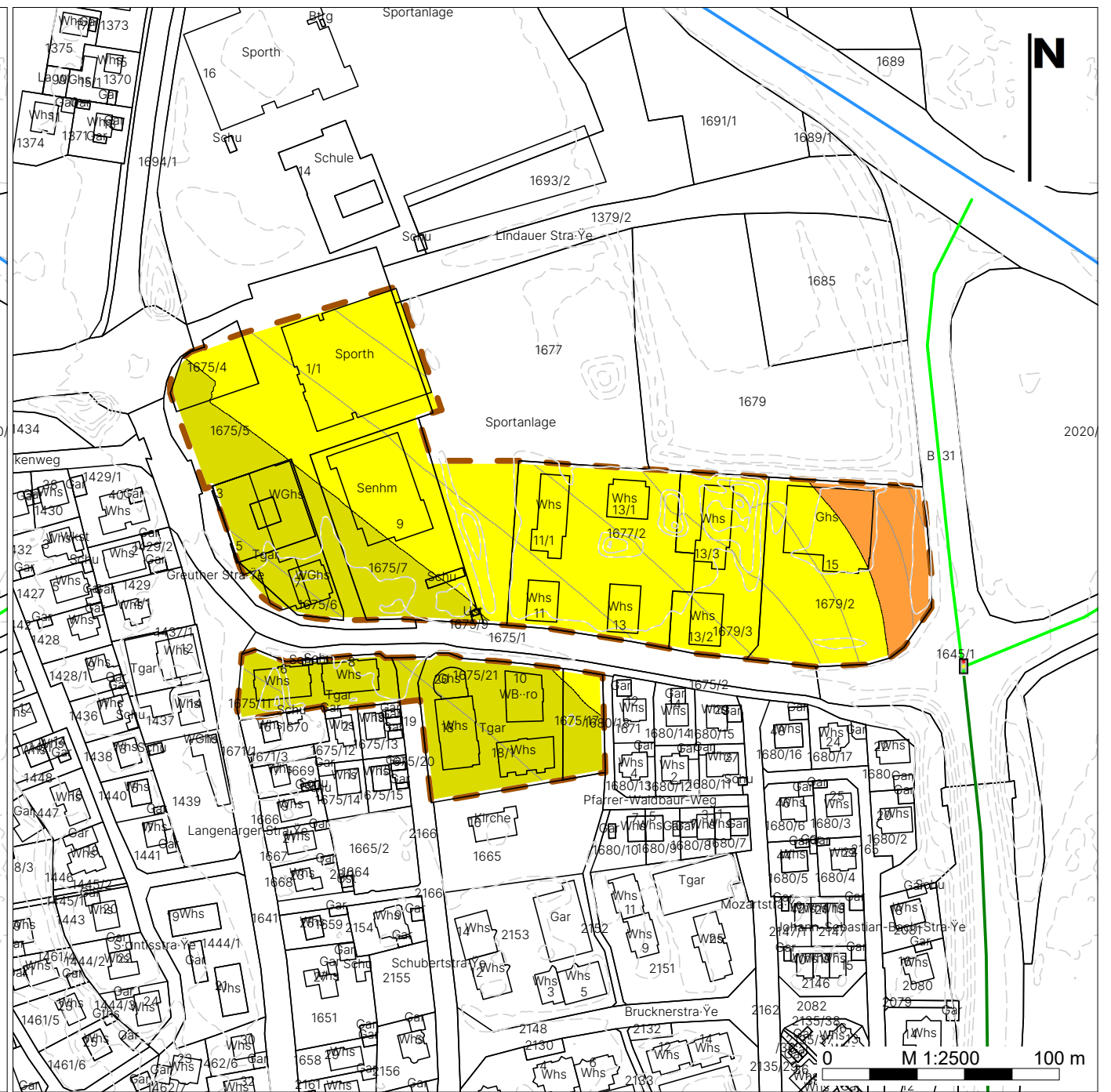
Gemeinde Eriskirch
Schalltechnische Untersuchung zur 6.
Änderung des Bebauungsplanes "Unteres
Greuth"

Anhang 3: Lageplan Verkehrslärm

Fassung vom 21.05.2025



Tagzeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr)



Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr)



SIEBER CONSULT Stadtplanung Artenschutz Immissions-schutz Landschafts-planung

Gemeinde Eriskirch
Schalltechnische Untersuchung zur 6. Änderung des Bebauungsplanes "Unteres Greuth"

Anhang 4: Rasterlärmkarten der Verkehrslärmimmissionen

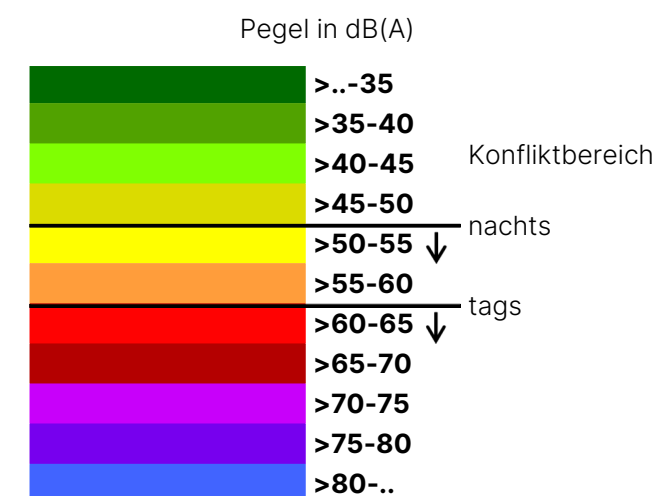
Dachgeschoss (rel. Höhe: 12,00 m)

Fassung vom 21.05.2025



Tagzeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr)

Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr)



Legende

- Höhenlinie
- Geltungsbereich MU
- Kreisverkehr
- Landesstraße L334 - 60 km/h
- Landesstraße L334 - 50 km/h (Auf- und Abfahrt B31)
- Bundesstraße B31 - 80 km/h
- Gebäude
- Netto Markt (1-geschossige Bebauung)

SIEBER CONSULT Stadtplanung Artenschutz Immissions-schutz Landschafts-planung

Gemeinde Eriskirch
Schalltechnische Untersuchung zur 6. Änderung des Bebauungsplanes "Unteres Greuth"

Anhang 5: Rasterlärmkarten der Verkehrslärmimmissionen mit bestehender bzw. vorgesehener Bebauung

Dachgeschoss (rel. Höhe: 12,00 m)

Fassung vom 21.05.2025

Anhang 6: Liste der Eingabedaten - Sportlärm

| Parkplatzlärmstudie (3) | | | | | | | | Fussball Süd | |
|-------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-----------|--------------------|--------------|-----------------------------------|---------|----------------|--|
| PRKL001 | Bezeichnung | Kiesparkplatz an den Fußballfeldern | | Wirkradius /m | | 99999.00 | | | |
| | Gruppe | Gruppe 0 | | Lw (Tag) /dB(A) | | - | | | |
| | Knotenzahl | 5 | | Lw (Nacht) /dB(A) | | 94.46 | | | |
| | Länge /m | 186.75 | | Lw (Ruhe) /dB(A) | | 94.46 | | | |
| | Länge /m (2D) | 186.75 | | Lw" (Tag) /dB(A) | | - | | | |
| | Fläche /m² | 1448.48 | | Lw" (Nacht) /dB(A) | | 62.85 | | | |
| | | | | Lw" (Ruhe) /dB(A) | | 62.85 | | | |
| | | | | 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 | | Wassergebundene Decken (Kies) | | | |
| | | | | B | | 59.00 | | | |
| | | | | f | | 1.00 | | | |
| | | | | N (Tag) | | 0.00 | | | |
| | | | | N (Nacht) | | 1.00 | | | |
| | | | | N (Ruhe) | | 1.00 | | | |
| | Beurteilungsvorschrift | Spitzenpegel | | Impuls-Zuschlag | Ton-Zuschlag | Info.-Zuschlag | | Extra-Zuschlag | |
| | 18. BImSchV, 2017 | - | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | - | 0.0 | |
| | Beurteilungszeitraum / Zeitzone | Dauer /h | Emi.-Var. | Lw" /dB(A) | n-mal | Einwirkzeit /h | dLi /dB | Lw"r /dB(A) | |
| | Werktag, RZ (6-8h) | 2.00 | Ruhe | 62.8 | 0.00 | 0.00000 | -99.00 | - | |
| | Werktag (8-20h) | 12.00 | Tag | - | 0.00 | 0.00000 | -99.00 | - | |
| | Werktag, RZ (20-22h) | 2.00 | Ruhe | 62.8 | 0.00 | 0.00000 | -99.00 | - | |
| | Werktag, Nacht (22-6h) | 1.00 | Nacht | 62.8 | 0.00 | 0.00000 | -99.00 | - | |
| | Sonntag, RZ (7-9h) | 2.00 | Ruhe | 62.8 | 0.00 | 0.00000 | -99.00 | - | |
| | Sonntag (9-13h,15-20h) | 9.00 | Tag | - | 0.00 | 0.00000 | -99.00 | - | |
| | Sonntag, RZ (13-15h) | 2.00 | Ruhe | 62.8 | 1.00 | 2.00000 | 0.00 | 62.8 | |
| | Sonntag, RZ (20-22h) | 2.00 | Ruhe | 62.8 | 0.00 | 0.00000 | -99.00 | - | |
| | Sonntag, Nacht (22-7h) | 1.00 | Nacht | 62.8 | 0.00 | 0.00000 | -99.00 | - | |
| PRKL002 | Bezeichnung | Parkplatz nördlich der Sporthalle | | Wirkradius /m | | 99999.00 | | | |
| | Gruppe | Gruppe 0 | | Lw (Tag) /dB(A) | | - | | | |
| | Knotenzahl | 5 | | Lw (Nacht) /dB(A) | | 88.98 | | | |
| | Länge /m | 147.62 | | Lw (Ruhe) /dB(A) | | 88.98 | | | |
| | Länge /m (2D) | 147.62 | | Lw" (Tag) /dB(A) | | - | | | |
| | Fläche /m² | 930.53 | | Lw" (Nacht) /dB(A) | | 59.29 | | | |
| | | | | Lw" (Ruhe) /dB(A) | | 59.29 | | | |
| | | | | 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 | | 35.00 | | | |
| | | | | f | | 1.00 | | | |
| | | | | N (Tag) | | 0.00 | | | |
| | | | | N (Nacht) | | 1.00 | | | |
| | | | | N (Ruhe) | | 1.00 | | | |
| | Beurteilungsvorschrift | Spitzenpegel | | Impuls-Zuschlag | Ton-Zuschlag | Info.-Zuschlag | | Extra-Zuschlag | |
| | 18. BImSchV, 2017 | - | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | - | 0.0 | |

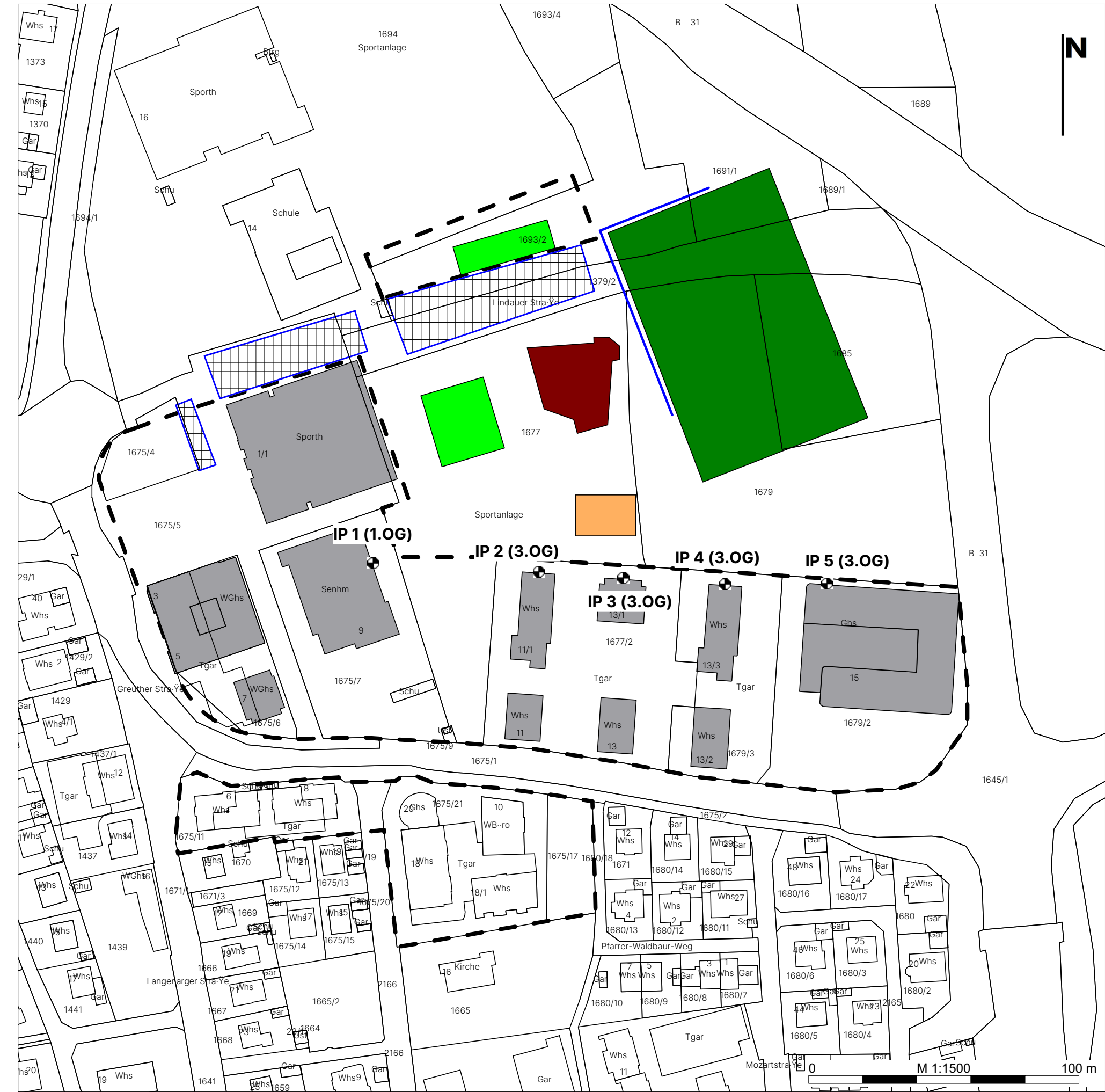
| | Beurteilungszeitraum / Zeitzone | Dauer /h | Emi.-Var. | Lw" /dB(A) | n-mal | Einwirkzeit /h | dLi /dB | Lw"r /dB(A) |
|---------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------|-----------------|--------------------|----------------|-----------------------------------|-------------|
| | Werktag, RZ (6-8h) | 2.00 | Ruhe | 59.3 | 0.00 | 0.00000 | -99.00 | - |
| | Werktag (8-20h) | 12.00 | Tag | - | 0.00 | 0.00000 | -99.00 | - |
| | Werktag, RZ (20-22h) | 2.00 | Ruhe | 59.3 | 0.00 | 0.00000 | -99.00 | - |
| | Werktag, Nacht (22-6h) | 1.00 | Nacht | 59.3 | 0.00 | 0.00000 | -99.00 | - |
| | Sonntag, RZ (7-9h) | 2.00 | Ruhe | 59.3 | 0.00 | 0.00000 | -99.00 | - |
| | Sonntag (9-13h,15-20h) | 9.00 | Tag | - | 0.00 | 0.00000 | -99.00 | - |
| | Sonntag, RZ (13-15h) | 2.00 | Ruhe | 59.3 | 1.00 | 2.00000 | 0.00 | 59.3 |
| | Sonntag, RZ (20-22h) | 2.00 | Ruhe | 59.3 | 0.00 | 0.00000 | -99.00 | - |
| | Sonntag, Nacht (22-7h) | 1.00 | Nacht | 59.3 | 0.00 | 0.00000 | -99.00 | - |
| PRKL003 | Bezeichnung | Parkplatz westlich der Sporthalle | | | Wirkradius /m | | 99999.00 | |
| | Gruppe | Gruppe 0 | | | Lw (Tag) /dB(A) | | - | |
| | Knotenzahl | 5 | | | Lw (Nacht) /dB(A) | | 79.54 | |
| | Länge /m | 64.15 | | | Lw (Ruhe) /dB(A) | | 79.54 | |
| | Länge /m (2D) | 64.15 | | | Lw" (Tag) /dB(A) | | - | |
| | Fläche /m² | 162.28 | | | Lw" (Nacht) /dB(A) | | 57.44 | |
| | | | | | Lw" (Ruhe) /dB(A) | | 57.44 | |
| | | | | | 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 | | 9.00 | |
| | | | | | f | | 1.00 | |
| | | | | | N (Tag) | | 0.00 | |
| | | | | | N (Nacht) | | 1.00 | |
| | | | | | N (Ruhe) | | 1.00 | |
| | Beurteilungsvorschrift | Spitzenpegel | | Impuls-Zuschlag | Ton-Zuschlag | Info.-Zuschlag | Extra-Zuschlag | |
| | 18. BImSchV, 2017 | - | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | - | |
| | Beurteilungszeitraum / Zeitzone | Dauer /h | Emi.-Var. | Lw" /dB(A) | n-mal | Einwirkzeit /h | dLi /dB | Lw"r /dB(A) |
| | Werktag, RZ (6-8h) | 2.00 | Ruhe | 57.4 | 0.00 | 0.00000 | -99.00 | - |
| | Werktag (8-20h) | 12.00 | Tag | - | 0.00 | 0.00000 | -99.00 | - |
| | Werktag, RZ (20-22h) | 2.00 | Ruhe | 57.4 | 0.00 | 0.00000 | -99.00 | - |
| | Werktag, Nacht (22-6h) | 1.00 | Nacht | 57.4 | 0.00 | 0.00000 | -99.00 | - |
| | Sonntag, RZ (7-9h) | 2.00 | Ruhe | 57.4 | 0.00 | 0.00000 | -99.00 | - |
| | Sonntag (9-13h,15-20h) | 9.00 | Tag | - | 0.00 | 0.00000 | -99.00 | - |
| | Sonntag, RZ (13-15h) | 2.00 | Ruhe | 57.4 | 1.00 | 2.00000 | 0.00 | 57.4 |
| | Sonntag, RZ (20-22h) | 2.00 | Ruhe | 57.4 | 0.00 | 0.00000 | -99.00 | - |
| | Sonntag, Nacht (22-7h) | 1.00 | Nacht | 57.4 | 0.00 | 0.00000 | -99.00 | - |

| Linien-SQ /ISO 9613 (1) | | | | | | | Fussball Süd | | |
|-------------------------|------------------------|--------------|--|-----------------|---------------|----------------|--------------------------|----------|--------|
| LIQI002 | Bezeichnung | Zuschauer S | | | Wirkradius /m | | 99999.00 | | |
| | Gruppe | Fussball Süd | | | D0 | | 0.00 | | |
| | Knotenzahl | 3 | | | Hohe Quelle | | Nein | | |
| | Länge /m | 116.37 | | | Emission ist | | Schalleistungspegel (Lw) | | |
| | Länge /m (2D) | 116.37 | | | Emi.Variante | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw |
| | Fläche /m² | --- | | | | dB(A) | dB | dB | Lw' |
| | | | | | Tag | 100.00 | - | - | 100.00 |
| | | | | | Nacht | 100.00 | - | - | 100.00 |
| | | | | | Ruhe | 100.00 | - | - | 100.00 |
| | Beurteilungsvorschrift | Spitzenpegel | | Impuls-Zuschlag | Ton-Zuschlag | Info.-Zuschlag | Extra-Zuschlag | | |
| | 18. BImSchV, 2017 | - | | 0.0 | 0.0 | 0.0 | - | | |

| | Beurteilungszeitraum / Zeitzone | Dauer /h | Emi.-Var. | Lw' /dB(A) | n-mal | Einwirkzeit /h | dLi /dB | Lw"r /dB(A) |
|--|---------------------------------|----------|-----------|------------|-------|----------------|---------|-------------|
| | Sonntag, RZ (13-15h) | 2.00 | Ruhe | 79.3 | 1.00 | 2.00000 | 0.00 | 79.3 |

| Flächen-SQ /ISO 9613 (5) | | | | | | | | | | Fussball Süd |
|--------------------------|---------------------------------|---------------------|-----------|-----------------|---------------|----------|----------------|------------------------------|----------------|--------------|
| FLQi002 | Bezeichnung | Fussballfeld S | | | Wirkradius /m | | | 99999.00 | | |
| | Gruppe | Fussball Süd | | | D0 | | | 0.00 | | |
| | Knotenzahl | 5 | | | Hohe Quelle | | | Nein | | |
| | Länge /m | 327.28 | | | Emission ist | | | Schallleistungspegel (Lw) | | |
| | Länge /m (2D) | 327.28 | | | Emi.Variante | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw" |
| | Fläche /m² | 6403.60 | | | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| | | | | | Tag | 104.90 | - | - | 104.90 | 66.84 |
| | | | | | Nacht | 104.90 | - | - | 104.90 | 66.84 |
| | | | | | Ruhe | 104.90 | - | - | 104.90 | 66.84 |
| | Beurteilungsvorschrift | Spitzenpegel | | Impuls-Zuschlag | Ton-Zuschlag | | Info.-Zuschlag | | Extra-Zuschlag | |
| | 18. BImSchV, 2017 | | | 0.0 | 0.0 | | 0.0 | | - | 0.0 |
| | Beurteilungszeitraum / Zeitzone | Dauer /h | Emi.-Var. | Lw" /dB(A) | n-mal | | Einwirkzeit /h | | dLi /dB | Lw"r /dB(A) |
| | Sonntag, RZ (13-15h) | 2.00 | Ruhe | 66.8 | 1.00 | | 2.00000 | | 0.00 | 66.8 |
| FLQi003 | Bezeichnung | Beachvolleyballfeld | | | Wirkradius /m | | | 99999.00 | | |
| | Gruppe | Gruppe 0 | | | D0 | | | 0.00 | | |
| | Knotenzahl | 5 | | | Hohe Quelle | | | Nein | | |
| | Länge /m | 74.98 | | | Emission ist | | | Schallleistungspegel (Lw) | | |
| | Länge /m (2D) | 74.98 | | | Emi.Variante | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw" |
| | Fläche /m² | 338.44 | | | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| | | | | | Tag | 84.00 | - | - | 84.00 | 58.71 |
| | | | | | Nacht | -99.00 | - | - | -99.00 | |
| | | | | | Ruhe | 84.00 | - | - | 84.00 | 58.71 |
| | Beurteilungsvorschrift | Spitzenpegel | | Impuls-Zuschlag | Ton-Zuschlag | | Info.-Zuschlag | | Extra-Zuschlag | |
| | 18. BImSchV, 2017 | 0.0 | | 9.0 | 0.0 | | 0.0 | | - | 0.0 |
| | Beurteilungszeitraum / Zeitzone | Dauer /h | Emi.-Var. | Lw" /dB(A) | n-mal | | Einwirkzeit /h | | dLi /dB | Lw"r /dB(A) |
| | Sonntag, RZ (13-15h) | 2.00 | Ruhe | 58.7 | 1.00 | | 2.00000 | | 9.00 | 67.7 |
| FLQi004 | Bezeichnung | Skatepark | | | Wirkradius /m | | | 99999.00 | | |
| | Gruppe | Gruppe 0 | | | D0 | | | 0.00 | | |
| | Knotenzahl | 12 | | | Hohe Quelle | | | Nein | | |
| | Länge /m | 121.19 | | | Emission ist | | | flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²) | | |
| | Länge /m (2D) | 121.19 | | | Emi.Variante | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw" |
| | Fläche /m² | 808.40 | | | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| | | | | | Tag | 71.00 | - | - | 100.08 | 71.00 |
| | | | | | Nacht | 0.00 | - | - | 29.08 | 0.00 |
| | | | | | Ruhe | 71.00 | - | - | 100.08 | 71.00 |
| | Beurteilungsvorschrift | Spitzenpegel | | Impuls-Zuschlag | Ton-Zuschlag | | Info.-Zuschlag | | Extra-Zuschlag | |
| | 18. BImSchV, 2017 | | | 9.0 | 0.0 | | 0.0 | | - | 0.0 |
| | Beurteilungszeitraum / Zeitzone | Dauer /h | Emi.-Var. | Lw" /dB(A) | n-mal | | Einwirkzeit /h | | dLi /dB | Lw"r /dB(A) |
| | Sonntag, RZ (13-15h) | 2.00 | Ruhe | 71.0 | 1.00 | | 2.00000 | | 9.00 | 80.0 |
| FLQi005 | Bezeichnung | Bolzplatz S | | | Wirkradius /m | | | 99999.00 | | |
| | Gruppe | Gruppe 0 | | | D0 | | | 0.00 | | |
| | Knotenzahl | 5 | | | Hohe Quelle | | | Nein | | |
| | Länge /m | 102.91 | | | Emission ist | | | Schallleistungspegel (Lw) | | |
| | Länge /m (2D) | 102.91 | | | Emi.Variante | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw" |
| | Fläche /m² | 659.18 | | | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| | | | | | Tag | 92.00 | - | - | 92.00 | 63.81 |
| | | | | | Nacht | 92.00 | - | - | 92.00 | 63.81 |
| | | | | | Ruhe | 92.00 | - | - | 92.00 | 63.81 |
| | Beurteilungsvorschrift | Spitzenpegel | | Impuls-Zuschlag | Ton-Zuschlag | | Info.-Zuschlag | | Extra-Zuschlag | |
| | 18. BImSchV, 2017 | | | 5.0 | 0.0 | | 0.0 | | - | 0.0 |

| | Beurteilungszeitraum / Zeitzone | Dauer /h | Emi.-Var. | Lw" /dB(A) | n-mal | Einwirkzeit /h | dLi /dB | Lw"r /dB(A) | | |
|---------|---------------------------------|--------------|-----------|-----------------|---------------|----------------|--------------------------|-------------|-------|----------------|
| | Sonntag, RZ (13-15h) | 2.00 | Ruhe | 63.8 | 1.00 | 2.00000 | 5.00 | 68.8 | | |
| FLQi006 | Bezeichnung | Bolzplatz N | | | Wirkradius /m | | 99999.00 | | | |
| | Gruppe | Gruppe 0 | | | D0 | | 0.00 | | | |
| | Knotenzahl | 5 | | | Hohe Quelle | | Nein | | | |
| | Länge /m | 94.03 | | | Emission ist | | Schalleistungspegel (Lw) | | | |
| | Länge /m (2D) | 94.03 | | | Emi.Variante | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw" |
| | Fläche /m² | 390.60 | | | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| | | | | | Tag | 92.00 | - | - | 92.00 | 66.08 |
| | | | | | Nacht | 92.00 | - | - | 92.00 | 66.08 |
| | | | | Ruhe | 92.00 | - | - | 92.00 | 66.08 | |
| | Beurteilungsvorschrift | Spitzenpegel | | Impuls-Zuschlag | Ton-Zuschlag | | Info.-Zuschlag | | | Extra-Zuschlag |
| | 18. BImSchV, 2017 | - | | 5.0 | 0.0 | | 0.0 | | - | 0.0 |
| | Beurteilungszeitraum / Zeitzone | Dauer /h | Emi.-Var. | Lw" /dB(A) | n-mal | Einwirkzeit /h | dLi /dB | Lw"r /dB(A) | | |
| | Sonntag, RZ (13-15h) | 2.00 | Ruhe | 66.1 | 1.00 | 2.00000 | 5.00 | 71.1 | | |



Legende

- Immissionspunkt
- Nutzungsgebiet
- Gebäude
- Parkplatz (PRKL)
- Zuschauer (LIQi)
- Fußballplatz (FLQi)
- Beachvolleyballfeld (FLQi)
- Skatepark (FLQi)
- Bolzplatz (FLQi)

**SIEBER
CONSULT**

Stadtplanung Artenschutz Immissions-
schutz Landschafts-
planung

Gemeinde Eriskirch
Schalltechnische Untersuchung zur
6. Änderung des Bebauungsplanes "Unteres
Greuth"

Anhang 7: Lageplan Sportlärm mit Einwirkorten

Fassung vom 21.05.2025

Anhang 8: Berechnungstabellen - Sportlärm

| IP 1 (1.OG) | | Sonntag, RZ (13-15h) | |
|-------------|--------------------------|----------------------|------------------|
| | | L _{r,i,A} | L _{r,A} |
| | | /dB | /dB |
| FLQi004 » | Skatepark | 57.3 | 57.3 |
| FLQi005 » | Bolzplatz S | 50.9 | 58.2 |
| FLQi002 » | Fussballfeld S | 48.6 | 58.7 |
| LIQi002 » | Zuschauer S | 44.9 | 58.8 |
| FLQi006 » | Bolzplatz N | 42.9 | 59.0 |
| FLQi003 » | Beachvolleyballfeld | 42.7 | 59.1 |
| PRKL001 » | Parkplatz Fussballfelder | 38.2 | 59.1 |
| PRKL002 » | Parkplatz Sporthalle N | 19.8 | 59.1 |
| PRKL003 » | Parkplatz Sporthalle W | 12.5 | 59.1 |
| | Summe | | 59.1 |

| IP 2 (3.OG) | | Sonntag, RZ (13-15h) | |
|-------------|--------------------------|----------------------|------------------|
| | | L _{r,i,A} | L _{r,A} |
| | | /dB | /dB |
| FLQi004 » | Skatepark | 62.5 | 62.5 |
| FLQi003 » | Beachvolleyballfeld | 54.4 | 63.1 |
| FLQi002 » | Fussballfeld S | 53.1 | 63.5 |
| FLQi005 » | Bolzplatz S | 52.9 | 63.9 |
| LIQi002 » | Zuschauer S | 48.8 | 64.0 |
| FLQi006 » | Bolzplatz N | 44.4 | 64.1 |
| PRKL001 » | Parkplatz Fussballfelder | 41.5 | 64.1 |
| PRKL002 » | Parkplatz Sporthalle N | 30.4 | 64.1 |
| PRKL003 » | Parkplatz Sporthalle W | 14.3 | 64.1 |
| | Summe | | 64.1 |

| IP 3 (3.OG) | | Sonntag, RZ (13-15h) | |
|-------------|--------------------------|----------------------|------------------|
| | | L _{r,i,A} | L _{r,A} |
| | | /dB | /dB |
| FLQi004 » | Skatepark | 62.0 | 62.0 |
| FLQi003 » | Beachvolleyballfeld | 56.5 | 63.1 |
| FLQi002 » | Fussballfeld S | 55.3 | 63.7 |
| LIQi002 » | Zuschauer S | 49.6 | 63.9 |
| FLQi005 » | Bolzplatz S | 48.9 | 64.0 |
| FLQi006 » | Bolzplatz N | 44.2 | 64.1 |
| PRKL001 » | Parkplatz Fussballfelder | 40.4 | 64.1 |
| PRKL002 » | Parkplatz Sporthalle N | 28.3 | 64.1 |
| PRKL003 » | Parkplatz Sporthalle W | 12.2 | 64.1 |
| | Summe | | 64.1 |

| IP 4 (3.OG) | | Sonntag, RZ (13-15h) | |
|-------------|--------------------------|----------------------|-------------------|
| | | L _{r,i} ,A | L _r ,A |
| | | /dB | /dB |
| FLQi004 » | Skatepark | 59.2 | 59.2 |
| FLQi002 » | Fussballfeld S | 56.7 | 61.1 |
| FLQi003 » | Beachvolleyballfeld | 50.6 | 61.5 |
| LIQi002 » | Zuschauer S | 48.9 | 61.7 |
| FLQi005 » | Bolzplatz S | 45.1 | 61.8 |
| FLQi006 » | Bolzplatz N | 42.1 | 61.9 |
| PRKL001 » | Parkplatz Fussballfelder | 38.5 | 61.9 |
| PRKL002 » | Parkplatz Sporthalle N | 26.9 | 61.9 |
| PRKL003 » | Parkplatz Sporthalle W | 10.2 | 61.9 |
| | Summe | | 61.9 |

| IP 5 (3.OG) | | Sonntag, RZ (13-15h) | |
|-------------|--------------------------|----------------------|-------------------|
| | | L _{r,i} ,A | L _r ,A |
| | | /dB | /dB |
| FLQi004 » | Skatepark | 56.6 | 56.6 |
| FLQi002 » | Fussballfeld S | 56.2 | 59.4 |
| LIQi002 » | Zuschauer S | 46.8 | 59.6 |
| FLQi003 » | Beachvolleyballfeld | 44.3 | 59.8 |
| FLQi005 » | Bolzplatz S | 43.1 | 59.9 |
| FLQi006 » | Bolzplatz N | 40.6 | 59.9 |
| PRKL001 » | Parkplatz Fussballfelder | 36.8 | 59.9 |
| PRKL002 » | Parkplatz Sporthalle N | 25.7 | 59.9 |
| PRKL003 » | Parkplatz Sporthalle W | 8.7 | 59.9 |
| | Summe | | 59.9 |