

A. Planzeichnung

- 1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)**
 SO Sondergebiet nach § 11 BauNVO
 WA allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO
- 2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)**
 0,4 max. zulässige Grundflächenzahl, hier: 0,4
 0,8 max. zulässige Geschossflächenzahl, hier: 0,8
 II max. zulässige Zahl der Vollgeschosse, hier 2
 WH max nach Planeintrag
 hier: 770 über Normalnull
- 3. Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)**
 o offene Bauweise
 a abweichende Bauweise für Garagenanlage
- 4. Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)**
 Straßenbegrenzungslinie für öffentliche Verkehrsflächen
 öffentliche Verkehrsfläche
 Verkehrsfläche
 Privatstraße
 öffentlicher Fußweg / Bürgersteig
 privater Fußweg, öffentlich gewidmet
 Fläche für private offene Stellplätze
 private Verkehrsfläche/ priv. Gehweg
 Einfahrtsbereich (TG)
- 5. Flächen für Sport- und Spielanlagen und Veranstaltungsräumen im Freien (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)**
 Sp Flächen für Spiel und Sport
 öffentlich Grünfläche / Festwiese
- 6. Dachformen und Firstrichtung**
 SD Satteldach
 FD Flachdach
 zul. Firstrichtung, parallel zum Gebäude

B. Festsetzung durch Planzeichen

- 7. Grünordnung (§ 9 Abs. 1 Nr. 15, 16 und 25)**
 öffentliche Grünflächen
 Private Grünflächen im Landschaftsraum
 Private Grünflächen im WA
- Baum zu erhalten
 Obstbaum zu pflanzen
 Lage auf dem Grundstück variabel
 Pflanzung als Halbstamm o. Hochstamm
- Anlage von Steinriegel, Trockenmauer als Lebensraum für die Zauneidechse mit Extensivwiesen-Saumstreifen
 Erhalt vorhandener Böschung mit Bewuchs als Lebensraum für die Zauneidechse; eine punktuelle Anlage von Sitzstufen am Böschungsrand ist zulässig
- Gehölzbestand erhalten
 Wald
 Abfang von Zauneidechsen vor Durchgriff des Eingriffs; mind. 4 Abfangtermine bei geeigneter Witterung
- 8. sonstige Planzeichen**
 Grenze des räumlichen Geltungsbereiches der Deckblattänderung
 Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des rechtsgültigen Bebauungsplanes
 Abgrenzung unterschiedlicher Art baulichen Nutzung
 besteh. Grundstücksgrenze
 Parzellennummer
 Flurnummer
 Geländesprung (I - II Geschosse)
 Höhenlinie
 vorh. Bäume
 besteh. Gebäude
 Gebäudeabbruch
 Hochspannungsleitung unterirdisch
 Skilifttrasse

C. Festsetzung durch Text

- § 1 Bestandteile**
 Der Bebauungs- und Grünordnungsplan besteht aus der Planzeichnung (A), den Festsetzungen durch Planzeichen (B) und den Festsetzungen durch Text (C) in der Fassung vom 07. 06. 2019. Hinweise zum Umweltschutz und die Begründung sind beigefügt.
- § 2 Geltungsbereich**
 Der räumliche Geltungsbereich für die Änderung des Bebauungs- und Grünordnungsplanes ergibt sich aus der Planzeichnung.
 § 3 Art der baulichen Nutzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)
- Es werden für die Art der baulichen Nutzung folgende Festsetzungen getroffen:
 (1) Im SO Freizeit sind Nutzungen / baul. Anlagen für Freizeit, Erholung, Fremdenverkehr und Tourismus zulässig; dies sind insbesondere:
 - Fuß- und Wanderwege / Radwege
 - Aufenthaltsflächen im Freien für Spiel und Sport
 - Naherholungsflächen im Freien
 - Gastronomie mit Außenbewirtschaftungsflächen und Betriebsleiterwohnung
 - Garagengebäude bzw. Tiefgaragen oder Hanggaragen, erdüberdeckt (begrünt, wassergebundene Beläge ...) - Betriebsgebäude für (Skilift-)Anlagen
- (2) Die im Bebauungs- und Grünordnungsplan als "WA" bezeichnete Fläche wird als Allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO festgesetzt. Zulässig sind die Nutzungen nach § 4 Abs. 2 BauNVO. Nicht zulässig sind Tankstellen, auch nicht ausnahmsweise.
- § 4 Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)**
 (1) max. 2 (Voll-)Geschosse (II) - nach Planeintrag
 (2) GRZmax. 0,4 - im Allgemeinen Wohngebiet (WA)
 (3) GFZmax. 0,8 - im Allgemeinen Wohngebiet (WA)
 (4) maximale Wandhöhen: nach Planeintrag bzw. nach Festsetzung Bestandsbebauungsplan Gemessen wird von der natürlichen Geländeoberfläche bis zum Schnittpunkt der Außenwand mit der Dachhaut bzw. der Oberkante der Wand.
 (5) Erforderliche Gebäudeteile / Aufbauten auf der Garagenanlage wie eingehauste Eingangsbereiche, Treppenhäuser, Aufzüge o.ä. sind bei Einhaltung entspr. Grenzabstände auch über die festgesetzten max. Wandhöhen hinaus zulässig.
- § 5 Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB und § 22 bzw. § 23 BauNVO)**
 (1) Für den Bereich SO wird abweichende Bauweise festgesetzt. Wie offene Bauweise, jedoch sind auch ausnahmsweise Gebäude über 50m zulässig.
 (2) Für den Bereich WA wird offene Bauweise festgesetzt.
 (3) Die überbaubaren Grundstücksflächen sind durch Baugrenzen festgelegt. Außerhalb der Baugrenzen sind Nebenanlagen nach § 14 BauNVO ausnahmsweise zulässig.
 (4) Die Abstandsflächen nach Art. 6 BayBO sind einzuhalten.
 (5) An Baulinien (TG) ist anzubauen. Rücksprünge - vertikal oder auch schräg sind zulässig. Bei baulichen Anlagen an Baulinien sind keine Abstandsflächen einzuhalten.
 (6) Untergeordnete Gebäudeteile bzw. Vorbauten im Sinne des Art.6 (8) BayBO dürfen über die Baugrenze bis zu 1,5m vortreten.
- § 6 Flächen für Stellplätze und Garagen mit ihren Einfahrten (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB)**
 (1) Stellplätze und Garagen sind nur in den festgesetzten Flächen zulässig.
 (2) Grenzgaragen sind zulässig, soweit sie die Anforderungen des Art. 6 Abs. 9 Satz 1 Nr. 1 BayBO einhalten.
 (3) Stellplatzschlüssel nach GaStellIV bzw. nach dem Stellplatzschlüssel der Stadt Freyung.
- § 7 Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 4 BauGB)**
 (1) Die Ausdehnung befestigter Flächen ist auf das notwendige Mindestmaß zu begrenzen.
 (2) Zulässige Beläge für Straßenflächen
 - Asphaltbelag
 - Pflasterbelag (Granit, Beton)
 (3) Neu zu errichtende Fußwege sind in wasserdurchlässiger Bauweise auszuführen. Für den Hauptweg nördlich der geplanten Parkgarage ist eine Asphaltierung zulässig (s. Bestandsplan u. Eingriffsermittlung).
 (4) Stellplätze im WA sind Stellplätze nur in den gekennzeichneten Flächen zulässig.

D. Festsetzung durch Text

- § 8 Grünordnung**
 Über die Festsetzungen zu den Grünflächen des Ursprungsbebauungsplanes hinaus wird folgendes festgesetzt:
 (1) Bei der Eingrünung / Freiflächengestaltung sind ausschließlich standortgerechte autochthone Pflanzsorten / Baumsorten zu verwenden.
 (2) Bei genehmigungspflichtigen baulichen Anlagen sind entsprechende Freiflächengestaltungspläne dem Bauantrag beizufügen.
 (3) Der ermittelte Kompensationsbedarf von 5.048m² wird auf dem stadtteiligen Flurstück 4319 der Gemarkung Kurreut erbracht. Die festgesetzte Ausgleichsmaßnahme umfasst eine Fläche von 7.217m². (Anrechnungsfaktor 0,7). Die in der Maßnahmenplanung festgelegten Maßnahmen sind mit Satzungsbeschluss einzuleiten mit Durchführung der Pflanzmaßnahmen in der nachfolgenden Pflanzperiode sowie Durchführung der Pflegemaßnahmen ab dem Folgejahr nach Satzungsbeschluss.
 (4) Für die im Eingriffsbereich erfassten potenziellen Quartiersbäume von Fledermäusen und höhlenbrütenden Vogelarten gilt:
 - Die Rodung potenzieller Quartiersbäume erfolgt im Oktober im Beisein einer qualifizierten Umweltbaubegleitung.
 - Vorhandene Stammschnitte mit Höhlen werden schonend gefällt und als Quartier gesichert durch Anbringen des Stammschnittes im verbleibenden Waldbestand (Waldrand, freier Anflug).
 - Vorhandene Nistkästen an zu fallenden Bäumen sind ausserhalb der Vogelbrutzeit zu versetzen.
 (5) Potenzielle Quartiersbäume von Fledermäusen und höhlenbrütenden Vogelarten sind im Eingriffsbereich zu erfassen. Die Rodung potenzieller Quartiersbäume erfolgt im Oktober im Beisein einer qualifizierten Umweltbegleitung. Vorhandene Stammschnitte mit Höhlen werden schonend gefällt und als Quartier gesichert d. Anbringen des Stammschnittes im verbleibenden Waldbestand (Waldrand, freier Anflug). Vorhandene Nistkästen an zu fallenden Bäumen sind außerhalb der Vogelbrutzeit zu versetzen.
 (6) Bei der Anlage von Wegen in Extensivwiesen ist die bauliche Inanspruchnahme während der Bauphase zu minimieren, sofern in den Extensivwiesen keine weiteren Veränderungen (intensive Freinutzung) geplant ist.
 (7) Als Einfriedung sind freiwachsende hecken aus standortheimischen Gehölzen oder Holzlaten-, Metall-, und Maschendrahtzäune bis zu einer max. Höhe von 1,2 m zulässig. Durchgehende zaunsockel sind nicht zulässig (es sind ausschließlich Punktfundamente zulässig). Der Abstand zwischen Boden und Zaunfeld muss mind. 15cm betragen.
 (8) Auf offen, nicht unterbauten PKW-Stellplätzen sind ausschließlich versickerungsfähige Beläge zulässig, (z.B. Rasengittersteine, breittüftiges Pflaster, wassergebundene Decken). Alternativ ist die Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers in ausreichend versickerungsfähige Grünflächen möglich. Je 10 Stellplätze ist ein standortheimischer Laubbau in Hochstammqualität gemäß Auswahlhilfe im Umweltbericht zu pflanzen.
 (9) Die Festwiese ist als Schotterrassen zu gestalten. In untergeordnetem Umfang sind befestigte Flächen möglich (bis max. 25%).
- § 9 Gebäudegestaltung**
 (1) Die Garagenanlage / Tiefgarage im Planungsbereich ist mind. 60cm zu überdecken und entsprechend intensiv oder extensiv zu begrünen bzw. in die Freiflächengestaltung zu integrieren.
 (2) Dachdeckung für Gebäude im WA: Satteldach mit Ziegel- oder Blechdeckung, 22° - 27° Dachneigung. Wandhöhen werden vom vorhandenen Gelände talseits bis zum Schnittpunkt Fassade - Dachhaut gemessen.
- § 10 Beleuchtung**
 In Waldflächen ist die Errichtung zusätzlicher, dauerhafter Beleuchtungseinrichtungen nicht zulässig. Die Errichtung neuer Beleuchtungseinrichtungen bleibt auf den straßen nahen Bereich und das engere Umfeld von Gebäuden und Parkgaragen beschränkt.
- Hinweise**
 1 Schallschutz
 In den Einzelgenehmigungsverfahren ist auf Anforderung der Genehmigungsbehörde die Vorlage schalltechnischer Gutachten notwendig. Qualifiziert nachzuweisen ist darin für alle maßgeblichen Immissionsorte im Sinne von Nr. A.1.3 der TA Lärm bzw. Nr. A.1.2 der 18. BImSchV, dass die Beurteilungspegel der vom jeweils geplanten Vorhaben ausgehenden Geräusche unter den zum Zeitpunkt der Genehmigung tatsächlich anzusetzenden Schallausbreitungsverhältnissen (Einschätzung aller Zusatzdämpfungen aus Luftabsorption, Boden- und Meteorologieverhältnissen und Abschirmungen sowie Reflexionseinflüsse) entsprechend den geltenden Berechnungs- und Beurteilungsrichtlinien (in der Regel für gewerbliche Anlagen nach den Vorgaben der TA Lärm und für Freizeit- und Sportanlagen nach den Vorgaben der 18. BImSchV) die Immissionsrichtwerte aus Nr. 6.1 der TA Lärm bzw. nach §2 Abs. 2 der 18. BImSchV einhalten oder unterschreiten können. Für Immissionsorte in den Sondergebieten ist die Festsetzung Nr. 0.7.1 des Bebauungsplanes "Solla-Hermannsau-Geysersberg" zu berücksichtigen.

E. Freiflächengestaltung / Grünordnung

- Bei allen genehmigungspflichtigen baulichen Anlagen ist ein entsprechender Freiflächengestaltungsplan dem Bauantrag beizulegen.
- 3 Landwirtschaft**
 Eine ordnungsgemäße Nutzung der anschl. landwirtschaftlichen Flächen ist zu dulden - ebenso evtl. davon ausgehende Immissionen (Geruch, Staub, Lärm,...). Bei Pflanzungen sind zu Nachbargrundstücken mindestens die gesetzlichen Grenzabstände einzuhalten. Auf eine Bepflanzung mit Hochstamm-Bäumen sollte im Grenzbereich zu landwirtschaftlichen Flächen verzichtet werden.
- 4 Baumsturzzone**
 Bei allen (neuen) baulichen Anlagen sind entspr. Baumsturzzone zu beachten. Insbesondere ist die Baumsturzzone im erweiterten WA zu beachten. Soweit Bauwerke in der Baumsturzzone (25m) liegen, sind die Dächer baumfallischer verstärkt auszubilden. Zusätzlich ist hier eine Haftungsausschlussklärung gegenüber den Waldeigentümern und gegenüber den Behörden auszustellen.
- 5 Bayernwerk AG**
 Vorhandene Versorgungsleitungen im Planungsgebiet sind zu beachten und dürfen nicht beeinträchtigt werden. Evtl. freigelegte Leitungen dürfen erst nach fachtechnischer Überprüfung wieder verfüllt werden. Auf entspr. Unfallverhütungsvorschriften wird hingewiesen. Bei Neupflanzungen sind entspr. Sicherheitsabstände (je 2,5m) einzuhalten bzw. zu beachten. Der Schutzbereich für Kabeltrassen beträgt bei Aufgrabungen je 2,5m beidseits der Trasse.
- 6 Feuerwehr**
 Für den baulichen Brandschutz sind die Bestimmungen der BayBO zu beachten. Alle baulichen Anlagen müssen über befestigte öffentl. Straßen und Wege erreichbar sein. Die Flächen für die Feuerwehr auf den Grundstücken einschli. Ihrer Zufahrten müssen den entspr. Richtlinien und der DIN 14090 entsprechen. Die Löschwasserversorgung ist mit Überflurhydranten nach DIN 3222 so auszuliegen, dass ein Förderstrom von mind. 1600/min über 2 Stunden erreicht wird. Der Fließdruck darf nicht unter 2,5 bar liegen.
- 7 Telekom**
 In den Randbereichen des Planungsgebietes liegen Telekommunikationsanlagen der Telekom. Vor Tiefbauarbeiten über bzw. in unmittelbarer Nähe ist das zuständige Ressort der Telekom zu verständigen.
- 8 Waldwasser**
 Bei Baumaßnahmen im Bereich des vorh. Steuerkabels ist der Zweckverband Wasserversorgung Bayerischer Wald zu verständigen.
- 9 Wasserwirtschaft**
 Bei Geländeanschnitten ist mit Hang- und Schichtwasserzutritten zu rechnen sowie mit wild abfließendem Oberflächenwasser. Der Ablauf wild abfließenden Wassers darf gem. § 37 WHG nicht nachteilig für anliegende Grundstücke verändert werden.
- 10 Müllabfuhr**
 Für die neue Bauparzelle im WA ist eine Abholstelle an der öffentl. befahrbaren Straße im Osten (FlNr. 581/1) bereitzustellen (3-Tonnensystem).

Stadt Freyung

Bebauungsplan "SO Freizeit Geysersberg"

C. VERFAHRENSVERMERKE

- Der Stadtrat hat in der Sitzung vom 14. 05. 2018 die Aufstellung des Bebauungsplans „SO Freizeit Geysersberg“ beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde am 23.02.2019 ortsüblich bekannt gemacht.
- Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB mit öffentlicher Darlegung und Anhörung für den Vorentwurf des Bebauungsplanes in der Fassung vom 31.01. 2019 hat in der Zeit vom 04.03.2019 bis 05.04. 2019 stattgefunden.
- Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB für den Vorentwurf in der Fassung vom 31.01. 2019 hat in der Zeit vom 10.04. 2019 stattgefunden.
- Zu dem Entwurf des Bebauungsplans "SO Freizeit Geysersberg" in der Fassung vom 07.06.2019 wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 17.06. 2019 bis 17.07. 2019 beteiligt.
- Der Entwurf des Bebauungsplans "SO Freizeit Geysersberg" in der Fassung vom 07.06.2019 wurde mit der Begründung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 11.06.2019 bis 10.07.2019 öffentlich ausgelegt.
- Die Stadt Freyung hat mit Beschluss des Stadtrates vom 22.07. 2019 die Aufstellung des Bebauungsplanes "SO Freizeit Geysersberg" gemäß § 10 Abs. 1 BauGB in der Fassung vom 22.07. 2019 als Satzung beschlossen.

Freyung, den 25.07. 2019
 Stadt Freyung
 Dr. Olaf Heinrich
 1. Bürgermeister

Freyung, den 12.09. 2019
 Stadt Freyung
 Dr. Olaf Heinrich
 1. Bürgermeister

Freyung, den 30.09. 2019
 Stadt Freyung
 Dr. Olaf Heinrich
 1. Bürgermeister

MASSTAB
1/1000

Vorentwurf
07.06.2019
Entwurf
02.07.2019
Planformal 1043/584

Stadt Freyung

Bebauungsplan
SO Freizeit Geyersberg

Erläuterung und Begründung

1. Planungsanlass:

Anlässlich der geplanten Gartenschau 2022 sollen im Planungsgebiet die baurechtlichen Voraussetzungen geschaffen werden, um insbesondere Verkehrsflächen, Parkplätze, Flächen für Spiel und Sport und Grünflächen neu gestalten zu können.

2. Geltungsbereich:

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans SO Freizeit Geyersberg umfasst folgende Grundstücke:

Flur-Nr. 481/4 tw., Flur-Nr. 499/1, Flur-Nr. 501, Flur-Nr. 502,
Flur-Nr. 504 tw., Flur-Nr. 504/1, Flur-Nr. 504/2, Flur-Nr. 506 tw.,
Flur-Nr. 506/6, Flur-Nr. 506/16

3. Städtebauliche und landschaftsplanerische Konzeption:

Ein erstes wesentliches Planungsziel ist, im Planungsbereich Flächen für Spiel und Sport und Naturerlebnis zu integrieren, abgestellt auf den vorhandenen Naturraum tw. in vorhandenen Waldflächen, tw. im Freigelände.

Die Erreichbarkeit und Erschließung wird über eine entsprechende Fußwegergänzung bzw. neue (öffentliche) Fußwege gewährleistet.

Ein weiteres Planungsziel ist die Auflösung eines vorhandenen großen Parkplatzes, um an dieser Stelle den „Landschaftsfluss“ von West nach Ost über die Geyersberger Straße hinweg (wieder) herzustellen. Es wird in diesem Bereich eine öffentliche Grünfläche ausgewiesen, naturnah gestaltet.

Ersatz für diesen aufzulösenden Parkplatz soll geschaffen werden etwas weiter südlich in Form einer erdüberdeckten Garagenanlage („Tiefgarage“).

Diese Garagenanlage soll natürlicher Bestandteil des vorhandenen Landschaftsraumes werden. Sie soll deshalb größtenteils erdüberdeckt werden. Diese neugeschaffenen Freiflächen sollen dann genutzt werden für Spiel und Sport und für Aufenthalt im Naturraum, in Nachbarschaft zur vorhandenen Gastronomie und zu einem Beherbergungsbetrieb.

Im östlichen Planungsbereich soll das dortige (Allgemeine) Wohngebiet um eine Wohnbauparzelle erweitert werden, abgestimmt und abgestellt auf die vorhandene Bau- und Erschließungsstruktur.

4. Bauliche Nutzung:

Zusätzlich zu den bereits zulässigen Nutzungen im festgesetzten Sondergebiet (SO I) sollen zulässig sein:

- Fuß- und Wanderwege/ Radwege
- Aufenthaltsflächen im Freien für Spiel und Sport
- Naherholungsflächen im Freien
- Gastronomie mit Außenbewirtschaftungsflächen und Betriebsleiterwohnung
- Garagengebäude bzw. Tiefgaragen oder Hanggaragen, erdüberdeckt (begrünt, wassergebundene Beläge....)
- Betriebsgebäude für (Ski-)Lifanlagen

Im östlichen Planungsbereich soll Baurecht für ein weiteres Wohngebäude (Einzelhaus) entstehen, als Abrundung und Ergänzung des dortigen (Allgemeinen) Wohngebietes.

5. Maß der baulichen Nutzung:

Das Maß der baulichen Nutzung wird bestimmt und geregelt über entsprechende Baufelder (definiert durch Baugrenzen bzw. Baulinien), über max. zulässige (Voll) Geschosse und max. zulässige Wandhöhen.

6. Abstandsflächen:

Die Abstandsflächen richten sich wie im vorh. WA nach den Bestimmungen der Bayerischen Bauordnung. Die Abstandsflächen für das Garagengebäude sind, abgestellt auf die besondere Struktur dieser baulichen Anlage folgendermaßen geregelt: Im Osten und Westen an den Baugrenzen sind die Abstandsflächen nach BayBO einzuhalten, im Norden und Süden an den Baulinien fallen keine Abstandsflächen an, um die Ausformung des Baukörpers aus städtebaulichen und grünordnerischen Gründen so herstellen zu können.

7. Verkehrsflächen und Erschließung:

Die (neu zulässige) Garagenanlage wird von Osten her von einer (öffentlichen) Zufahrtsstraße erschlossen.

Die neuen/ zusätzlichen Flächen für Spiel Sport werden durch weitere öffentliche bzw. öffentlich gewidmete Fußwege erschlossen.

Die zusätzliche Wohnbauparzelle im Osten kann von der Geyersberger Straße her über eine private Zufahrt (parallel zu einem geplanten öffentlichen Fußweg) erschlossen werden.

8. Bauliche Gestaltung:

Die bauliche Gestaltung für das Wohngebäude im WA richtet sich nach den Vorgaben und Festsetzungen des bestehenden Bebauungsplanes. Die bauliche Gestaltung des Garagengebäudes ist im Wesentlichen bestimmt durch die Erdüberdeckung der jeweiligen Decken des Garagengebäudes, durch die Einfügung in das Gelände, die verbleibenden sichtbaren Teile der baulichen Anlage sind durch Baulinien positioniert.

9. Grünordnung:

Es sind Festsetzungen getroffen zum Schutz des bestehenden Naturraums samt Fauna und Flora. Es sind Festsetzungen getroffen zur Weiterentwicklung des Landschaftsraums mit entsprechenden zulässigen Pflanzlisten und Baumarten, es sind Festsetzungen getroffen für eventuell erforderliche Einzäunungen sowie Festsetzungen für die Belagsarten für Verkehrswege, Stellplätze und weitere befestigte Flächen. Sowohl für bauliche Anlagen als auch für Freianlagen sind entsprechende Freiflächengestaltungspläne als Bestandteil der Objektplanung vorzulegen.

10. Schallschutz:

Für die geplanten Verkehrsanlagen bzw. für das geplante Garagengebäude als auch für die punktuell stattfindenden Veranstaltungen im Freien wurde ein schalltechnisches Gutachten erstellt. Grundsätzlich kann hier als Ergebnis festgehalten werden, dass kein schalltechnischer Konflikt in Bezug auf den Verkehrs-, Gewerbe- oder Sportlärm verursacht wird.

Die Nutzung der öffentlich festgesetzten Grünfläche als Veranstaltungsort im Freien ist mit Einschränkung möglich. Konkrete Schallschutzmaßnahmen sind auf dem Wege der Einzelfallbeurteilung anhand eines qualifizierten Abwägungsprozesses im nachgelagerten Genehmigungsverfahren zu prüfen.

Festsetzungen zum Schallschutz sind für den Bebauungsplan SO Freizeit Geyersberg nicht erforderlich.

Passau, 22.07.2019

Dipl. Ing. Architekt E. Wenzl

Bebauungsplan / Grünordnungsplan
„SO Freizeit – Geyersberg“
Stadt Freyung

Umweltbericht

LANDKREIS FREYUNG-GRAFENAU
REGIERUNGSBEZIRK NIEDERBAYERN



Bearbeitungsvermerke:

P:_2400_LGS_FRG\berichte\GOP\2400_GOP_Geyersberg_satzungfassung_Umweltbericht.odt

fritz halser – 22.07.2019

PLANUNG:

Team **G+S**
Umwelt
Landschaft

fritz halser und christine pronold
dipl.ing^e, landschaftsarchitekten

am stadtpark 8
94469 deggendorf

fon: 0991/3830433 fax: 0991/3830986
info@team-umwelt-landschaft.de
www.team-umwelt-landschaft.de

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung.....	3
1.1 Inhalt und Ziele des Bauleitplans.....	3
1.2 Wirkfaktoren der Planung.....	3
1.3 Festlegung des Untersuchungsrahmens.....	4
1.4 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Berücksichtigung.....	4
2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen.....	9
2.1 Naturräumliche Situation.....	9
2.2 Schutzgutbezogene Bestandsanalyse und -bewertung.....	9
2.2.1 Schutzgut Arten und Lebensräume.....	10
2.2.2 Schutzgut Boden.....	12
2.2.3 Schutzgut Wasser.....	12
2.2.4 Schutzgut Klima und Luft.....	13
2.2.5 Schutzgut Landschaftsbild.....	13
2.2.6 Kultur- und Sachgüter.....	14
2.2.7 Mensch.....	14
2.2.8 Wechselwirkungen.....	14
2.3 Mögliche Auswirkungen auf europarechtlich geschützte Arten.....	15
2.4 Gesamtbewertung, Eingriffsermittlung.....	18
3 Umweltprognose bei Nichtdurchführung der Planung.....	21
4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen.....	21
4.1 Vermeidung und Verringerung.....	21
4.2 Eingriffskompensation.....	22
5 Alternative Planungsmöglichkeiten.....	22
6 Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken.....	22
7 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring).....	22
8 Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	23
9 Anhang.....	24
9.1 Artenliste standortheimischer Gehölze.....	24
9.2 Sicherung der Höhlenbaumabschnitte.....	26

Beigefügte Pläne

- Karte Bestand, Eingriffsermittlung, Maßstab 1 : 1.000
- Externe Ausgleichsfläche Fl.st. 4319 Gemarkung Kumreut, Bestand, Maßstab 1 : 1.000
- Externe Ausgleichsfläche Fl.st. 4319 Gemarkung Kumreut, Maßnahmenplan, Maßstab 1 : 1.000

Weitere Anlagen

- Lärmgutachten hooock & farny

1 Einleitung

1.1 Inhalt und Ziele des Bauleitplans

Die Stadt Freyung plant für die Landesgartenschau 2022 die Errichtung einer Parkgarage , verschiedener Spiel-/Sportflächen und Wege sowie eines Einzelhauses im Nordwesten von Geyersberg.

Dafür wird ein Teilbereich des bestehende Bebauungs- und Grünordnungsplans „Solla-Hermannsau-Geyersberg“ durch den Bebauungs- und Grünordnungsplan „SO Freizeit – Geyersberg“ ersetzt.

Eckdaten des Bebauungs- und Grünordnungsplans „SO Freizeit – Geyersberg“:

- Geltungsbereich ca. 3,1 ha
- Art der baulichen Nutzung: Sondergebiet, allgemeines Wohngebiet
- maximale Grundflächenzahl: 0,4 für die Wohnbebauung
- max. Wandhöhe: 4 m bzw. 8 m
- Tiefgaragenfläche ca. 150 Stellplätze
- Umwandlung eines bestehenden oberirdischen Parkplatzes mit befestigten Flächen in eine Grünfläche (Festplatz)
- Grünflächen mit intensiverer Nutzung als Spiel- und Sportflächen
- sonstige Grünflächen.

Die Erschließung der Garage und des Einzelhauses erfolgt über bestehende Ortsstraßen jeweils von Osten her.

Grünordnerische Ziele:

- weitestmöglicher Erhalt vorhandener Gehölzbestände als Lebensraum und raumbildendes Element
- weitestmöglicher Erhalt vorhandener Waldflächen
- Aufwertung des Erscheinungsbilds in der besonders prägenden Kammlage zwischen Geyersberg und Solla durch Umwandlung des großflächigen Parkplatzes in eine Grünfläche
- Stärkung des Bereichs Geyersberg – Solla in seiner Funktion als Schwerpunkt für die Erholung.

1.2 Wirkfaktoren der Planung

Nachfolgend aufgeführte Merkmale der Planung können durch Einwirkungen geeignet sein, Beeinträchtigungen der schützenswerten Umweltgüter (Umweltauswirkungen) hervorzubringen.

- Entwicklung von Sondergebietsflächen und allgemeiner Wohnbebauung gemäß den oben genannten Eckpunkten mit entsprechender Versiegelung / Überbauung
- Veränderung des Orts- und Landschaftsbilds infolge der Bebauung
- Eingriffe in Extensivgrünland
- Eingriffe in Hecken sowie in Waldflächen
- mögliche Belastungen von umgebender Bebauung durch Baubetrieb, Nutzung und Erhöhung des Verkehrsaufkommens
- mögliche Beeinflussung von Schichtwasser- / oberflächennahem Grundwasser bei Errichtung der Tiefgarage
- mögliche Störwirkungen durch die zusätzliche Erholungsnutzung

- mögliche Beeinträchtigungen geschützter Lebensräume und Arten.

1.3 Festlegung des Untersuchungsrahmens

Ein Scoping-Termin zur Festlegung von Untersuchungsumfang, -methode und Detaillierungsgrad hat nicht stattgefunden. Im Rahmen der frühzeitigen Bürger- und Behördenbeteiligung wurden keine Anregungen im Hinblick auf eine Ausweitung des Untersuchungsumfangs eingebracht.

Der Bearbeitungsbereich umfasst den Auswirkungsbereich der Maßnahme. Er wird im Westen begrenzt durch Wald und Grünland, im Norden durch einen Forstweg und im Osten und Süden durch die Ortsstraße Geyersberg und bestehende Bebauung.

Ein schalltechnisches Gutachten wurde erstellt (siehe zusammenfassende Hinweise in Kapitel 2.2.7 und beigefügte Anlage).

Die Geländeerhebungen hinsichtlich der Nutzungen, Vegetations- und Biotopstrukturen wurden im Mai 2017 und 2018 für die landschaftsökologische Erfassung des geplanten Gartenschaugeländes durchgeführt. Im Juni 2018 wurde im Vorhabensbereich eine Begehung für die Aktualisierung der amtlichen Biotopkartierung vorgenommen. Zur Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange erfolgten im Mai / Juni 2019 ergänzende Erhebungen zur Zauneidechse sowie eine Erhebung potenzieller Quartiersbäume von Fledermäusen und höhlenbrütenden Vogelarten im Bereich geplanter Gehölzbeseitigungen.

Bestandsanalyse und Wirkungsabschätzung für die Umweltgüter Boden, Grundwasser, Kleinklima und Luft erfolgen aufgrund der Auswertung vorhandener Unterlagen und Potentialabschätzungen.

1.4 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Berücksichtigung

Landes- und Regionalplanung

Die Stadt Freyung ist regionalplanerisch als Ländlicher Raum / Raum mit beschränktem Handlungsbedarf eingestuft. Der Geltungsbereich liegt nicht im landschaftlichen Vorbehaltsgebiet, vgl. nachfolgende Abbildung; der Abstand beträgt etwa 120 m.

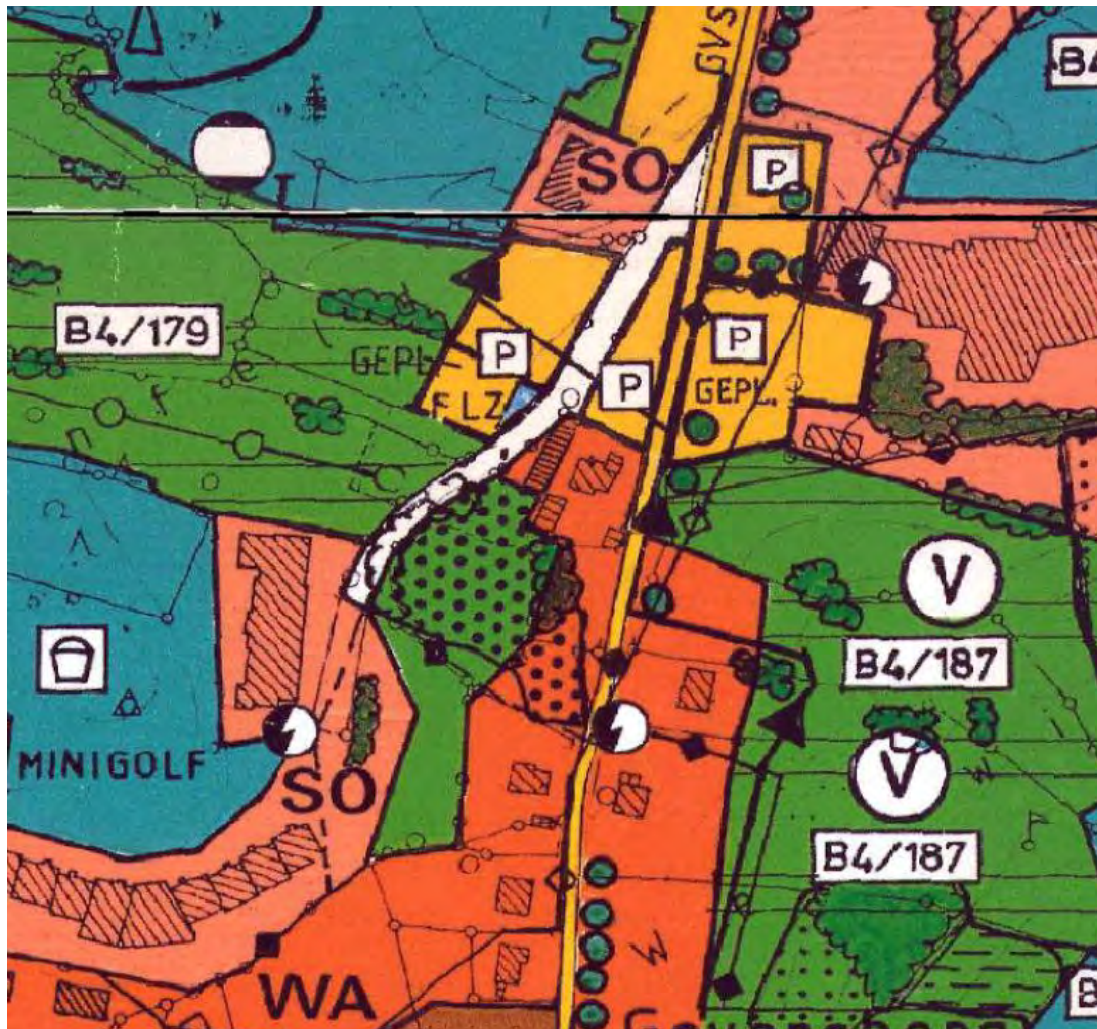


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Freyung

Der Landschaftsplan der Stadt Freyung formuliert für den Vorhabensbereich folgende landschaftsplanerische Ziele:

- Erhalt von ortsbild-/ landschaftsprägenden Gehölzbeständen (grüne Punkte und Heckensymbole)
- Von Aufforstung frei zu haltende Flächen (schwarze, horizontale Schraffur)
- Einbindung von großflächigen Parkplätzen durch Pflanzung von Laubhecken und -bäumen (orangefarbenes Autosymbol)
- Magerrasen (v.a. Borstgrasrasen): Erhalt der nährstoffarmen Standortverhältnisse, einmalige Herbstmahd oder geringe Beweidung, Pufferstreifen aus landwirtschaftlich intensiv genutzter Umgebung (orange Fläche mit „M“)



Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan der Stadt Freyung

Artenschutzkartierung

Die Artenschutzkartierung weist für den Vorhabensbereich keine Nachweise von Rote Liste Arten auf. Gleiches gilt für Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Arten- und Biotopschutzprogramm für den Landkreis Freyung-Grafenau (ABSP):

Der Vorhabensbereich liegt im Schwerpunktgebiet des Naturschutzes „Ilz-Osterbach-Steilstufe“.

Im Kartenteil sind keine Zielvorgaben für den Bereich formuliert.

Die vorhandenen biotopkartierten Hecken (siehe unten) werden als lokal bedeutsame Lebensräume eingestuft.

Waldfunktionskarte (Oberforstdirektion Regensburg 1992)

Die Waldfunktionskarte stellt den Wald im und um das Planungsgebiet als Wald mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild, den Klimaschutz (lokal) und für die Erholung (Intensitätsstufe I) dar.

Schutzgebiete, amtliche Biotopkartierung, geschützte Flächen

Der Westteil des Geltungsbereichs liegt im Landschaftsschutzgebiet „Bayerischer Wald“.

Folgende im Rahmen der amtlichen Biotopkartierung Bayern von 1989 erfasste Flächen liegen im Geltungsbereich bzw. in unmittelbarer Umgebung des Vorhabens:

- 7247-0164-006
- 7247-0164-007
- 7247-0164-008 (Hecken und Gehölze nordwestlich Geyersberg).

Die 2018 erfolgte Neukartierung erfasste neben diesen Hecken extensives Grünland (Artenreiches Extensivgrünland und Artenreiche Flachland-Mähwiese mittlerer Standorte) im nördlichen Teil des Vorhabensbereichs.

Im Geltungsbereich des Bauleitplans liegen keine gesetzlich geschützten Flächen gemäß § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG.

2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Naturräumliche Situation

Naturraum, Geologie, Relief

Der Planungsbereich liegt in der naturräumlichen Haupteinheit Passauer Abteiland und Neuburger Wald, Untereinheit Ilz-Osterbach-Steilstufe. Charakteristisch für den Naturraum ist der sprunghafte Anstieg des Geländes mit hohem Waldanteil und tief eingeschnittenen Bachtälern.

Den Untergrund im Vorhabensbereich bildet Palit (Granodioritisches bis dioritisches Gestein) (FIN-Web 2019).

Der Planungsbereich liegt an einem Osthang zwischen ca. 660 m und 680 m ü. NN.

Potenziell-natürliche Vegetation

Das Bayerische Fachinformationssystem Naturschutz (2019) gibt für den Bearbeitungsbereich den Hainsimsen-Tannen-Buchenwald (örtlich mit Kiefern- und Birken-Moorwald sowie Bergulmen-Sommerlinden-Blockwald) als potenziell natürlichen Vegetationstyp an.

Klima

Das Klima im Vorhabensgebiet ist rauher und schneereicher als in den südlich angrenzenden Naturräumen. Die mittleren Jahrestemperaturen betragen zwischen 6 und 7 °C, die Niederschlagsmengen steigen bis auf 1.200 mm im Jahr an (ABSP 1999).

2.2 Schutzgutbezogene Bestandsanalyse und -bewertung

Nachfolgend werden die Zustände der Schutzgüter für die Umweltprüfung sowie eventuelle Wechselwirkungen beschrieben und bewertet. Für die Schutzgüter der Eingriffsregelung nach § 1a Abs. 3 BauGB erfolgt die Zustandsbewertung der betroffenen Flächen nach dem einschlägigen Bayerischen Leitfaden in drei Stufen.

Die erfassten Nutzungen und Biotopstrukturen sind in beigefügtem Bestandsplan dargestellt.

Der Geltungsbereich des Bebauungs-/Grünordnungsplans dient überwiegend der Erholung. Neben befestigten Parkplatzflächen sind Wiesenbereiche mit nur extensiver bzw. zeitlich beschränkter Nutzung für Erholungszwecke vorhanden (Skilift, Rodeln). Durch die vorhandenen Gehölze ist eine kleinteilige Gliederung gegeben. Die vorhandenen Gebäude am Geyersberg besitzen aufgrund ihrer exponierten Lage und ihrer Höhe teilweise eine erhebliche Fernwirkung.

Der rechtskräftige Bebauungsplan weicht in Teilbereichen vom tatsächlichen Bestand ab. Der beigefügte Bestandsplan stellt deshalb sowohl die tatsächliche Bestandssituation wie auch die gemäß derzeitig rechtskräftigem Bebauungsplan festgesetzte Situation dar.

2.2.1 Schutzgut Arten und Lebensräume

Beschreibung:

Folgende Bestandstypen liegen innerhalb des Geltungsbereichs. In Klammern ist die schutzgutbezogene Bedeutung angegeben. Die Kürzel beziehen sich auf die Biotopwertliste der Bayerischen Kompensationsverordnung.

Erläuterung Wertstufen:

I	=	Gebiet geringer Bedeutung	-	=	unterer Wert
II	=	Gebiet mittlerer Bedeutung	+	=	oberer Wert
III	=	Gebiet hoher Bedeutung.			

- Gebüsche und Hecken B112, (II+)
- verbuschte Brachen B13 (II-)
- Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend standortheimischen Arten B311 und B312 (II+)
- Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen mit überwiegend gebietsfremden Arten B322 (II-)
- Intensivgrünland G11 (I+)
- Extensivgrünland G211, G212, G214 (II+)
- Rasenfläche G4 (I+)
- artenarme Gras- und Krautfluren K11 (I+)
- mäßig artenreiche Gras- und Krautfluren K122 (II-)
- Buchenwälder basenarmer Standorte mit Fichtenanteil L23, L231 (II+)
- strukturreicher Nadelholzforst N72 (II-)
- alte Parkanlage mit Minigolfanlage P12 (II-)
- Garten strukturarm, intensiv gepflegte Grünfläche P21 (I+)
- Sport-, Spiel- und Erholungsanlagen mit geringem Versiegelungsgrad P32 (I+)
- Lagerfläche P412 (I-)
- versiegelte Freifläche P5 (I-)
- Straßen und Wege V11, V12, V32, V332 (I-)
- Straßennebenflächen V51 (I+)
- Waldmantel W12 (II+)
- Vorwald W21 (II+)
- Gebäude X132 und X4 (I-)

Damit handelt es sich um Gebiete von geringer bis mittlerer Bedeutung für das Schutzgut Arten und Lebensräume.

Für die Gehölze außerhalb geschlossener Waldflächen wurde bereits im Vorfeld zur Gartenschauplanung eine Erfassung potenzieller Quartiersbäume durchgeführt. Potenzielle Quartiersbäume im Waldbereich wurden nach entgeltlicher Fixierung der Wege im Juni 2019 erhoben. Aufgrund des belaubten Zustands im Juni war der Kronenbereich teilweise nicht vollständig einsehbar. Bäume mit entsprechenden Unsicherheiten wurden nach dem worst-case-Prinzip als Quartiersbaum mit aufgenommen. Im Geltungsbereich wurden 15 potenzielle Quartiersbäume für Fledermäuse und höhlenbrütende Vogelarten erfasst (räumliche Lage siehe Bestandsplan).

Erfasste Quartiersbäume innerhalb des geplanten Geltungsbereich				
Nr	Baumart	BHD (cm)	Quartierstyp	Hinweis
6	Bergahorn	30	Sonstige Spechthöhle	Erfassung 2017
12	Spitzahorn	33	Nistkasten	Erfassung 2017
13	Spitzahorn	40	Rindenspalte	Erfassung 2017
31	Birke	35	Quartiersbaum-anwärter	Erfassung 2019
32	Buche	40	Rindenspalte	Erfassung im Juni 2019
33	Buche	40	Rindenspalte	Erfassung im Juni 2019
34	Buche	34	Rindenspalte	Erfassung im Juni 2019
35	Buche	34	Quartiersbaum-anwärter	Erfassung im Juni 2019
36	Birke	35	Quartiersbaum-anwärter	Erfassung im Juni 2019
37	Buche	30	Quartiersbaum-anwärter	Erfassung im Juni 2019
38	Birke	45	nicht Einsehbar, Quartier möglich	Erfassung im Juni 2019
39	Birke	32	nicht Einsehbar, Quartier möglich	Erfassung im Juni 2019
40	Buche	32	Rindenspalte	Erfassung im Juni 2019
41	Buche	25	Rindenspalte	Erfassung im Juni 2019

Die Erhebungen zur Zauneidechse (4 Begehungen im Zeitraum Mai, Juni 2019 bei jeweils geeigneter Witterung) ergaben ein gehäuftes Auftreten am Nordrand der bestehenden, südostexponierten Parkplatzböschung. Einzelnachweise erfolgten auch südlich des Parkplatzes im Umfeld der vorhandenen Gastronomie.

Auswirkungen:

Gesetzlich geschützte Flächen gemäß § 30 BNatSchG und Art. 23 BayNatSchG werden vom Vorhaben nicht berührt.

Die Beseitigung von gesetzlich geschützten Gehölzen in der freien Landschaft (Art. 16 BayNatSchG) umfasst 47 m². Flächen, für die der bestehende Bebauungsplan andere Nutzungen vorsieht, sind dabei nicht berücksichtigt.

Von den potenziellen Quartiersbäumen bleibt Baum 13 erhalten. Der Erhalt des Quartiersbaum 34 ist anzustreben. Bei der konkreten Maßnahmenumsetzung ist im Rahmen einer Umweltbaubegleitung zu

prüfen, ob aus baulicher Sicht und unter Berücksichtigung der Verkehrssicherung einer teilweiser Erhalt von weiteren Quartiersbäume möglich ist.

Waldflächen (incl. Waldmantel und Vorwald) gehen im Umfang von 1.205 m² verloren. Sie werden teilweise durch Grünflächen ersetzt.

Extensivwiesenflächen gehen im Umfang von 87 m² für Wegebaumaßnahmen verloren.

Lagebedingt sind nachteilige Auswirkungen auf den Biotopverbund nicht zu erwarten.

Nähere Ausführungen zu vorhabensbedingten Auswirkungen auf europarechtlich geschützte Arten sind in Kapitel 2.3 enthalten.

Vorhabensbedingt ist mit Auswirkungen von mittlerer Erheblichkeit zu rechnen.

2.2.2 Schutzgut Boden

Beschreibung:

Der Boden im Vorhabensbereich besteht aus fast ausschließlich Braunerde aus skelettführendem (Kryo-)Sand bis Grussand (Granit oder Gneis). Die natürliche Ertragsfähigkeit des Bodens ist gering (UmweltAtlas Bayern Boden 2019).

Bereiche unter Dauerbewuchs sind als Standorte mittlerer Bedeutung einzustufen.

Als Standorte mit hoher Bedeutung werden die betroffenen Waldbereiche eingestuft (naturnaher, nur gering veränderter Bodenaufbau). Versiegelte Bereiche sind als Standorte mit geringer Bedeutung einzustufen.

Im Sinne der Eingriffsregelung handelt es sich um Standorte mit geringer bis hoher Bedeutung für das Schutzgut Boden.

Auswirkungen:

Vorhabensbedingt ist im Bereich der geplanten Stellplätze und der geplanten Bauparzelle mit Überbauung / Versiegelung und damit mit einem Verlust der Bodenfunktionen zu rechnen. Demgegenüber wird eine größere, bisher versiegelte Fläche (Parkplatz) rückgebaut, dadurch werden die Bodenfunktionen wiederhergestellt. Große Anteile des Geltungsbereichs bleiben von Bebauung / Versiegelung unberührt (Grünflächen)

Es ergeben sich Auswirkungen von geringer Erheblichkeit.

2.2.3 Schutzgut Wasser

Beschreibung:

Der Geltungsbereich befindet sich nicht in einem Wasserschutzgebiet, festgesetzten Überschwemmungsgebiet oder einem wassersensiblen Bereich (IÜG Bayern 2019, FIN-Web 2019). Oberflächengewässer sind nicht vorhanden. Es ist ein hoher, intakter Grundwasserflurabstand anzunehmen.

Es handelt sich (außerhalb der versiegelten / bebauten Bereiche) somit um Flächen von mittlerer Bedeutung für das Schutzgut Wasser.

Auswirkungen:

Durch Überbauung / Versiegelung geht die Versickerungsfunktion der betroffenen Flächen verloren. Die Versickerungsrate sinkt bei gleichzeitig erhöhtem Oberflächenabfluss. Durch die geplante Entsiegelungsmaßnahme (Parkplatzrückbau) wird wieder versickerungsfähige Fläche bereitgestellt. Die

Dachfläche der Parkgarage wird als Grünfläche entwickelt. Damit kann in Teilbereichen eine Speicherung von Oberflächenwasser erreicht werden.

Es ist mit Auswirkungen von geringer Erheblichkeit zu rechnen.

2.2.4 Schutzgut Klima und Luft

Beschreibung:

Der Bereich der Ortschaft Geyersberg wird im Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan (LRP 12) als Gebiet mit hoher Kaltluftproduktion aufgrund des Offenlandcharakters (Acker, Grünland, Mischnutzung) eingestuft. Den umgebenden Waldflächen ist ein ausgleichende Wirkung auf das Kleinklima zuzuweisen. Das Vorhaben befindet sich nicht innerhalb kleinklimatisch wirksamer Luftaustauschbahnen. Aufgrund der kleinräumigen Durchmischung von Offenland- und Waldflächen und der geringen Größe der Ortschaft Geyersberg sind keine Flächen betroffen, denen eine besondere Klimaausgleichsfunktion zuzuweisen ist.

Die Flächen des Geltungsbereichs werden entsprechend als Flächen von geringer Bedeutung für das Schutzgut Klima und Luft eingestuft

Auswirkungen:

Unter Berücksichtigung des geplanten hohen Grünflächenanteils und der Ausgangssituation sind keine nennenswerten Auswirkungen auf das Kleinklima zu erwarten.

2.2.5 Schutzgut Landschaftsbild

Beschreibung:

Der Vorhabensbereich wird vom Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan (LRP 12) durch seine Lage im Landschaftsbildraum Ilz-Osterbacher Steilstufe als Gebiet mit hohem Erholungswert und sehr hoher landschaftlicher Eigenart eingestuft. Die vorhandene exponierte Bebauung mit teilweise großen Gebäudehöhen stellt eine Vorbelastung des Landschaftsbilds dar. Gleiches gilt für große, versiegelte Parkplatzflächen.

Die vorhandenen Gehölz- und Waldbereiche sind von Bedeutung als gliedernde Grünelemente.

Der Westteil des Geltungsbereichs liegt im Landschaftsschutzgebiet „Bayerischer Wald“. Der Restbereich grenzt unmittelbar an das Landschaftsschutzgebiet an.

Das Gebiet wird aufgrund dem berührten / angrenzenden Landschaftsschutzgebiet als Gebiet mit hoher Bedeutung für das Schutzgut Landschaftsbild eingestuft.

Auswirkungen:

Der Rückbau des Parkplatzes im Nordteil des Geltungsbereichs in eine Grünfläche führt zu einer deutlichen Aufwertung des Ortsbilds. Dies gilt umso mehr, als der Parkplatz in der Kammlage in einem besonders bildprägenden Bereich liegt. Die geplante Tiefgarage fügt sich durch die Anbindung an vorhandene Bebauung, die Einbindung in den Hangbereich und die Oberflächengestaltung in Form von Grün- und Spielflächen gut in die Umgebung ein.

Durch den geplanten hohen Grünflächenanteil, den weitgehenden Erhalt von Wald- und Gehölzflächen werden Veränderungen des Landschaftsbilds minimiert.

Es ergeben sich Auswirkungen von geringer Erheblichkeit.

2.2.6 Kultur- und Sachgüter

Im Vorhabensgebiet befinden sich keine Bodendenkmäler. Vorhabenswirkungen auf Kultur- und Sachgüter sind nicht bekannt.

2.2.7 Mensch

Beschreibung:

Die vorhandenen Extensivwiesenflächen ermöglichen mit ihrem gegenüber der intensiv genutzten Landschaft erhöhten Blüten- und Artenreichtum im Nahbereich vielfältige Naturerfahrungen.

Die angrenzenden Gebäude dienen überwiegend der Erholung. Entlang der Verbindungsstraße Geyersberg – Solla überwiegt Wohnbebauung.

Im Hinblick auf Aspekte des Immissionsschutzes wird auf das Gutachten des Büros hock farny ingenieure verwiesen.

Auswirkungen:

Im Hinblick auf Belange des Immissionsschutzes wird auf das Gutachten des Büros hock farny ingenieure verwiesen. In der zusammenfassenden Bewertung kommt das Gutachten zum Schluss, dass vorhabensbedingt keine schallschutztechnischen Konflikte in Bezug auf den Verkehrs-, Gewerbe- oder Sportlärm verursacht werden. Festsetzungen zum Schallschutz sind im Bauleitplanverfahren nicht erforderlich. Im Hinblick auf Veranstaltungen im Bereich des Festplatzes sind aufgrund der großen Breite möglicher Veranstaltungen Schallschutzmaßnahmen im Zuge einer Einzelfallbeurteilung zu prüfen und festzulegen.

Insgesamt ist mit Auswirkungen von geringer – mittlerer Erheblichkeit zu rechnen.

2.2.8 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen, die über die schutzgutspezifischen Betrachtungen hinausgehen sind nicht bekannt / werden nicht berührt.

2.3 Mögliche Auswirkungen auf europarechtlich geschützte Arten

Nachfolgend werden die Auswirkungen auf europarechtlich geschützte Arten dargelegt. Die Behandlung der artenschutzrechtlichen Belange erfolgt tiergruppenbezogen in komprimierter Form.

Die Ausführungen stützen sich auf Erhebungen zur Zauneidechse (4 Begehungen), eine Erfassung potenzieller Quartiersbäume für Fledermäuse und höhlenbrütende Vogelarten sowie auf die Auswertung vorliegender Datengrundlagen und eine Potenzialabschätzung.

Artenschutzkartierung und Biotopkartierung enthalten für den Vorhabensbereich keine Nachweise von im Sinne des Anhangs IV der FFH-Richtlinie geschützten Arten.

Fledermäuse

Bei Gehölzen im Offenlandbereich werden 3 potenzielle Quartiersbäume (incl. Quartierbaumanwärter) berührt. Quartiersbaum 13 bleibt erhalten. Beim potenziellen Quartiersbaum Nummer 6 können Konflikte durch ein Umsetzen des vorhandenen Nistkastens vermieden werden.

Im Waldbereich wurden 12 potenzielle Quartiersbäume im geplanten Rodungskorridor erfasst. Aufgrund des belaubten Zustands im Juni war der Kronenbereich teilweise nicht vollständig einsehbar. Bäume mit entsprechenden Unsicherheiten wurden nach dem worst-case-Prinzip als Quartiersbaum mit aufgenommen (räumliche Lage siehe Bestandsplan).

Bei der konkreten Maßnahmenumsetzung ist im Rahmen einer Umweltbaubegleitung zu prüfen, ob aus baulicher Sicht und unter Berücksichtigung der Verkehrssicherung einer teilweiser Erhalt der Bäume möglich ist.

Für nicht zu erhaltende betroffenen Quartiersbäume werden folgende Maßnahmen zur Eingriffsminimierung und zum Ausgleich vorgesehen:

- Die Rodung potenzieller Quartiersbäume erfolgt im Oktober im Beisein einer qualifizierten Umweltbaubegleitung.
- Vorhandene Stammabschnitte mit Höhlen werden schonend gefällt, mit einem geeigneten Gerät vorsichtig gegriffen und am Boden abgelegt. Die potenziellen Quartiere müssen dabei frei liegen. Sie werden von der Umweltbaubegleitung vor Ort auf Besatz kontrolliert. Bei einem vorliegenden Besatz müssen die umgelegten Quartiersbäume ca. 2 Wochen frei liegen, damit mögliche Fledermäuse die Quartiere verlassen können.
- Die Höhlenabschnitte werden als Quartier gesichert durch Anbringen des jeweiligen Stammabschnitts im verbleibenden Waldbestand des Geltungsbereichs in den Flurstücken 504, 506/16 und 506/6 Gemarkung Ort (freier Anflug muss gewährleistet sein, Länge der Stammabschnitte 3-4m, siehe auch Hinweise mit Bildbeispiel im Erläuterungsbericht). Die Standorte sind zu dokumentieren und der Unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen.
- Im oben genannten Waldbestand sind zeitgleich zur Fällung der potenziellen Quartiersbäume mindestens 25 Fledermauskästen an geeigneten Stellen anzubringen (freier Anflug, bevorzugt Lage an Waldinnen- oder -außenrändern). Die Standorte sind durch die Umweltbaubegleitung festzulegen. Die Standorte sind zu dokumentieren und der Unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen.
- Vorhandene Nistkästen an zu fällenden Bäumen sind außerhalb der Vogelbrutzeit zu versetzen

Leitstrukturen für strukturgebunden fliegende Arten werden nicht signifikant verändert.

Eine Nutzung des Vorhabensbereichs als Jagdhabitat ist möglich. Aufgrund des hohen geplanten Grünflächenanteils wird die Funktion als Jagdhabitat im Offenlandbereich gegenüber dem Istzustand nicht signifikant verschlechtert.

Im Hinblick auf mögliche Störwirkungen sind Effekte durch nächtliche Beleuchtung zu prüfen. Dies gilt insbesondere für bisher unbeleuchtete Flächen, insbesondere Wald- und Gehölzbereiche. In Abstimmung mit der Gartenschauplanung kann auf zusätzliche Beleuchtungseinrichtungen in den genannten sensiblen Bereichen verzichtet werden. Dies wird als Festsetzung im Bebauungs- und Grünordnungsplan eingefügt.

Unter Berücksichtigung der festgelegten Vermeidungsmaßnahmen können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände für die Artengruppe der Fledermäuse vermieden werden.

Säugetiere ohne Fledermäuse

Von den natürlicherweise vorkommenden, europarechtlich geschützte Arten dieser Tiergruppe sind im Vorhabenswirkraum potenziell für die Haselmaus geeignete Habitate vorhanden (Vorwaldbereiche, Waldmäntel). Die genannten Habitate bleiben weitgehend erhalten, es erfolgen lediglich kleinräumige Eingriffe. Es bleiben ausreichend Rückzugshabitate erhalten. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände sind unwahrscheinlich, wenn bei Eingriffen in Vorwaldbereiche und Waldmäntel folgende Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt werden:

- Gehölzfällungen im Zeitraum Oktober bis Februar ohne Befahren des Rodungsstreifens
- Kurzhalten der Vegetation im Eingriffsbereich bis zur Baufeldfreimachung
- Baufeldfreimachung im Zeitraum August / September

Die Vermeidungsmaßnahmen können entfallen, wenn durch geeignete Erhebungen nachgewiesen wird, dass ein Vorkommen der Haselmaus im Wirkraum des Vorhabens ausgeschlossen werden kann.

Kriechtiere

Für die Zauneidechse ist ein Vorkommen potenziell im Bereich wärmebegünstigter Strukturen (südexponierte Ranken und Säume) denkbar. Durch die geplanten Baumaßnahmen waren Konflikte nicht auszuschließen. Entsprechend wurden artenbezogene Erhebungen durchgeführt. Die Erhebungen zur Zauneidechse (4 Begehungen im Zeitraum Mai, Juni 2019 bei jeweils geeigneter Witterung) ergaben ein gehäuftes Auftreten am Nordrand der bestehenden, südostexponierten Parkplatzböschung. Einzelnachweise erfolgten auch südlich des Parkplatzes im Umfeld der vorhandenen Gastronomie. Die Nachweispunkte aller Begehungen sind im beigefügten Bestandsplan dargestellt.

Die ursprüngliche Planung sah im Bereich der als Hauptlebensraum dienenden Parkplatzböschung einen vollständigen Umbau der Böschung vor. Da die Bauarbeiten noch in 2019 anlaufen sollen, wären für den Hauptlebensraum keine ausreichenden Vorlaufzeiten für die Schaffung und Entwicklung von Ersatzlebensräumen sowie für ein Abfangen der Zauneidechsen verblieben. Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden, erfolgte eine entsprechende Umplanung des Gartenschaukonzepts in diesem Bereich. Die Böschung bleibt als Lebensraum vollständig erhalten. Sitzmöglichkeiten werden nur randlich außerhalb der Böschung angelegt.

Im Bereich der südlichen Einzelnachweise ist eine Eingriffsvermeidung nicht realisierbar, da hier die Errichtung der Parkgarage erfolgen soll. Zur Eingriffsminimierung wird hier ein Abfangen an mindestens 4 Terminen vorgesehen. Da hier bei 4 Begehungen insgesamt nur 2 Sichernachweise erfolgt sind, wird für diesen Bereich von einer nur untergeordneten Bedeutung als Zauneidechsenlebensraum ausgegangen. Zur Vermeidung von Habitatverlusten wird angrenzend an den Hauptlebensraum ein Ersatzlebensraum durch Anlage einer Trockenmauer / eines Steinriegels mit begleitenden Extensivwiesen- und Saumstreifen geschaffen.

Unter Berücksichtigung der festgelegten Vermeidungsmaßnahmen sind artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht zu erwarten.

Lurche

Laichgewässer werden nicht berührt. Die Waldbereiche können als Teilhabitat für Amphibien dienen. Da keine neuen Straßenverbindungen oder anderweitige Strukturen mit Barrierewirkung oder der Gefahr einer Erhöhung von Kollisionsverlusten entstehen, sind artenschutzrechtliche Verbotstatbestände für die Artengruppe der Amphibien nicht zu erwarten.

Fische, Libellen

Gewässer sind im Vorhabensbereich nicht vorhanden. Damit kann eine vorhabensbedingte Betroffenheit

ausgeschlossen werden.

Käfer

Im Vorhabenswirkraum liegen keine geeigneten Habitate. Damit kann eine vorhabensbedingte Betroffenheit ausgeschlossen werden.

Tagfalter, Nachtfalter

Aus dieser Tiergruppe können aufgrund der natürlichen Verbreitungsgebiete nur Heller und Dunkler Ameisenbläuling, Thymian-Ameisenbläuling sowie der Nachtkerzenschwärmer im Vorhabenswirkraum auftreten. Geeignete Habitate sind nur für den Hellen und Dunklen Ameisenbläuling im Bereich der Extensivwiese im Nordteil vorhanden. Bei einer Beschränkung des Eingriffs auf die dargestellte Wegeverbindung (schmaler Eingriffskorridor) sind keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu erwarten.

Schnecken und Muscheln

Potenziell geeignete Feucht- und Gewässerlebensräume werden vom Vorhaben nicht berührt. Eine vorhabensbedingte Betroffenheit kann ausgeschlossen werden.

Gefäßpflanzen

Die Auswertung der genannten Grundlagen und die Geländeerhebungen erbrachten keine Hinweise auf Vorkommen relevanter Pflanzenarten nach Anhang IV b der FFH-Richtlinie im Wirkraum des Vorhabens. Die Wuchsorte der größtenteils sehr seltenen Arten sind gut dokumentiert. Aufgrund von Biotopstruktur und standörtlichen Gegebenheiten können Vorkommen europarechtlich geschützter Arten im Wirkraum des Vorhabens ausgeschlossen werden.

Brutvögel

Die Gehölz- und Waldbereiche sind grundsätzlich als Habitate für gehölzbrütende Vogelarten geeignet. Vorkommen störempfindlicher Arten können aufgrund der bestehenden hohen Frequentierung durch Erholungssuchende ausgeschlossen werden. Gehölzverluste ergeben sich nur geringem Umfang, insbesondere für die geplanten Wegeverbindungen im Waldbereich. Unter Berücksichtigung der großflächig umgebenden Waldflächen und hohen Dichte an Gehölzbiotopen werden artenschutzrechtliche Verbotstatbestände für die Gruppe der Brutvögel als unwahrscheinlich eingestuft, wenn erforderliche Gehölzrodungen außerhalb der Vogelbrutzeit erfolgen (also keine Rodungen im Zeitraum März – September).

2.4 Gesamtbewertung, Eingriffsermittlung

Als Grundlage für die Eingriffsbewertung werden die erfassten und betroffenen Bestandstypen hinsichtlich ihrer Biotopwertigkeit unterschieden. Die Einstufung erfolgt gemäß dem Leitfadens Eingriffsregelung in der Bauleitplanung (Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, 2003).

Erläuterung Wertstufen:

I	=	Gebiet geringer Bedeutung	-	=	unterer Wert
II	=	Gebiet mittlerer Bedeutung	+	=	oberer Wert
III	=	Gebiet hoher Bedeutung.			

Die Eingriffsflächen sind im Plan Bestand und Eingriffsermittlung dargestellt.

Bei den Eingriffsflächen Tiefgarage und Wegeflächen wird von einem hohen Nutzungs- / Versiegelungsgrad ausgegangen. Bei der Eingriffsfläche Baugrundstück Wohnbebauung wird von einem geringem Versiegelungsgrad ausgegangen. Gleiches gilt für den Nutzungstyp intensiv genutzte Grünfläche.

Die Wahl der Kompensationsfaktoren wird gemäß der Leitfadensmatrix „Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (Abbildung 7) festgelegt. Es wird überwiegend die Mitte der Leitfadenspannen gewählt. Für den Sonderfall des Rodungskorridor für Grünflächen wird gemäß dem Feld BII der Leitfadensmatrix der Wert 0,2 gewählt.

Bereits versiegelten oder bebauten Flächen wird der Kompensationsfaktor 0 zugeordnet (kein Kompensationsbedarf, da Veränderungen nicht zu Belastungen von Natur und Landschaft führen). Ebenso werden Flächen die gemäß rechtskräftigem Bebauungsplan bereits als Wegeflächen bzw. Bauflächen ausgewiesen sind nicht bilanziert.

Gleiches gilt für Flächen, die nach derzeitigem Planungsstand als Grünflächen ohne wesentliche Nutzungsänderung vorgesehen sind.

Sollten sich im Laufe des Planungsprozesses für diese Bereiche Nutzungsänderungen abzeichnen, so sind ergänzende Eingriffsbewertungen durchzuführen.

Damit ergeben sich folgende Kompensationsfaktoren:

Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild	Typ A hoher Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad (Tiefgarage, Wegeflächen asphaltiert)	Typ A hoher Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad (Wegeflächen wassergebunden)	Typ B niedriger bis mittlerer Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad (Wohnbebauung)	Typ B niedriger bis mittlerer Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad (Rodungskorridor für Grünflächen)
Geringe Bedeutung	0,6	0,3	0,35	
Mittlere Bedeutung	1	0,8	0,65	1,5
Hohe Bedeutung	3	1	2	

Flächen im Bereich des Sondergebiets (Tiefgarage, Wegeflächen asphaltiert) und weitere Wegeflächen:

Bestandstyp	Fläche in m ²	Arten und Lebensräume	Boden	Wasser	Klima und Luft	Land-schafts-bild	Ge-samt	Kompen-sations-faktor	Kompen-sations-bedarf in m ²
Gebüsche und Hecken	47	II+	II-	II-	I+	III	II	1,0	47
Intensivgrünland	3.021	I+	II-	II-	I+	III	II	1,0	3.021
Garten strukturarm, intensiv gepflegte Grünfläche	31	I+	II-	II-	I+	III	II	1,0	31
Buchenwälder basenarmer Standorte mit Fichtenanteil	22	II+	III	II-	I+	III	II	1,0	22
Sport-, Spiel- und Erholungsanlagen mit geringem Versiegelungsgrad	108	I+	II-	II-	I+	III	II	1,0	108
Straßen und Wege	23	I-	I-	I+	I-	I-	I	0,0	0
Waldmantel	25	II+	II-	II-	I+	III	II	1,0	25
festgesetzter Parkplatz und Gebäudefläche gemäß rechtskräftigem Bebauungsplan	724	I-	I-	I+	I-	I-	I	0,0	0
Weg bei Baugrundstück:									
Intensivgrünland	112	I+	II-	II-	I+	III	II	1,0	112
Gartenanlage	61	I+	II-	II-	I+	III	II	1,0	61
Kompensationsbedarf gesamt									3.427

Flächen im Bereich des Sondergebiets (Wegeflächen wassergebunden):

Bestandstyp	Fläche in m ²	Arten und Lebensräume	Boden	Wasser	Klima und Luft	Land-schafts-bild	Ge-samt	Kompen-sations-faktor	Kompen-sations-bedarf in m ²
Intensivgrünland	131	I+	II-	II-	I+	III	II	0,8	105
Extensivgrünland	87	II+	II-	II-	I+	III	II	0,8	70
Buchenwälder basenarmer Standorte mit Fichtenanteil	203	II+	III	II-	I+	III	II	0,8	162
struktureicher Nadelholzforst	253	II-	III	II-	I+	III	II	0,8	202
alte Parkanlage mit Minigolfanlage	77	II-	II-	II-	I+	III	II	0,8	62
Sport-, Spiel- und Erholungsanlagen mit geringem Versiegelungsgrad	146	I+	II-	II-	I+	III	II	0,8	117
Vorwald	61	II+	II-	II-	I+	III	II	0,8	49
festgesetzter Wege gemäß rechtskräftigem Bebauungsplan	321	I-	I-	I+	I-	I-	I	0	0
Kompensationsbedarf gesamt									766

Flächen im Bereich des Sondergebiets (Rodungskorridor für Grünflächen):

Bestandstyp	Fläche in m ²	Arten und Lebensräume	Boden	Wasser	Klima und Luft	Landschaftsbild	Gesamt	Kompensationsfaktor	Kompensationsbedarf in m ²
strukturreicher Nadelholzforst	36	II-	III	II-	I+	III	II	1,5	54
Vorwald	232	II+	II-	II-	I+	III	II	1,5	348
Buchenwälder basenarmer Standorte mit Fichtenanteil	373	II+	III	II-	I+	III	II	1,5	560
Kompensationsbedarf gesamt									962

Flächen im Bereich des geplanten Wohngebiets:

Bestandstyp	Fläche in m ²	Arten und Lebensräume	Boden	Wasser	Klima und Luft	Landschaftsbild	Gesamt	Kompensationsfaktor	Kompensationsbedarf in m ²
Intensivgrünland	1.070	I+	II-	II-	I+	III	II	0,65	696
Garten strukturarm, intensiv gepflegte Grünfläche	48	I+	II-	II-	I+	III	II	0,65	31
Kompensationsbedarf gesamt									727

Damit ergibt sich ein Gesamtkompensationsbedarf von 5.882 m².

3 Umweltprognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtrealisierung des Bauvorhabens am geplanten Standort ist von einer Fortführung der aktuellen Nutzung (Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Sondergebiet Erholung, Parkplatz) auszugehen.

4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

4.1 Vermeidung und Verringerung

Schutzgut Arten und Lebensräume

- weitestmöglicher Erhalt bestehender Gehölzstrukturen
- Erfassung potenzieller Quartiersbäume von Fledermäusen und höhlenbrütenden Vogelarten im Eingriffsbereich und Rodung potenzieller Quartiersbäume im Oktober im Beisein einer qualifizierten Umweltbaubegleitung
- vorhandene Nistkästen an zu fällenden Bäumen sind außerhalb der Vogelbrutzeit zu versetzen
- vorhandene Stammabschnitte mit Höhlen werden schonend gefällt und als Quartier gesichert durch Anbringen des Stammabschnitts im verbleibenden Waldbestand (freier Anflug)
- Anbringen von 25 Fledermauskästen als Ersatzquartiere
- Ausschluss zusätzlicher Beleuchtungswirkungen in störungsempfindlichen Bereichen
- Erhalt des Schwerpunktorkommens der Zauneidechse im Bereich der Parkplatzböschung, Abfangen von Einzeltieren im südlichen Teillebensraum (im Umfeld der vorhandenen Gastronomie) und Anlage eines Ersatzlebensraums
- Minimierung des Eingriffs in Extensivwiesen; bei Anlage querender Wege sind Baufeldbegrenzungen vorzusehen
- Erhalt der biologischen Durchlässigkeit durch Ausschluss durchgehender Zaunsockel
- Gehölzfällungen haben außerhalb der Vogelbrutzeit erfolgen (also keine Rodungen im Zeitraum März – September) und Vorgaben zur Baufeldräumung in haselmausrelevanten Teilbereichen..

Schutzgut Boden und Wasser

- Festsetzung wasserdurchlässiger Beläge im Bereich von offenen, nicht unterbauten Stellplätzen für PKW's
- Festsetzung von Dachbegrünungen auf der Garagenanlage
- Entsiegelung des vorhandenen Parkplatzes im Norden des Geltungsbereichs und Entwicklung als Grünfläche auf einer Fläche von 2.523 m².

Schutzgut Klima

- -

Schutzgut Orts- Landschaftsbild

- Festsetzung von Dachbegrünungen der Garagenanlage
- weitestmöglicher Erhalt von raumgliedernden und abschirmenden Grünstrukturen

4.2 Eingriffskompensation

Wie in Kapitel 2.4 dargelegt, ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 5.882 m².

Die Erbringung des Kompensationsbedarfs erfolgt extern auf dem Flurstück 4319/0, Gemarkung Kumreut der Stadt Freyung. Hier sind ergänzende Gehölzpflanzungen und Grünlandextensivierung vorgesehen. Es handelt sich um eine mäßig extensive Grünlandfläche mit Gehölzgruppen. Gemäß der durchgeführten Vorabstimmung kann für die externe Ausgleichsfläche der Anrechnungsfaktor mit 0,7 angesetzt werden. Für die mäßig extensiv genutzten artenarmen bis artenreichen Wiesen, die Altgrasfluren und Gehölzgruppen ist durch entsprechende Pflege und Pflanzmaßnahmen eine Entwicklung zum artenreichen Grünland GE6510 mit Hecken und Gehölzgruppen (B112) zu erwarten (siehe beigefügter Bestands- sowie Maßnahmenplan).

5 Alternative Planungsmöglichkeiten

Die Bauleitplanung setzt einen Rahmen für die geplanten Maßnahmen im Zuge der Gartenschau. Die Gartenschaukonzeption wurde durch einen Wettbewerb und darauf aufbauende Konzepte entwickelt. Im Zusammenwirken mit der Bauleitplanung wurden eingriffsvermeidende Maßnahmen (z. B. Erhalt der vorhandenen Parkplatzböschung) umgesetzt.

6 Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Für die Abhandlung der Eingriffsregelung wurde der Bayerische Leitfaden verwendet. Für die Erfassung der Biotopstrukturen und Nutzungen wurden 2017 und 2018 Geländeerhebungen in der Maßstabsgenauigkeit des Bauleitplans durchgeführt. Sie bildete auch die wesentliche Grundlage für die Bestandsbewertung.

Im Hinblick auf den Immissionsschutz wurde ein Lärmgutachten erstellt.

Für die berührte Waldbereiche wurde zwischen Vorentwurf und Entwurf eine Quartierbaumerfassung ergänzt.

Ergänzende Beurteilungen und Festlegungen erfolgten auch im Hinblick auf mögliche Störwirkungen durch nächtliche Beleuchtung erforderlich.

Ebenfalls zum Entwurf wurden Erhebungen zur Zauneidechse durchgeführt mit daraus abgeleiteten Vermeidungs und Ausgleichsmaßnahmen.

Sollten sich mit fortschreitender Konkretisierung des Planungskonzepts zur Gartenschau Änderungen ergeben, so sind diese in der Wirkungsabschätzung noch zu ergänzen.

7 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Überwachungsmaßnahmen sollten im Hinblick auf mögliche, derzeit nicht berücksichtigte Stör- und Randwirkungen während der Gartenschauphase erfolgen. Nach Abschluss der Gartenschauphase sollte für die nicht als Eingriff bewerteten Bereiche eine Kontrollkartierung im Hinblick auf eingetretene Biotopverschlechterungen erfolgen. Als Erfassungsmethode kann der Biotopwertschlüssel der Bayerischen Kompensationsverordnung angewandt werden, da dieser mögliche Verschlechterungen mit Hilfe des Wertpunktesystems abbilden kann.

8 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Mit dem Ersetzen eines Teilbereiches des bestehenden Bebauungsplans „Solla-Hermannsau-Geyersberg“ durch den bebauungsplan „SO Freizeit – Geyersberg“ wird die bauleitplanerische Voraussetzung für die in diesem Bereich geplante Landesgartenschau geschaffen. Die Planung sieht im Hinblick auf die Gartenschau den Rückbau eines Parkplatzes im Nordteil des Geltungsbereiches, die Errichtung einer Parkgarage sowie die Schaffung von Spiel- und Grünflächen vor. Im Ostteil soll die vorhandene Wohnbebauung um eine Parzelle ergänzt werden.

Vorhandene Gehölzstrukturen werden weitestgehend erhalten. Mit Ersatz des großflächigen Parkplatzes durch eine Parkgarage werden das Erscheinungsbild, die Grüngestaltung und Freizeitmöglichkeiten verbessert. Der Bereich Geyersberg – Solla wird in seiner Funktion als Schwerpunkt für die Erholung gestärkt.

Der ermittelte Kompensationsbedarf beträgt 5.882 m² und wird auf dem stadteigenen Flurstück 4319/0, Gemarkung Kumreut erbracht.

Das Monitoring schlägt eine Überprüfung von Biotopveränderungen nach Abschluss der Gartenschauphase vor.

Die nachstehende Tabelle fasst die Ergebnisse zusammen:

Schutzgut	Bewertung der bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen
Arten und Lebensräume	mittel
Boden	gering
Wasser	gering
Klima, Luft	keine
Landschaftsbild	mittel
Kultur- und Sachgüter	keine
Mensch	Gering - mittel

9 Anhang

9.1 Artenliste standortheimischer Gehölze

Regierung von Niederbayern, SG 51, Fachfragen Naturschutz
Dr. W. Zahlheimer, 09.07.2014

Liste der heimischen Gehölzarten für die Stadt

Freyung (Landkreis Freyung-Grafenau)

Zu verwenden sind Herkünfte aus

Vorkommensgebiet 3, Südostdeutsches Hügel- und Bergland.

Nach Möglichkeit Herkünfte aus dem ostbayerischen Grundgebirge nutzen!

Bei den Baumarten, die dem Forstvermehrungsgutgesetz unterliegen (FoVG* in der Spalte Anmerkungen), wird auch Forstware als autochthones Material akzeptiert, sofern sie **von Erntebeständen aus folgenden ökologischen Grundeinheiten** stammt: **26** (Frankenwald, Fichtelgebirge und Steinwald), **28, 36** (Oberpfälzer Wald, Oberpfälzer Becken- und Hügelland) sowie – bevorzugt – **37** (Bayerischer Wald)¹.

BÄUME:		Anmerkungen
<i>Abies alba</i>	Edeltanne, Weißtanne	FoVG*
<i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn	FoVG*
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bergahorn	FoVG*
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzerle, Roterle	FoVG*
<i>Alnus incana</i>	Grauerle, Weißerle	FoVG*
<i>Betula pendula</i>	Warzenbirke, Sandbirke	FoVG*
<i>Betula pubescens</i>	Haarbirke, Moorbirke	FoVG*
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche	FoVG*
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche	FoVG*
<i>Picea abies</i>	Fichte, Rottanne	FoVG*
<i>Pinus rotundata</i>	Spirke, Moor-Bergkiefer	
<i>Pinus sylvestris</i>	Waldkiefer, Föhre	FoVG*
<i>Populus tremula</i>	Aspe, Espe, Zitterpappel	FoVG*
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche	FoVG*
<i>Prunus padus</i>	Traubenkirsche, Ahlkirsche	
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche	FoVG*
<i>Salix caprea</i>	Salweide	
<i>Salix fragilis</i>	Bruchweide, Knackweide	
<i>Sorbus aucuparia</i> s. str.	Gewöhnliche Eberesche	
<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde	FoVG*
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommerlinde	FoVG*
<i>Ulmus glabra</i>	Bergulme	

¹) Vgl. http://fordeu.genres.de/index.php?tpl=fv_oeKGeMap, Übersicht der ökologischen Grundeinheiten zur Abgrenzung forstlicher Herkunftsgebiete.

Regierung von Niederbayern, SG 51, Fachfragen Naturschutz
Dr. W. Zahlheimer, 09.07.2014

2

STRÄUCHER:		
<i>Berberis vulgaris</i>	Sauerdorn, Berberitze	
<i>Corylus avellana</i>	Hasel	
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweiggriffliger Weißdorn	
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffliger Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i> bevorzugen!
<i>Daphne mezereum</i>	Gewöhnlicher Seidelbast	
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum	
<i>Juniperus communis</i>	Heidewacholder	
<i>Lonicera nigra</i>	Schwarze Heckenkirsche	
<i>Rhamnus cathartica</i>	Kreuzdorn	
<i>Rosa canina</i>	Eigentliche Hundsrose	Nur Wildherkünfte aus dem Nahraum!
<i>Rosa pendulina</i>	Alpen-Heckenrose	Möglichst Wildherkünfte aus dem Nahraum!
<i>Salix aurita</i>	Öhrchenweide	
<i>Salix cinerea</i>	Aschweide	
<i>Salix purpurea</i>	Purpurweide	
<i>Salix repens</i>	Kriechweide	Nur Wildherkünfte aus dem Nahraum!
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	
<i>Sambucus racemosa</i>	Traubenholunder, Roter Hol.	
<i>Viburnum opulus</i>	Wasser-Schneeball	

9.2 Sicherung der Höhlenbaumabschnitte

Die in Festsetzung §8 (4) dargelegte Sicherung vorhandener Höhlenbaumabschnitte hat in Anlehnung an die nachfolgenden Bildbeispiele zu erfolgen.







Planzeichen Bestand

- Nasswiesenbrache
(G223-GG00BK/ 10 Wertpunkte)
- mäßig artenreiche Nasswiese
(G221-GG00BK/ 9+1 Wertpunkte)
- mäßig artenreiche Staudenflur
feuchter Standorte
(K123-GH00BK/ 7+1 Wertpunkte)
- artenreiche Flachlandmähwiese
(G214-GE6510/ 12 Wertpunkte)
- mäßig extensiv genutztes, artenarmes
Grünland (G211/ 6 Wertpunkte)
- Altgrasflur mit kleinflächig bodensaurem
Magerrasen
(K121-GB00BK/ 8+1 Wertpunkte)
- mäßig artenreiche Gras-/Krautflur
(K122/ 6 Wertpunkte)
- Gehölzgruppe (B112/ 10 Wertpunkte)
- Grünweg (V332/3 Wertpunkte)

Weitere Planzeichen

- Flurstücksgrenzen
- im Rahmen der amtlichen Biotop-
kartierung Bayerns erfasster
Lebensraum

Projekt:
Ausgleichsflächenplanung Freyung-Grafenau
Fl.Nr. 4319 und 4325 Gemarkung Kumreut

Planinhalt:
Bestand

Datum:
22.07.2019

Bearbeitung:
halser

Plannummer:
2661_bestand3

Planung:

Team G+S
Umwelt
Landschaft

fritz halser und christine pronold
dipl.ing*, landschaftsarchitekten

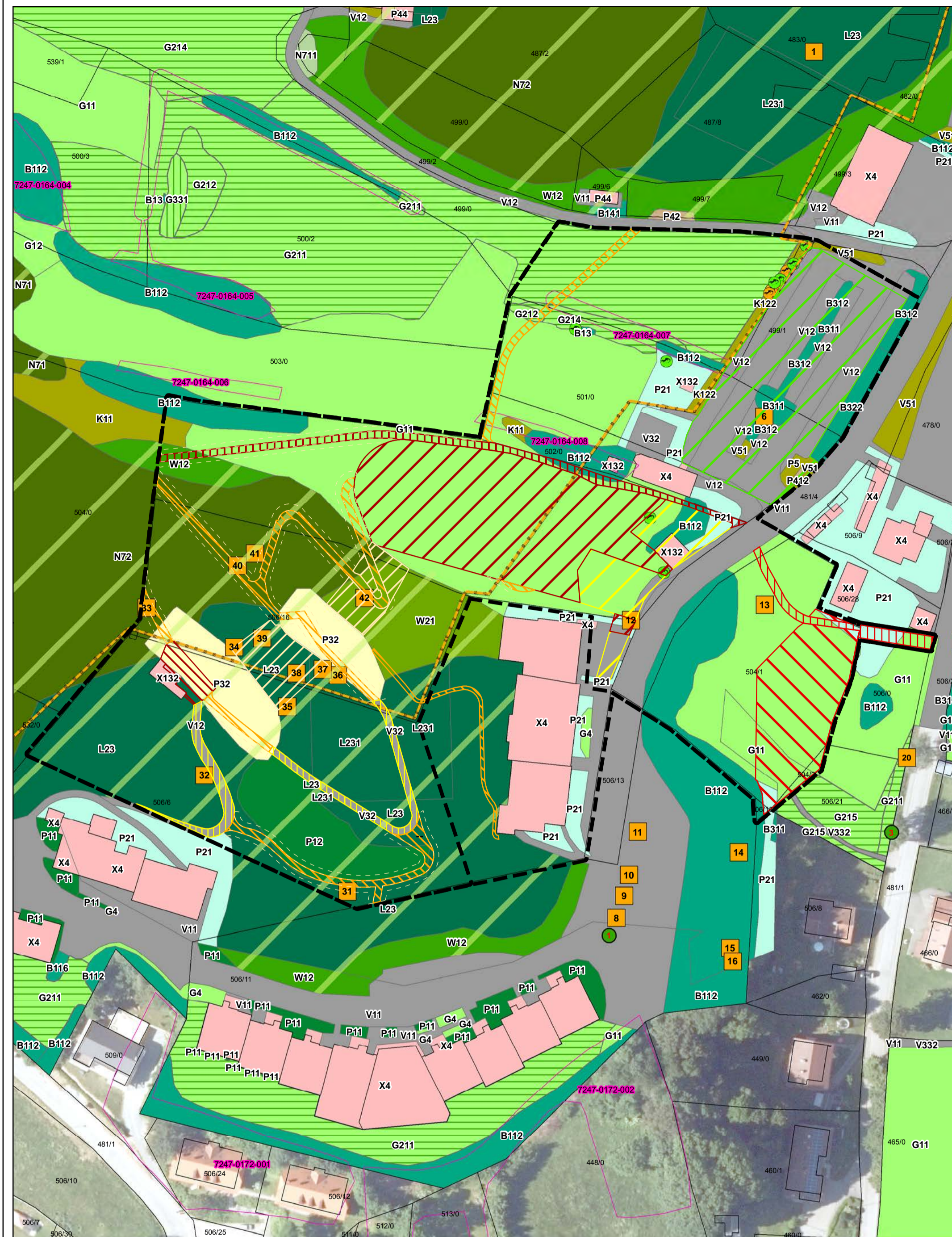
am stadtpark 8
94469 deggenorf

fon: 0991/3830433 fax: 0991/3830986
info@team-umwelt-landschaft.de
www.team-umwelt-landschaft.de



1:1.000

Tatsächlicher Bestand und Eingriff



Rechtskräftiger Bebauungsplan und Eingriff



Erläuterung Planzeichen

Planzeichen Bestand

- Grünland und Krautfluren**
- Intensivgrünland
 - G11 intensiv genutztes Grünland
 - G12 brachgefallenes Intensivgrünland
 - G4 Rasenfläche
 - Extensivgrünland
 - G211 mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland
 - G212 mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland
 - G214 artenreiches Extensivgrünland
 - G215 mäßig extensiv bis extensiv genutztes Grünland, brachgefallen
 - Magergrünland
 - G331 Borstgrasrasen, artenarm oder brachgefallen
 - Gras- und Krautfluren
 - K11 artenarme Gras- und Krautflur
 - K122 mäßig artenreiche Gras- und Krautflur auf frischem Standort
 - V51 Gras- und Krautflur auf Straßennebenflächen

Gehölzstrukturen

- Gehölze
- B112 mesophile Gebüsche und Hecken
- B116 Gebüsche und Hecken stickstoffreicher, ruderaler Standorte
- B13 verbuschte Brachflächen
- B141 Schnitthecken
- B311, B312, B313, B322 Einzelbäume / Baumreihen / Baumgruppen
- Einzelbaum
- Einzelstrauch

Wälder

- Vorwald
- W21 Vorwald auf natürlich entwickelten Böden
- Waldmantel
- W12 Waldmantel frischer bis mäßig trockener Standorte
- Buchenwälder basenarmer Standorte mit Fichtenanteil
- L23 Buchenwald mit Fichtenanteil
- L231 Buchenwald mit Fichtenanteil, junge Ausprägung (Bestandsalter ≤ 25 Jahre)
- Nadelholzforst
- N71 strukturarmer Nadelholzforst
- N72 strukturreicher Nadelholzforst

Siedlungsbereich und Verkehrsanlagen

- Lagerfläche
- P412 Sonderfläche der Land- und Energiewirtschaft, teilversiegelt
- P42 Land- und forstwirtschaftliche Lagerfläche
- Gartenanlage
- P21 Privatgarten strukturarm
- Parkanlage
- P11 Park- und Grünanlage
- P12 alte Park- und Grünanlage mit Minigolfanlage
- Sport- / Spiel- und Erholungsanlagen
- P32 Spiel-/Sportplatz mit geringem Versiegelungsgrad
- Gebäude
- X4 Wohn- und Nebengebäude
- X132 Einzelgebäude im Außenbereich
- P44 Kleingebäude der Energiewirtschaft
- Straßen, Wege und versiegelte Flächen
- V11, V32 versiegelte Straßen und Wege
- V12 befestigte Straßen und Wege
- V332 Grünwege
- P5 sonstige versiegelte Freiflächen

Bewertung der Gehölzstrukturen

- 1 erhaltenswertes Gehölz mit landschaftsprägender Wirkung
- 2 Gehölz mit mäßig landschaftsprägender Wirkung
- 3 Sonstige Gehölze

Erfassung potenzieller Quartiersbäume für höhlenbewohnende Vogel- und Fledermausarten

- Potenzieller Quartiersbaum mit Baumhöhlen oder Spaltenquartieren

Erfassung Zauneidechse

- Zauneidechse, 24.05.2019
- Zauneidechse, 27.05.2019
- weitere Erhebungen ohne Funde: 03.06.2019

Planzeichen Eingriffsermittlung

- Eingriff Tiefgarage
- Eingriff Tiefgarage, festgesetzte Parkplatz- und Gebäudefläche gemäß rechtskräftigem Bebauungsplan
- Weg, asphaltiert
- Eingriff Wegeflächen, festgesetzte Wegeflächen gemäß rechtskräftigem Bebauungsplan
- Weg mit wassergebundener Decke
- Plattenbelag Beton
- Rodungskorridor für Grünflächen
- Bautrasse
- Eingriff Baugrundstück Wohnbebauung
- Eingriff Wegeflächen bei Baugrundstück
- Entsigelung Parkplatz

Sonstige Planzeichen

- im Rahmen der amtlichen Biotopkartierung erfasster Lebensraum
- Landschaftsschutzgebiet Bayerischer Wald
- Wald mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild, den Klimaschutz (lokal) und die Erholung (Intensitätsstufe I)
- Grenze des räumlichen Geltungsbereichs

Projekt:
Bebauungsplan "SO Freizeit - Geyersberg"
Stadt Freyung

Planinhalt:
Bestand und Eingriffsermittlung

Datum:
22.07.2019

Planung:

Bearbeitung:
halser

Plannummer:
2400_GOP_Bestands

**Team G+S
Umwelt
Landschaft**






fritz halser und christine prionold
dipl.-ing., landschaftsarchitekten
am stadtpark 8
94469 deggenorf
fon: 0991/3830433 fax: 0991/3830986
info@team-umwelt-landschaft.de
www.team-umwelt-landschaft.de



1:1.000



Planzeichen Maßnahmen - Ausgleichsfläche gesamt

-  Pflanzung dornstrauchreiche Hecke (Schlehe), 3-4-reihig; abschnittsweise Heckenpflege im 8-15-jährigen Turnus
Zielbiotop: B112, 10 WP
-  Erhalt Gehölzbestand, keine Aufwertung möglich
-  Pflege Magerranken durch 1-malige Mahd pro Jahr im September
Zielbiotop: G214-GE6510, 12 WP
-  Pflege Wiesenbereiche durch 2-malige Mahd pro Jahr, erster Schnitt im Juli, zweiter Schnitt im September; je Mähgang sind 10% streifenweise als Rückzugsbereich zu belassen (rotierender Brachestreifen)
Zielbiotop: G214-GE6510, 12 WP
-  Entwicklung Altgrasflur mit periodischer Mahd in 2-3-jährigem Turnus
Zielbiotop: K122, 6 WP

Für alle Flächen gilt:
Das Mähgut ist abzutransportieren, kein Einsatz von Schlegelmulchmähern, keine Düngung, kein Einsatz von Pestiziden

Die angegebenen Zielbiotoptypen beziehen sich auf die Biotopwertliste der Bayerischen Kompensationsverordnung

Projekt:
Ausgleichsflächenplanung Freyung-Grafenau
Fl.Nr. 4319/0, Gemarkung Kumreut

Planinhalt:
Maßnahmenplanung mit Abbuchung
Bebauungsplan/Grünordnungsplan
„SO Freizeit - Geyersberg“,
Stadt Freyung

Datum:
22.07.2019

Planung:

Bearbeitung:
halser

Plannummer:
2661_ausgl_LGS_Solla3

Team **G+S**
Umwelt
Landschaft

fritz halser und christine pronold
dipl.ing*, landschaftsarchitekten



am stadtpark 8
94469 deggenorf

fon: 0991/3830433 fax: 0991/3830986
info@team-umwelt-landschaft.de
www.team-umwelt-landschaft.de



1:1.000

Planzeichen Ausgleichsfläche

-  erforderliche Ausgleichsfläche für Bebauungsplan/Grünordnungsplan „SO Freizeit - Geyersberg“, Stadt Freyung
(Größe: 8.403 m²)
Anrechnungsfaktor: 0,7
Anrechnung: 5.882 m²
-  bestehende Ausgleichsfläche für "GV-Straße Neureut" Stadt Freyung
(Größe: 483 m²)
Anrechnung: 2.898 Wertpunkte



SCHALLTECHNISCHES GUTACHTEN

Bebauungsplan "SO Freizeit Geyersberg" der Stadt Freyung

Prognose und Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch
Gewerbe-, Sport-, Freizeit- sowie öffentlichen Verkehrslärm

Lage: Stadt Freyung
Landkreis Freyung-Grafenau
Regierungsbezirk Niederbayern

Auftraggeber: Stadt Freyung
Rathausplatz 1
94078 Freyung

Projekt Nr.: FRG-4754-01 / 4754-01_E03.docx
Umfang: 59 Seiten
Datum: 24.05.2019

Dipl.-Ing. (FH) Fabian Bräu
Projektbearbeitung

Dipl.-Ing. Univ. Heinz Hooock
Projektleitung

Urheberrecht: Jede Art der Weitergabe, Vervielfältigung und Veröffentlichung – auch auszugsweise – ist ausschließlich mit schriftlicher Zustimmung der hooock farny ingenieure gestattet! Das Gutachten wurde ausschließlich für den beschriebenen Zweck, das genannte Objekt und den Auftraggeber erstellt. Eine weitergehende Verwendung, oder Übertragung auf andere Objekte ist ausgeschlossen. Alle Urheberrechte bleiben vorbehalten.



Inhalt

1	Ausgangssituation	4
1.1	Vorhaben	4
1.2	Ortslage und Nachbarschaft	5
2	Aufgabenstellung	6
3	Anforderungen an den Schallschutz	7
3.1	Allgemeine Beurteilungsgrundlagen	7
3.2	Die Bedeutung der Verkehrslärmschutzverordnung in der Bauleitplanung	8
3.3	Die Bedeutung der TA Lärm in der Bauleitplanung	10
3.4	Die Bedeutung der Sportanlagenlärmschutzverordnung in der Bauleitplanung	11
3.5	Die Bedeutung der Freizeitlärmrichtlinie in der Bauleitplanung	12
3.6	Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit	15
4	Straßenverkehr	17
4.1	Emissionsprognose	17
4.1.1	Relevante Schallquellen	17
4.1.2	Verkehrsbelastung im Jahr 2018	18
4.1.3	Prognosehorizont für das Jahr 2035	19
4.1.4	Emissionsdaten Straße	20
4.1.5	Tiefgarage	21
4.2	Immissionsprognose	22
4.2.1	Vorgehensweise	22
4.2.2	Abschirmung und Reflexion	22
4.2.3	Berechnungsergebnisse	23
5	Gewerbelärm	24
5.1	Emissionsprognose	24
5.1.1	Schallquellenübersicht	24
5.1.2	Parkplätze	25
5.1.3	Tiefgarage	30
5.1.4	Lieferverkehr	31
5.2	Immissionsprognose	33
5.2.1	Vorgehensweise	33
5.2.2	Abschirmung und Reflexion	33
5.2.3	Ruhezeitenzuschlag	33
5.2.4	Berechnungsergebnisse	34
6	Sport- und Freizeitlärm	35
6.1	Emissionsprognose	35
6.1.1	Schallquellenübersicht	35
6.1.2	Sport- und Spielbereiche	37
6.1.3	Skianlage Pistenpflege	38
6.1.4	Tiefgarage	38
6.2	Immissionsprognose	39



6.2.1	Vorgehensweise.....	39
6.2.2	Abschirmung und Reflexion	39
6.2.3	Berechnungsergebnisse.....	39
7	Veranstaltungslärm	40
7.1	Emissionsprognose	40
7.1.1	Schallquellenübersicht	40
7.1.2	Festzelt	41
7.1.3	Außenbereich.....	42
7.2	Immissionsprognose.....	43
7.2.1	Vorgehensweise.....	43
7.2.2	Abschirmung und Reflexion	43
7.2.3	Berechnungsergebnisse.....	43
8	Schalltechnische Beurteilung.....	44
8.1	Straßenverkehrslärm	44
8.2	Gewerbelärm	45
8.3	Sport- und Freizeitlärm.....	46
8.4	Veranstaltungslärm.....	47
8.5	Zusammenfassung.....	49
9	Zitierte Unterlagen	50
9.1	Literatur zum Lärmimmissionsschutz	50
9.2	Projektspezifische Unterlagen	51
10	Lärmbelastungskarten	52



1 Ausgangssituation

1.1 Vorhaben

Die Stadt Freyung plant die Aufstellung des Bebauungsplanes "SO Freizeit Geyersberg". Im Geltungsbereich wird die Errichtung einer Tiefgarage vorgesehen, die bestehende öffentliche Parkplätze im Freien ersetzen soll. Außerdem werden Sport-, Kletter-, Geräte- und Naturspielbereiche geplant.

Die bestehenden öffentlichen Parkplätze sollen zu öffentlichen Grünflächen umgenutzt werden. Die neue öffentliche Grünfläche im Norden des Geltungsbereiches soll in einzelnen Sonderfällen als Festwiese genutzt werden. Zusätzlich soll eine Baufläche für ein neues Einfamilienhaus im Osten des geplanten Geltungsbereiches ausgewiesen werden.

Im Geltungsbereich befinden sich außerdem ein Gastronomiebetrieb ("Freyunger Berg-hütt'n"), Teile eines großen Übernachtungsbetriebes (Ferienpark Geyersberg mit insgesamt 1.200 Betten) und der Auslauf eines Skilifts. Der Bebauungsplan "SO Freizeit Geyersberg" führt zu keinen Änderungen an diesen Anlagen.

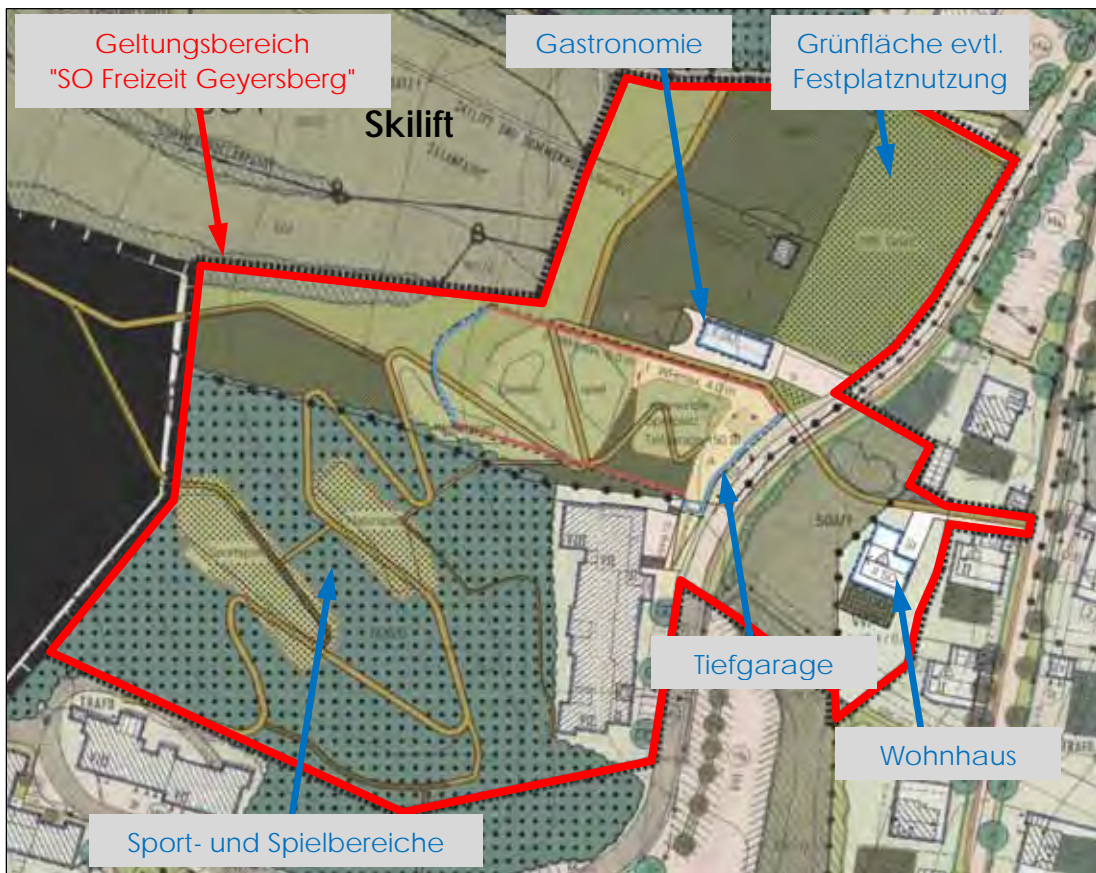


Abbildung 1: Auszug aus dem Entwurf zum Bebauungsplan "SO Freizeit Geyersberg"



1.2 Ortslage und Nachbarschaft

Der bestehende Bebauungsplan "Solla-Hermannsberg-Geyersberg" liegt im Süden der Kreisstadt Freyung. Durch den Bebauungsplan "SO Freizeit Geyersberg" wird ein Teilbereich des Bebauungsplanes "Solla-Hermannsberg-Geyersberg" im Westen des Ortsteils Solla überplant.

Im Westen des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes "SO Freizeit Geyersberg" befindet sich ein Skilift mit zugehörigen Skiabfahrten. Im Südosten grenzt Wohnbebauung an. Im Nordosten liegt das ehemalige Gelände der GESA-Klinik, das gegenwärtig nicht genutzt wird und zukünftig einer neuen Nutzung zugeführt werden soll (evtl. Hotelnutzung). Nördlich der ehemaligen GESA-Klinik befinden sich die Bavaria Klinik und der Ferienpark Hermannsau.

Als gewerbliche Nutzungen sind neben dem Ferienpark Geyersberg im schalltechnisch relevanten Untersuchungsumfeld ein Ladengeschäft ("Bergglashütte") und ein Gastronomiebetrieb ("Freyunger Berghütt'n") ansässig.



Abbildung 2: Luftbild mit Eintragung der relevanten Anlagen im Untersuchungsumfeld



2 Aufgabenstellung

Ziel des Gutachtens ist es, die schalltechnischen Auswirkungen der Bauleitplanung auf die umliegenden bestehenden und geplanten schutzbedürftigen Nutzungen zu untersuchen. Zu diesem Zweck sind die an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft zu erwartenden Verkehrsgeräusche sowie die anlagenbezogenen Lärmbelastungen prognostisch zu ermitteln.

Über einen Vergleich der Beurteilungspegel mit den anzustrebenden Orientierungswerten der DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, respektive den einzuhaltenden Immissionsrichtwerten der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung), der TA Lärm, der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) bzw. der LAI-Freizeitlärmschutzrichtlinie soll die Verträglichkeit der Bauleitplanung mit dem Anspruch der Nachbarschaft auf Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche überprüft werden.

Hierfür gegebenenfalls notwendige bauliche, technische, planerische und organisatorische Schallschutzmaßnahmen werden in Abstimmung mit dem Auftraggeber entwickelt und vorgestellt.



3 Anforderungen an den Schallschutz

3.1 Allgemeine Beurteilungsgrundlagen

Für städtebauliche Planungen empfiehlt das Beiblatt 1 zu Teil 1 der DIN 18005 /15/ schalltechnische Orientierungswerte (OW), deren Einhaltung im Bereich schutzbedürftiger Nutzungen als *"sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau"* aufzufassen sind. Diese Orientierungswerte sollen nach geltendem und praktiziertem Bauplanungsrecht an den maßgeblichen Immissionsorten im Freien eingehalten oder besser unterschritten werden, um schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm vorzubeugen und die mit der Eigenart des Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen:

Orientierungswerte OW der DIN 18005 [dB(A)]		
Gewerblich bedingter Lärm	WA	MI
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	55	60
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	40	45
Öffentlicher Verkehrslärm	WA	MI
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	55	60
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	45	50

WA:.....Allgemeines Wohngebiet

MI:.....Mischgebiet

Gemäß dem Beiblatt 1 zu Teil 1 der DIN 18005 sollen

"die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen ... wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden."

, d. h. es erfolgt keine Pegelüberlagerung der unterschiedlichen Geräuschgruppen aus Gewerbe-, Sport-, Freizeit- und Straßenverkehrslärm.



3.2 Die Bedeutung der Verkehrslärmschutzverordnung in der Bauleitplanung

Beim Bau und bei der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen ist die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /12/ mit den dort festgelegten Immissionsgrenzwerten (IGW) als rechtsverbindlich zu beachten. Diese Immissionsgrenzwerte liegen in der Regel um 4 dB(A) höher als die für die jeweilige Nutzungsart anzustrebenden Orientierungswerte (OW) des Beiblattes 1 zu Teil 1 der DIN 18005.

Bei **dem Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen** ist gemäß § 41 BImSchG sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.

Der Tatbestand der wesentlichen Änderung ist im Sinne des § 1 Abs. 1 der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV /6/) erfüllt, wenn

- o entweder eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr baulich erweitert wird,
- o oder durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird,
- o oder der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird.

Gemäß § 2, Abs. 1 dieser Verordnung ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung einer Straße der Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche dann sichergestellt, wenn die Beurteilungspegel die nutzungsabhängigen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nicht überschreiten.

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



Begründet ist dies in der Tatsache, dass der Gesetzgeber beim Neubau von öffentlichen Straßen- oder Schienenverkehrswegen Geräuschsituationen als zumutbar einstuft, in denen Beurteilungspegel bis hin zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV auftreten und somit der indirekte Rückschluss gezogen werden kann, dass bei einer Einhaltung dieser Immissionsgrenzwerte auch an den maßgeblichen Immissionsorten neu geplanter schutzbedürftiger Nutzungen gesunde Wohnverhältnisse gewährleistet sind. Sollen/müssen sogar Lärmbelastungen in Kauf genommen werden, die über die Immissionsgrenzwerte hinausgehen, so bedarf dies einer besonders eingehenden und qualifizierten Begründung.

Schallschutzanforderungen der 16. BImSchV		
Immissionsgrenzwerte [dB(A)]	WA	MI
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	59	64
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	49	54

WA:Allgemeines Wohngebiet

MI:Mischgebiet

Hervorzuheben ist, dass die 16. BImSchV für die Straßenlärmprognose auf das Berechnungsverfahren der "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90" verweist, welches sich ausschließlich auf "Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärken" (DTV) im Jahresmittel stützt. Somit behandeln Berechnungen und Begutachtungen zum Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen im Gegensatz zur Begutachtung der originärer Anlagengeräusche unter keinen Umständen einzelne Betriebstage mit intensiver Anlagennutzung, sondern grundsätzlich die Situation im Jahresdurchschnitt.



3.3 Die Bedeutung der TA Lärm in der Bauleitplanung

Die Orientierungswerte der DIN 18005 stellen in der Bauleitplanung ein zweckmäßiges Äquivalent zu den in der Regel gleichlautenden Immissionsrichtwerten der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) /12/ dar, die üblicherweise als normkonkretisierende Verwaltungsvorschrift zur Beurteilung von Geräuschen gewerblicher Anlagen in Genehmigungsverfahren und bei Beschwerdefällen herangezogen wird. Demzufolge werden die Berechnungsverfahren und Beurteilungskriterien der TA Lärm regelmäßig und sinnvollerweise bereits im Rahmen der Bauleitplanung für die Beurteilung von Anlagengeräuschen angewandt, um bereits im Vorfeld die lärmimmissionschutzrechtliche Konfliktfreiheit abzusichern.

Nach den Regelungen der TA Lärm ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche dann sichergestellt, wenn alle Anlagen, die in den Anwendungsbereich der TA Lärm fallen, im Einwirkungsbereich schutzbedürftiger Nutzungen in der Summenwirkung Beurteilungspegel bewirken, die an den maßgeblichen Immissionsorten im Freien die in Nr. 6.1 der TA Lärm genannten Immissionsrichtwerte einhalten oder unterschreiten.

Die Beurteilungszeiten sind identisch mit denen der DIN 18005, allerdings greift die TA Lärm zur Bewertung nächtlicher Geräuschimmissionen die ungünstigste volle Stunde aus der gesamten Nachtzeit zwischen 22⁰⁰ und 6⁰⁰ Uhr heraus.

Schallschutzanforderungen nach TA Lärm		
Immissionsrichtwerte [dB(A)]	WA	MI
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	55	60
Ungünstigste volle Nachtstunde	40	45
Zulässige Spitzenpegel [dB(A)]	WA	MI
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	85	90
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	60	65

WA:.....Allgemeines Wohngebiet

MI:.....Mischgebiet

Für Immissionsorte mit der Einstufung eines allgemeinen Wohngebiets oder höher ist gemäß Nr. 6.5 der TA Lärm ein Pegelzuschlag $K_R = 6$ dB für Geräusche zu vergeben, die während Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit auftreten. Diese sogenannten Ruhezeiten gestalten sich folgendermaßen:

Ruhezeiten nach TA Lärm	
An Werktagen	6:00 bis 7:00 Uhr
	20:00 bis 22:00 Uhr
An Sonn- und Feiertagen	6:00 bis 9:00 Uhr
	13:00 bis 15:00 Uhr
	20:00 bis 22:00 Uhr



3.4 Die Bedeutung der Sportanlagenlärmschutzverordnung in der Bauleitplanung

Da für die Errichtung und den Betrieb von Sportanlagen die 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) rechtsverbindlich ist, wird für die Beurteilung der Skianlage und der Sport- und Spielbereich im vorliegenden Bauleitplanverfahren auf die in der 18. BImSchV fixierten Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen abgestellt. Die 18. BImSchV benennt die folgenden Beurteilungszeiträume:

Beurteilungszeiträume der 18. BImSchV [dB(A)]			
An Werktagen	Uhrzeit		
Tagsüber außerhalb der Ruhezeiten			8 - 20
Tagsüber innerhalb der Ruhezeiten		6 - 8	20 - 22
Nachts			22 - 6
An Sonn- und Feiertagen	Uhrzeit		
Tagsüber außerhalb der Ruhezeiten		9 - 13	15 - 20
Tagsüber innerhalb der Ruhezeiten	7 - 9	13 - 15	20 - 22
Nachts			22 - 7

Beurteilungszeiten der 18. BImSchV	
Tagsüber an Werktagen außerhalb der Ruhezeiten	12 h
Tagsüber an Sonntagen außerhalb der Ruhezeiten	9 h
Tagsüber jeweils innerhalb der Ruhezeitenblöcke	2 h
Nachts in der ungünstigsten Stunde	1 h

In der aktuellen Fassung der 18. BImSchV /8/ werden die folgenden Immissionsrichtwerte für die unterschiedlichen Beurteilungszeiträume festgelegt:

Schallschutzanforderungen der 18. BImSchV		
Immissionsrichtwerte [dB(A)]	WA	MI
Tagsüber außerhalb der Ruhezeiten	55	60
Innerhalb der Abendruhezeiten (20 bis 22 Uhr)		
Innerhalb der sonntägigen Mittagsruhezeit (13 bis 15 Uhr)		
Innerhalb der Morgenruhezeiten	50	55
Nachts in der ungünstigsten vollen Stunde	40	45
Zulässige Spitzenpegel [dB(A)]	WA	MI
Tagsüber außerhalb der Ruhezeiten	85	90
Innerhalb der Abendruhezeiten (20 bis 22 Uhr)		
Innerhalb der sonntägigen Mittagsruhezeit (13 bis 15 Uhr)		
Innerhalb der Morgenruhezeiten	80	85
Nachtzeit	60	65

WA:Allgemeines Wohngebiet

MI:Mischgebiet



3.5 Die Bedeutung der Freizeitlärmrichtlinie in der Bauleitplanung

Bereits in der Nr. 7.6.3 DIN 18005 /15/ wird für Beurteilung der Geräusche von Freizeitanlagen auf die im Baugenehmigungsverfahren relevanten Ländervorschriften verwiesen.

Gemäß dem Schreiben zum "Lärmschutz bei Volksfesten" des bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie mit dem Aktenzeichen 33-4100/751/1 vom 15.05.2015 /25/ wird empfohlen bei der lärmschutzfachlichen Beurteilung von Volksfestlärm die LAI-Freizeitlärmrichtlinie als Erkenntnisquelle heranzuziehen.

Im vorliegenden Fall erfolgt die Beurteilung der Geräusche für den Betrieb der öffentlichen Grünfläche als Festplatz daher nach den Vorgaben der LAI-Freizeitlärmrichtlinie in ihrer Form als "antizipiertes Sachverständigengutachten" /24/.

Die Freizeitlärmrichtlinie definiert unter Nr. 3.4 die folgenden Beurteilungszeiträume, die sich mit denen der 18. BImSchV decken:

Beurteilungszeiträume der Freizeitlärmrichtlinie			
An Werktagen	Uhrzeit		
Tagsüber außerhalb der Ruhezeiten			8 - 20
Tagsüber innerhalb der Ruhezeiten		6 - 8	20 - 22
Nachts			22 - 6
An Sonn- und Feiertagen	Uhrzeit		
Tagsüber außerhalb der Ruhezeiten		9 - 13	15 - 20
Tagsüber innerhalb der Ruhezeiten	7 - 9	13 - 15	20 - 22
Nachts			22 - 7

Beurteilungszeiten der Freizeitlärmrichtlinie	
Tagsüber an Werktagen außerhalb der Ruhezeiten	12 h
Tagsüber an Sonntagen außerhalb der Ruhezeiten	9 h
Tagsüber jeweils innerhalb der Ruhezeitenblöcke	2 h
Nachts in der ungünstigsten vollen Stunde	1 h

Kennzeichnende Größe für die Bewertung des Störgrades von Geräuscheinwirkungen, bzw. des Vorliegens schädlicher Umwelteinwirkungen durch Geräusche sind nach Nr. 3 der Freizeitlärmrichtlinie die Beurteilungspegel L_r , die getrennt für die unter Nr. 3.4 der Freizeitlärmrichtlinie aufgeführten Beurteilungszeiten zu ermitteln sind. Sie werden gebildet aus den für die jeweils betrachtete Beurteilungszeit festgestellten Mittelungspegeln L_{Aeq} und eventuell erforderlichen Zuschlägen K_{ii} für Impulshaltigkeit und/oder auffällige Pegeländerungen sowie K_{ii} für Ton- und Informationshaltigkeit.

Für die Beurteilung einzelner kurzzeitiger Geräuschspitzen wird deren Maximalpegel L_{AFmax} herangezogen.

Nach Nr. 4 Freizeitlärmrichtlinie ist in der Nachbarschaft mit einer erheblichen Belästigung zu rechnen, wenn die durch Freizeitlärm verursachten Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten im Freien die dort je nach Schutzwürdigkeit geltenden Immissionsrichtwerte nach Nr. 4.1 der Richtlinie überschreiten.



Bei Freizeitveranstaltungen kann eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach Nr. 4.1 der Freizeidlärmrichtlinie nicht immer gewährleistet werden. Solche Sonderfälle können trotz Richtwertüberschreitungen in einem gewissen Rahmen, der abhängt von z. B. der Anzahl der Veranstaltungen im Jahr, der tatsächlichen Höhe der Überschreitungen sowie der sozialen Adäquanz und Akzeptanz der Veranstaltungen, als zulässig erachtet werden. Dabei orientiert sich die Freizeidlärmrichtlinie unter Punkt 4.4.2 an den sogenannten "seltenen Ereignissen" nach Nr. 1.5 des Anhangs der 18. BImSchV. Diese "seltenen Ereignisse" sind nach den Vorgaben der Richtlinie möglichst auf 18 Tage (24-Stunden-Zeitraum) im Jahr zu beschränken.

In der Regel werden entsprechende Veranstaltungen als zumutbar angesehen, wenn die folgenden erhöhten Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden (vgl. Nr. 4.4.2 a) der Freizeidlärmrichtlinie):

Schallschutzanforderungen für seltene Ereignisse	
Immissionsrichtwerte [dB(A)]	IRW
Tagsüber	70
Nachts in der ungünstigsten vollen Stunde	55

Die Schädlichkeitsgrenze ist nicht nach einem festen und einheitlichen Maßstab zu bestimmen. Daher schließt eine Überschreitung der zuvor genannten erhöhten Immissionsrichtwerte einen Veranstaltungsbetrieb noch nicht grundlegend aus. Veranstaltungen können im Einzelfall im Zuge einer Sonderfallbeurteilung auch bei höheren Lärmbelastungen als genehmigungsfähig angesehen werden.

Dafür ist allerdings vorauszusetzen, dass alle verhältnismäßigen technischen und organisatorischen Lärminderungsmaßnahmen getroffen werden. In solchen Fällen ist die Zumutbarkeit der Lärmeinwirkungen durch die Genehmigungsbehörde explizit zu begründen. Welche Lärmbelastungen in welchen Zeiträumen im jeweiligen Einzelfall den Anwohner zuzumuten und welche Schallschutzmaßnahmen zu treffen sind, muss dabei in einem qualifizierten Abwägungsprozess zwischen der Bedeutung des Veranstaltungsbetriebes (Interesse der Allgemeinheit) und dem Ruhebedürfnis der Nachbarschaft festgelegt werden.

Insbesondere können dabei folgende Abwägungskriterien eine Rolle spielen:

- o Historische, kulturelle und sozialgewichtige Grundlagen (z. B. Standortgebundenheit, Ortsüblichkeit, Sozialadäquanz und allgemeine Akzeptanz der Veranstaltung, Bedeutung für die Gemeinde und deren soziale Strukturen)
- o Häufigkeit und Dauer der Veranstaltungen
- o Getroffene Lärmschutzmaßnahmen im Sinne des Interessenausgleichs (Stand der Technik)



Entsprechend dem Ergebnis der Abwägung kann sich die Zumutbarkeitsschwelle entsprechend verschieben.

Situationsbedingt kann in diesem Zusammenhang z. B. auch eine Nachtzeitverschiebung von bis zu 2 Stunden als zumutbar angesehen werden (vgl. Nr. 4.4.2 c) der Freizeitlärmrichtlinie), was allerdings auf Freitage, Samstage und Tage vor Feiertagen beschränkt werden sollte.

Unabhängig davon sollte ein Beurteilungspegel von mehr als 55 dB(A) nach 24 Uhr vermieden und eine achtstündige Nachtruhe für die Nachbarn immer gewährleistet werden.



3.6 Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit

Die Lage der maßgeblichen Immissionsorte ist in den bisher genannten Regelwerken zwar nicht exakt gleichlautend definiert, inhaltlich sind diese Definitionen jedoch nahezu deckungsgleich. Stellvertretend wird hier die Beschreibung aus Nr. A.1.2 der 18. BImSchV zitiert. Demnach liegen maßgebliche Immissionsorte im Freien entweder

- o *"bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb, etwa vor der Mitte des geöffneten, vom Geräusch am stärksten betroffenen Fensters eines zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Raumes einer Wohnung..."*

oder

- o *"bei unbebauten Flächen, die aber mit zum Aufenthalt von Menschen bestimmten Gebäuden bebaut werden dürfen, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit zu schützenden Räumen erstellt werden dürfen."*

Als schutzbedürftig benennt die DIN 4109 /4/ vor allem Aufenthaltsräume wie Wohnräume einschließlich Wohndielen, Schlafräume, Unterrichtsräume sowie Büroräume. Als nicht schutzbedürftig werden üblicherweise Küchen, Bäder, Abstellräume und Treppenhäuser angesehen, weil diese Räume nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind.

Für die schalltechnische Beurteilung werden exemplarisch die in Abbildung 4 eingetragenen Immissionsorte IO untersucht:

- IO 1 (WA):.....Nördliche Baugrenze, Grundstück Fl.Nr. 504/1, $h_i = 5$ m
- IO 2 (WA):.....Wohnhaus "Geyersberg 6b", Fl.Nr. 506/28; $h_i = 5$ m
- IO 3 (WA):.....Wohnhaus "Geyersberg 6", Fl.Nr. 506/9; $h_i = 5$ m
- IO 4-1 (SO):.....Ferienpark Geyersberg "Geyersberg 27", Fl.Nr. 506/6; $h_i = 8$ m
- IO 4-2 (SO):.....Ferienpark Geyersberg "Geyersberg 27", Fl.Nr. 506/6; $h_i = 17$ m

Die Schutzbedürftigkeit der Immissionsorte IO 1 bis IO 3 wird entsprechend der vorliegenden Bauleitplanung (Bebauungsplan "Solla-Hermannsberg-Geyersberg" /26/ inkl. Bebauungsplan "SO Freizeit Geyersberg" /30/) als allgemeines Wohngebiet festgelegt.



Der Ferienpark Geyersberg (IO 4) liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplan "Solla-Hermannsberg-Geyersberg" der hier das Sondergebiet SO III ausweist. Die Festsetzung bleibt auch im neuen Bebauungsplan erhalten. Im Bebauungsplan werden für das Sondergebiet die folgenden Immissionsrichtwerte festgelegt:

0.7.	<u>SCHALLSCHUTZ</u>	
0.7.1.	<u>Immissionsrichtwerte:</u>	
	SO I, III, IV	Tag: 60 dB(A) Nacht: 50 dB(A)
	SO II	Tag: 55 dB(A) Nacht: 45 dB(A)

Abbildung 3: Festsetzung 0.7.1 zum Bebauungsplan "Solla-Hermannsberg-Geyersberg" /26/



Abbildung 4: Lageplan mit Darstellung der Immissionsorte (IO)



4 Straßenverkehr

4.1 Emissionsprognose

4.1.1 Relevante Schallquellen

Die relevanten Immissionsorte befinden sich im Geräuscheinwirkungsbereich der Straße zum Geysersberg. Die Positionierung der Straße im Prognosemodell kann der Abbildung 5 entnommen werden. Der Straßenverlauf kann für die Prognose in drei Teilbereiche (S0/S1/S2) aufgeteilt werden. Zusätzlich wird die Zufahrt zur öffentlichen Tiefgarage (SH) als Verkehrslärmschallquelle berücksichtigt. Die Emissionsberechnungen für die Lärmbelastung auf der Straße werden nach den Regularien der "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90" /5/ vorgenommen. Die öffentliche Tiefgarage wird in Anlehnung an die bayerische Parkplatzlärmstudie /21/ beurteilt.

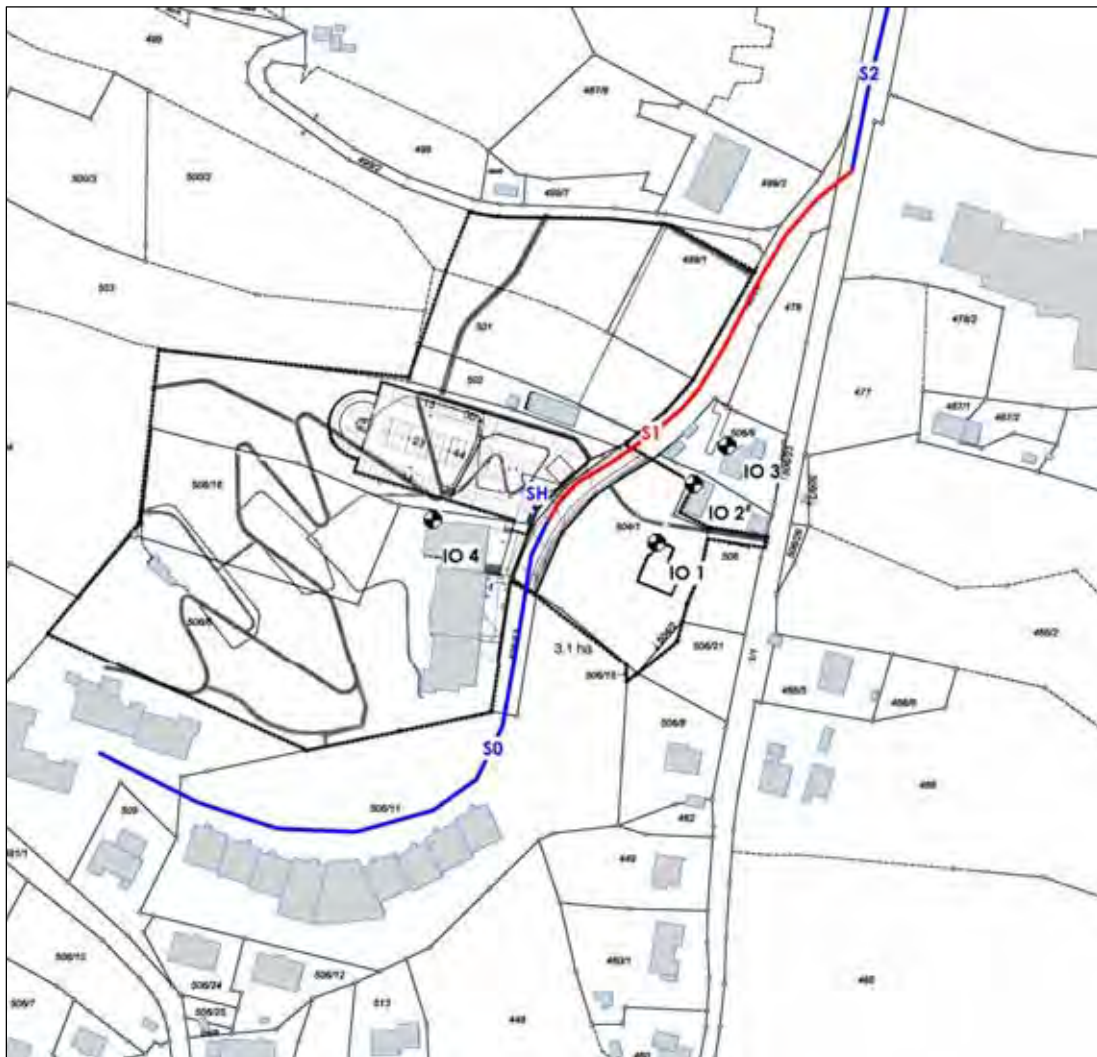


Abbildung 5: Lageplan mit Darstellung der relevanten Schallquelle für den Straßenverkehr



4.1.2 Verkehrsbelastung im Jahr 2018

Für die durchschnittlichen Fahrzeugfrequenzen auf der Straße zum Geyersberg liegen die folgenden Daten der Stadt Freyung vor /31/:

- **Abschnitt 0:**

- o Ferienpark Geyersberg (Vermietung + Eigentumswohnungen); Physiotherapie de Smit; Restaurant Lieserl
- o 416 Fahrzeugbewegungen pro Tag (davon 6 Lkw)

- **Abschnitt 1:**

- o Abschnitt 0 + Skilift Geyerberg; Gastronomie "Freyunger Berghütt'n"; Bergglashütte
- o 508 Fahrzeugbewegungen pro Tag (davon 8 Lkw)

- **Abschnitt 2:**

- o Abschnitt 1 + GESA-Klinikum + Haushalte Geyersberg
- o 1190 Fahrzeugbewegungen pro Tag (davon 14 Lkw)

Ihre Angaben werden im Sinne der RLS-90 als "durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke - DTV" in Ansatz gebracht. Es wird davon ausgegangen, dass der Lkw Anteil dem Güterschwerverkehr (Lkw > 3,5 t und Lastzüge) entspricht. Die Umrechnung auf den Schwerverkehrsanteil > 2,8 t gemäß den RLS-90 erfolgt hilfsweise nach dem folgenden Zusammenhang, den das Tiefbauamt der Stadt Landshut in einem vergleichbaren Fall empfohlen hat:

$$SV_{>2,8t} = SV_{>3,5t} + DTV * 0,0217$$

Die Ableitung der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärken M nach den "RLS-90" erfolgt über die Klassifizierung der Straßenabschnitte als Gemeindestraßen. Der Schwerlastanteil stammt vom Lieferverkehr zu den Anlagen im Untersuchungsumfeld, der nur tagsüber zu berücksichtigen ist.

Verkehrsbelastung (Bezugsjahr 2018)			
Abschnitt 0	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	416	25,0	3,6
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		4,6	0,0
Abschnitt 1	DTV	M	P
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	508	30,5	3,7
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		5,6	0,0
Abschnitt 2	DTV	M	P
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	1190	71,4	3,3
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		13,1	0,0

DTV:durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke [Kfz/24 h]

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

p:maßgebender Lkw-Anteil [%]



4.1.3 Prognosehorizont für das Jahr 2035

Der Verkehrszuwachs bis zum Jahr 2035 wird anhand der vom Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr in Auftrag gegebenen Studie "Verkehrsprognose 2025 als Grundlage für den Gesamtverkehrsplan Bayern" /22/ ermittelt. Darin wird bis zum Jahr 2025 ein Wachstum von etwa 1,1 % p. a. für den gesamten Kfz-Verkehr (Leicht- und Schwerverkehr) angegeben, wobei der Schwerverkehr überproportional um 1,9 % p. a. ansteigt. Bei Umrechnung auf das Prognosejahr 2035 lässt sich für die relevanten Straßenabschnitte das folgende Verkehrsaufkommen ableiten:

Verkehrsbelastung (Prognosejahr 2035)			
Abschnitt 0	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	520	29,8	4,2
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		5,4	0,0
Abschnitt 1	DTV	M	P
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	637	36,3	4,3
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		7,0	0,0
Abschnitt 2	DTV	M	P
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	1484	85,0	3,8
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		15,5	0,0

DTV:durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke [Kfz/24 h]

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

p:maßgebender Lkw-Anteil [%]

Da keine zusätzlichen Anlagen im Geltungsbereich geplant werden, ist davon auszugehen, dass keine weiteren Verkehrszunahmen über die durchgeführte Hochrechnung hinaus auftreten.



4.1.4 Emissionsdaten Straße

Die abschnittsweise notwendigen Steigungszuschläge D_{Stg} werden auf den Bereichen S1 und S2 nicht generell angegeben, sondern in Abhängigkeit von der jeweiligen Straßenlängsneigung ermittelt und direkt in die Schallausbreitungsberechnungen integriert. Auf dem südlichen Straßenabschnitt S0 wird eine durchschnittliche Steigung von 10 % eingerechnet.

Im Untersuchungsbereich gilt innerorts eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h. Aus den ermittelten Verkehrsdaten werden die folgenden Emissionskennwerte für die Prognose ermittelt:

Emissionsprognose öffentliche Straßen gemäß RLS-90 - Tagzeit						
Kürzel	Straßenabschnitt	M_{Tag}	p_{Tag}	V_{zul}	D_{Stro}	$L_{m,E}$
S0	Abschnitt 0	29,8	4,2	30	0	45,8
S1	Abschnitt 1	36,3	4,3	30	0	46,7
S2	Abschnitt 2	85,0	3,8	30	0	50,2

Emissionsprognose öffentliche Straßen gemäß RLS-90 - Nachtzeit						
Kürzel	Straßenabschnitt	M_{Nacht}	p_{Nacht}	V_{zul}	D_{Stro}	$L_{m,E}$
S0	Abschnitt 0	5,4	0,0	30	0	35,9
S1	Abschnitt 1	7,0	0,0	30	0	37,0
S2	Abschnitt 2	15,5	0,0	30	0	40,5

$M_{Tag/Nacht}$:maßgebende stündliche Verkehrsstärke für die Tagzeit/Nachtzeit [Kfz/h]

$P_{Tag/Nacht}$:maßgebender Lkw-Anteil für die Tagzeit/Nachtzeit [%]

V_{zul} :zulässige Höchstgeschwindigkeit [km/h]

D_{Stro} :Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen [dB(A)]

$L_{m,E}$:Emissionspegel [dB(A)]



4.1.5 Tiefgarage

Das Prognoseverfahren der RLS 90 ist auf ebene Parkplatzflächen ausgelegt. Für die Emissionen der senkrecht abstrahlen Tiefengarageneinfahrt kann das Berechnungsverfahren nicht angewendet werden. Die Emissionsprognose erfolgt daher nach den Vorgaben der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /21/. Das Tor der Tiefgarage wird mit einer Flächenschallquelle simuliert, deren flächenbezogener Schallleistungspegel sich gemäß der Parkplatzlärmstudie über folgende Formel errechnet:

$$L_{w,t} = 50 \text{ dB(A)} + 10 \log (B \times N)$$

Aufbauend auf den Angaben der Stadt Freyung /31/ sind nach dem Stand von 2018 im Jahresdurchschnitt täglich 50 Fahrzeugbewegungen auf den öffentlich gewidmeten Stellplatzbereichen zu erwarten. Diese Fahrzeugbewegungen werden sich zukünftig vollständig in die Tiefgarage verlagern. Zur Erhöhung der Prognosesicherheit wird die tägliche Verkehrsbelastung in der Berechnung auf 100 Fahrzeugbewegungen verdoppelt. Die maßgebenden stündlichen Verkehrsstärken M werden daraus nach den "RLS-90" über die Klassifizierung als Gemeindestraße wie folgt ermittelt.

Verkehrsbelastung (Bezugsjahr 2018)			
Tiefgarage	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	100	6,0	0
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		1,1	0

DTV:durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke [Kfz/24 h]

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

p:maßgebender Lkw-Anteil [%]

Die Zahlen werden gemäß Kapitel 4.1.2 für das Prognosejahr 2035 hochgerechnet:

Verkehrsbelastung (Prognosejahr 2035)			
Tiefgarage	DTV	M	p
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	124	7,1	0
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		1,3	0

Für die Prognoseberechnung lassen sich demnach die folgenden zeitbewerteten und flächenbezogenen Schallleistungspegel $L_{w,t}$ in Ansatz bringen:

Öffentlich gewidmete Tiefgarage		
Kürzel	Bezugszeitraum	$L_{w,t}$ [dB(A)/m ²]
SH	Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	58,5
	Ungünstigste volle Nachtstunde zwischen 22:00 und 6:00 Uhr	51,1



4.2 Immissionsprognose

4.2.1 Vorgehensweise

Die Schallausbreitungsberechnungen werden mit dem Programm "IMMI" der Firma "Wölfel Messsysteme Software GmbH" (Immi 2018 [441] vom 13.08.2018 Release-Nummer 20180813 der Firma "Wölfel Messsysteme Software GmbH") durchgeführt.

Für die Straßenabschnitte wird das Berechnungsvorgaben der "Richtlinien für den Lärm-schutz an Straßen - RLS-90" verwendet. Die Schallausbreitung für die Emissionen der Einfahrt zur Tiefgarage wird nach den Vorgaben der DIN ISO 9613-2 /8/ über das alternative Prognoseverfahren mit mittleren A-bewerteten Einzahlengrößen berechnet (Berechnung der Dämpfungswerte im 500 Hz-Band).

Der Geländeverlauf im Untersuchungsgebiet wird anhand der vorliegenden Geländedaten /27/ vollständig digital nachgebildet, an die geplante Geländestruktur /29,30/ angepasst und dient der richtlinienkonformen Berechnung der auf den Schallausbreitungswegen auftretenden Pegelminderungseffekte. Die Parameter zur Bestimmung der Luftabsorption A_{atm} sind auf eine Temperatur von 15 Grad Celsius und eine Luftfeuchtigkeit von 50 % abgestimmt. Die zur Erlangung von Langzeitbeurteilungspegeln erforderliche meteorologische Korrektur C_{met} wird über eine im konservativen Rahmen übliche Abschätzung des Faktors $C_0 = 2$ dB berechnet.

4.2.2 Abschirmung und Reflexion

Die bestehenden Baukörper fungieren - soweit berechnungsrelevant - als pegelmindernde Einzelschallschirme. Die Ortslage und die Höhenentwicklung der bestehenden Gebäude stammen aus einem digitalen Gebäudemodell des Landesamtes für Digitalisierung, Breitband und Vermessung /28/.

Die an den Baukörpern auftretenden Immissionspegelerhöhungen durch Reflexionen erster Ordnung werden über eine vorsichtige Schätzung der Absorptionsverluste von 1 dB(A) berücksichtigt, wie sie an glatten unstrukturierten Flächen zu erwarten sind.

Außerdem werden die Beugungskanten, die ggf. aus dem digitalen Geländemodell resultieren, als mögliche Schallschirme berücksichtigt.



4.2.3 Berechnungsergebnisse

Unter den geschilderten Voraussetzungen lassen sich für die Straßenverkehrslärmpegel an den exemplarischen Immissionsorten (vgl. Kapitel 3.6) die nachstehenden Beurteilungspegel prognostizieren:

Prognostizierte Beurteilungspegel L_r [dB(A)]					
Tagzeit 6 ⁰⁰ bis 22 ⁰⁰ Uhr	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4-1	IO 4-2
Öffentlicher Straßenverkehr	46,4	47,0	47,9	38,5	41,6
Nachtzeit 22 ⁰⁰ bis 6 ⁰⁰ Uhr	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4-1	IO 4-2
Öffentlicher Straßenverkehr	36,7	37,2	38,1	28,7	31,8

IO 1 (WA):Nördliche Baugrenze, Grundstück Fl.Nr. 504/1, $h_i = 5$ m

IO 2 (WA):Wohnhaus "Geyersberg 6b", Fl.Nr. 506/28; $h_i = 5$ m

IO 3 (WA):Wohnhaus "Geyersberg 6", Fl.Nr. 506/9; $h_i = 5$ m

IO 4-1 (SO):Ferienpark Geyersberg "Geyersberg 27", Fl.Nr. 506/6; $h_i = 8$ m

IO 4-2 (SO):Ferienpark Geyersberg "Geyersberg 27", Fl.Nr. 506/6; $h_i = 17$ m

Zusätzlich werden die Beurteilungspegel im Untersuchungsgebiet flächendeckend prognostiziert und als farbige Lärmbelastungskarten in Kapitel 10 abgebildet.



5 Gewerbelärm

5.1 Emissionsprognose

5.1.1 Schallquellenübersicht

Aus den verfügbaren Unterlagen und Informationen zur Anlagencharakteristik werden /29,32/ für die Lärmprognose die folgenden relevanten Schallquellen abgeleitet, deren Positionen der Abbildung 6 zu entnehmen sind:

Schallquellen			
Kürzel	Position	Quelle	h_E
P1/P2/P3	Parkplatz Ferienpark Geyersberg	FQ	0,5
P4	Parkplatz "Freyunger Berghütt'n" ¹	FQ	0,5
P5	Parkplatz Bergglashütte	FQ	0,5
P6	Mitarbeiterparkplatz Bavaria Klinik	FQ	0,5
PH	Zufahrt Tiefgarage	FQ	0,0-2,0
L1	Lieferzone Ferienpark Geyersberg	FQ	1,0
L2	Lieferzone "Freyunger Berghütt'n"	FQ	1,0
L3	Lieferzone Bergglashütte	FQ	1,0

FQ: Flächenschallquelle

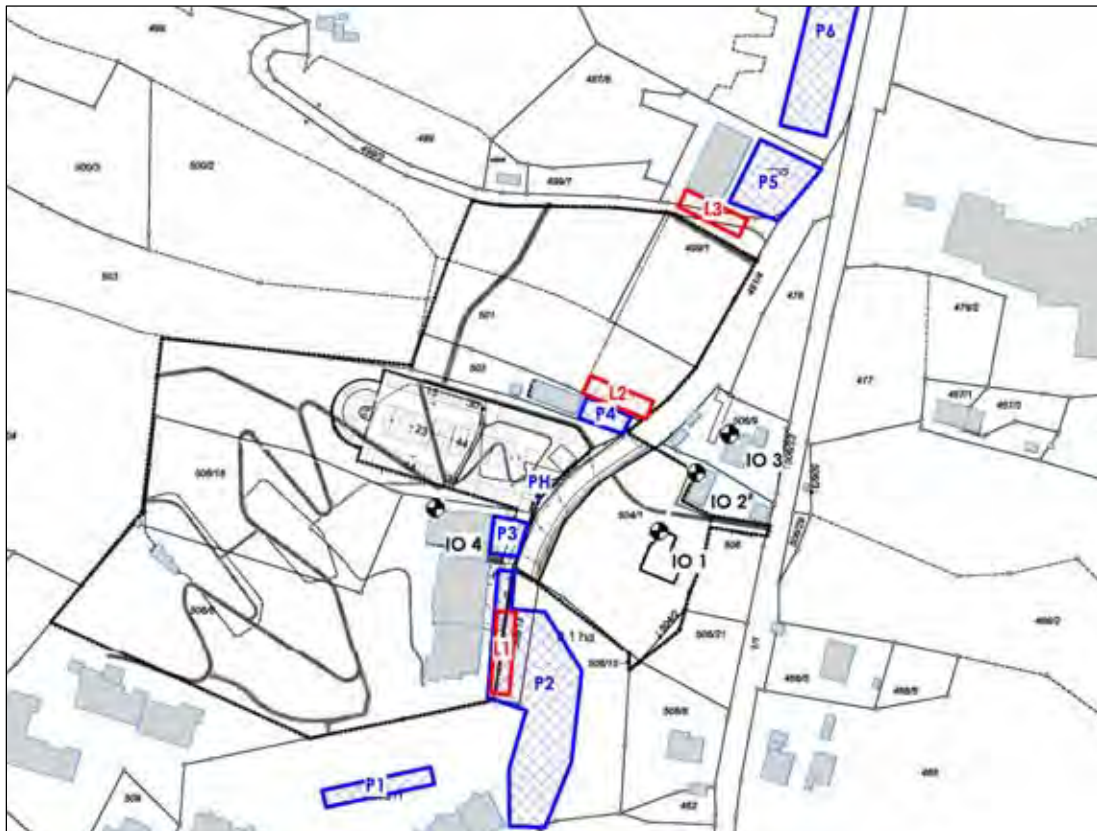


Abbildung 6: Lageplan mit Darstellung der Schallquellen für den Gewerbelärm

¹ Bei der "Berghütt'n" sind als Lärmquelle nur Parkplätze zu berücksichtigen, da kein Freisitz o.ä. genehmigt ist.



5.1.2 Parkplätze

Die Berechnung der Parkplatzgeräuschemissionen erfolgt nach den Vorgaben der bayerischen Parkplatzlärmstudie /21/ nach dem zusammengefassten Verfahren.

Im relevanten Untersuchungsumfeld befinden sich 99 Stellplätze für den Ferienpark Geyersberg, die in der Prognose auf drei Stellplatzbereiche verteilt werden. Auf dem Parkplatz wird tagsüber eine Fahrzeugfrequenz von $N = 0,2$ Fahrzeugbewegungen pro Stellplatz und Stunde angesetzt. Diese Fahrzeugfrequenz entspricht über 1,5 vollständigen Parkplatzwechseln. Zur Nachtzeit wird der Parkplatz nach den Informationen der Stadt Freyung kaum genutzt /33/. Um z. B. mögliche Spätanreisen von Gästen abzudecken wird für die ungünstigste Nachtstunde noch eine Fahrzeugfrequenz von $N = 0,1$ Fahrzeugbewegungen pro Stellplatz berücksichtigt.

Die Zuschläge für Impulshaltigkeit und Parkplatzart entsprechen denen von Besucherparkplätzen. Der Fahrbahnoberflächenzuschlag beträgt 0 dB für asphaltierte Fahrgassen.

Flächenschallquelle	Parkplatz Geyersberg		
Kürzel	P1		
Quellenangabe	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007		
Fläche	S	270,0	m ²
Zuschlag Parkplatzart	K _{PA}	0,0	dB(A)
Zuschlag Impulshaltigkeit	K _I	4,0	dB(A)
Zuschlag Fahrbahnoberfläche	K _{Stro}	0,0	dB(A)
Bezugsgröße	B	14,0	Stellplätze
Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße	f	1,00	--
Durchfahranteil	K _D	1,7	dB(A)
Tagzeit (6-22 Uhr)			
Ruhezeitenzuschlag	K _R	0,0	dB(A)
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,20	--
Fahrzeugbewegungen je Stunde	NxB	2,8	--
Fahrzeugbewegungen im Bezugszeitraum		44,8	--
Zeitbezogener Schalleistungspegel	L _{W,t}	73,2	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel	L _{W,t''}	48,9	dB(A) je m ²
Ungünstigste volle Nachtstunde			
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,10	--
Fahrzeugbewegungen je Stunde	NxB	1,4	--
Fahrzeugbewegungen im Bezugszeitraum		1,4	--
Zeitbezogener Schalleistungspegel	L _{W,t}	70,2	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel	L _{W,t''}	45,9	dB(A) je m ²



Flächenschallquelle	Parkplatz Geyersberg		
Kürzel	P2		
Quellenangabe	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007		
Fläche	S	2135,0	m ²
Zuschlag Parkplatzart	K _{PA}	0,0	dB(A)
Zuschlag Impulshaltigkeit	K _I	4,0	dB(A)
Zuschlag Fahrbahnoberfläche	K _{StrO}	0,0	dB(A)
Bezugsgröße	B	77,0	Stellplätze
Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße	f	1,00	--
Durchfahranteil	K _D	4,6	dB(A)
Tagzeit (6-22 Uhr)			
Ruhezeitenzuschlag	K _R	0,0	dB(A)
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,20	--
Fahrzeuggestaltungen je Stunde	NxB	15,4	--
Fahrzeuggestaltungen im Bezugszeitraum		246,4	--
Zeitbezogener Schalleistungspegel	L _{W,t}	83,5	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel	L _{W,t''}	50,2	dB(A) je m ²
Ungünstigste volle Nachtstunde			
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,10	--
Fahrzeuggestaltungen je Stunde	NxB	7,7	--
Fahrzeuggestaltungen im Bezugszeitraum		7,7	--
Zeitbezogener Schalleistungspegel	L _{W,t}	80,4	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel	L _{W,t''}	47,2	dB(A) je m ²

Flächenschallquelle	Parkplatz Geyersberg		
Kürzel	P3		
Quellenangabe	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007		
Fläche	S	160,0	m ²
Zuschlag Parkplatzart	K _{PA}	0,0	dB(A)
Zuschlag Impulshaltigkeit	K _I	4,0	dB(A)
Zuschlag Fahrbahnoberfläche	K _{StrO}	0,0	dB(A)
Bezugsgröße	B	8,0	Stellplätze
Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße	f	1,00	--
Durchfahranteil	K _D	0,0	dB(A)
Tagzeit (6-22 Uhr)			
Ruhezeitenzuschlag	K _R	0,0	dB(A)
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,20	--
Fahrzeuggestaltungen je Stunde	NxB	1,6	--
Fahrzeuggestaltungen im Bezugszeitraum		25,6	--
Zeitbezogener Schalleistungspegel	L _{W,t}	69,0	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel	L _{W,t''}	47,0	dB(A) je m ²
Ungünstigste volle Nachtstunde			
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,10	--
Fahrzeuggestaltungen je Stunde	NxB	0,8	--
Fahrzeuggestaltungen im Bezugszeitraum		0,8	--
Zeitbezogener Schalleistungspegel	L _{W,t}	66,0	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel	L _{W,t''}	44,0	dB(A) je m ²



Der Parkplatz an der "Freyunger Berghütt'n" verfügt über 9 Stellplätze. Für die 100 m² große Gasträumfläche lässt sich nach dem Ansatz der Parkplatzlärmstudie für eine "Gaststätte im ländlichen Bereich" eine Fahrzeugfrequenz von 12 Fahrbewegungen pro Stunde ermitteln, d. h., es ist davon auszugehen, dass der Parkplatz zur Nachtzeit mit einer Fahrzeugfrequenz von N = 1 Fahrzeugbewegung pro Stellplatz und Stunde voll belegt ist. Weitere Stellplätze stehen den Gästen in der neuen Tiefgarage zur Verfügung. Die zusätzlichen Fahrzeugbewegungen werden in Kapitel 4.1.5 berücksichtigt. Die Impulshaltigkeit und die Parkplatzart werden über die Zuschläge für Gaststätte nach der Parkplatzlärmstudie berücksichtigt. Die Fahrgasse ist gekiest (K_{Stro} = 2,5 dB).

Flächenschallquelle	Parkplatz Berghütt'n		
Kürzel	P4		
Quellenangabe	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007		
Fläche	S	150,0	m ²
Zuschlag Parkplatzart	K _{PA}	3,0	dB(A)
Zuschlag Impulshaltigkeit	K _I	4,0	dB(A)
Zuschlag Fahrbahnoberfläche	K _{Stro}	2,5	dB(A)
Bezugsgröße	B	9,0	Stellplätze
Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße	f	1,00	--
Durchfahranteil	K _D	0,0	dB(A)
Tagzeit (6-22 Uhr)			
Ruhezeitenzuschlag	K _R	0,0	dB(A)
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	1,00	--
Fahrzeugbewegungen je Stunde	NxB	9,0	--
Fahrzeugbewegungen im Bezugszeitraum		144,0	--
Zeitbezogener Schallleistungspegel	L _{W,t}	82,0	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschallleistungspegel	L _{W,t''}	60,3	dB(A) je m ²
Ungünstigste volle Nachtstunde			
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	1,00	--
Fahrzeugbewegungen je Stunde	NxB	9,0	--
Fahrzeugbewegungen im Bezugszeitraum		9,0	--
Zeitbezogener Schallleistungspegel	L _{W,t}	82,0	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschallleistungspegel	L _{W,t''}	60,3	dB(A) je m ²



Die Bergglashütte wird nur tagsüber genutzt. Nach den Angaben der Stadt Freyung sind maximal 40 Kunden pro Tag zu berücksichtigen /32/. Die Zuschläge für Impulshaltigkeit und Parkplatzart entsprechen denen von Besucherparkplätzen. Die Fahrgasse ist gekiest ($K_{\text{Stro}} = 2,5 \text{ dB}$).

Flächenschallquelle	Parkplatz Bergglashütte		
Kürzel	P5		
Quellenangabe	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007		
Fläche	S	570,0	m ²
Zuschlag Parkplatzart	K_{PA}	0,0	dB(A)
Zuschlag Impulshaltigkeit	K_{I}	4,0	dB(A)
Zuschlag Fahrbahnoberfläche	K_{Stro}	2,5	dB(A)
Bezugsgröße	B	10,0	Stellplätze
Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße	f	1,00	--
Durchfahranteil	K_{D}	0,0	dB(A)
Tagzeit (6-22 Uhr)			
Ruhezeitenzuschlag	K_{R}	0,0	dB(A)
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,50	--
Fahrzeugbewegungen je Stunde	$N \times B$	5,0	--
Fahrzeugbewegungen im Bezugszeitraum		80,0	--
Zeitbezogener Schallleistungspegel	$L_{\text{W,t}}$	76,5	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschallleistungspegel	$L_{\text{W,t}}''$	48,9	dB(A) je m ²



Der nördliche Parkplatz wird von der Bavaria Klinik als zusätzlicher Mitarbeiterparkplatz genutzt, um Belegungsspitzen abzudecken. Für den Parkplatz werden die Zuschläge für Impulshaltigkeit und Parkplatzart mit denen von Mitarbeiterparkplätzen aus der Parkplatzlärmstudie gleichgesetzt. Tagsüber werden 10 und nachts 20 Fahrzeugbewegungen pro Stunde eingerechnet. Die Fahrgasse ist asphaltiert.

Flächenschallquelle	Parkplatz Klinik Bavaria		
Kürzel	P6		
Quellenangabe	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007		
Fläche	S	2075,0	m ²
Zuschlag Parkplatzart	K _{PA}	0,0	dB(A)
Zuschlag Impulshaltigkeit	K _I	4,0	dB(A)
Zuschlag Fahrbahnoberfläche	K _{StrO}	0,0	dB(A)
Bezugsgröße	B	94,0	Stellplätze
Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße	f	1,00	--
Durchfahranteil	K _D	4,8	dB(A)
Tagzeit (6-22 Uhr)			
Ruhezeitenzuschlag	K _R	0,0	dB(A)
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,11	--
Fahrzeugbewegungen je Stunde	NxB	10,0	--
Fahrzeugbewegungen im Bezugszeitraum		160,0	--
Zeitbezogener Schallleistungspegel	L _{W,t}	81,8	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschallleistungspegel	L _{W,t''}	48,7	dB(A) je m ²
Ungünstigste volle Nachtstunde			
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,21	--
Fahrzeugbewegungen je Stunde	NxB	20,0	--
Fahrzeugbewegungen im Bezugszeitraum		20,0	--
Zeitbezogener Schallleistungspegel	L _{W,t}	84,8	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschallleistungspegel	L _{W,t''}	51,7	dB(A) je m ²



5.1.3 Tiefgarage

Die Emissionsprognose erfolgt nach den Vorgaben der Bayerischen Parkplatzlärmstudie. Das Tor der Tiefgarage wird mit einer Flächenschallquelle simuliert, deren flächenbezogener Schalleistungspegel sich gemäß der Parkplatzlärmstudie über folgende Formel errechnet:

$$L_{w,t} = 50 \text{ dB(A)} + 10 \log (B \times N)$$

In die öffentlich zugängliche Tiefgarage werden hauptsächlich die Verkehrsbelastungen verlagert, die gegenwärtig auf den öffentlich gewidmeten Stellplatzbereichen stattfinden. Dies betrifft neben Wanderern und Besuchern der Skianlage auch Gäste der "Freyung Berghütt'n". Die Nutzung der öffentlich gewidmeten Tiefgarage ist im Grundsatz bereits in Kapitel 4 abgehandelt. Zur Sicherheit werden trotzdem noch weitere Emissionen aus der Tiefgaragenzufahrt dem Gewerbelärm zugeschlagen. Der gewerblichen Nutzung sind im Grundsatz nur die Fahrbewegungen durch die Besucher der "Freyunger Berghütt'n zuzurechnen, die bereits zum größten Teil in Kapitel 5.1.2 berücksichtigt werden.

Unter Beachtung der voranstehenden Ausführungen werden zu Sicherheit als absoluter Maximalansatz tagsüber 15 und nachts 9 Fahrzeugbewegungen pro Stunde in Ansatz gebracht.

Öffentlich gewidmete Tiefgarage (gewerbliche Nutzung)		
Kürzel	Bezugszeitraum	$L_{w,t}$ [dB(A)/m ²]
PH	Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	61,8
	Ungünstigste volle Nachtstunde zwischen 22:00 und 6:00 Uhr	59,5



5.1.4 Lieferverkehr

Die im Liefer- und Verladebereich stattfindenden Geräuscentwicklungen werden auf drei Flächenschallquellen in Ansatz gebracht. Die Schalleistungspegel werden der einschlägigen Fachliteratur entnommen. Nach den Angaben der Stadt Freyung /32/ fahren den Ferienpark Geyersberg maximal ein Lkw, die "Freyunger Berghütt'n" maximal zwei Lkw und die Bergglashütte ebenfalls maximal zwei Lkw pro Tag an. Die Verladetätigkeiten erfolgen größtenteils per Hand. Nur am Ferienpark Geyersberg ist auch mit der Verladung von vier Rollcontainern pro Tag (z. B. für Wäsche) zu rechnen. Lkw-Kühlaggregate werden nicht betrieben /32/. Der Lieferverkehr beschränkt sich auf die Tagzeit.

Flächenschallquelle	Lieferzone Geyersberg								
	L1								
Kürzel									
Fläche	220,0		m²						
Tagzeit (6-22 Uhr)	L _w	L _w "	n	T _{E,i}	T _{E,g}	K _{TE}	K _R	L _{w,t}	L _{w,t} "
Lkw-Betriebsbremse /1/	108,0	84,6	1	5	5	-40,6	-	67,4	44,0
Lkw-Türenschnlagen /2/	98,5	75,1	2	5	10	-37,6	-	60,9	37,5
Lkw-Motoranlassen /1/	100,0	76,6	1	5	5	-40,6	-	59,4	36,0
Lkw-beschl. Abfahrt /2/	104,5	81,1	1	5	5	-40,6	-	63,9	40,5
Lkw-Motorleerlauf /1/	94,0	70,6	1	300	300	-22,8	-	71,2	47,7
Lkw-Rangieren /3/	99,0	75,6	1	120	120	-26,8	-	72,2	48,8
Hubwagen Rollger. /3/	103,8	80,4	4	10	40	-31,6	-	72,2	48,8
Verladung Rollcontainer/3/	106,2	82,8	8	5	40	-31,6	-	74,6	51,2
Gesamtsituation	--	--	--	--	--	--	--	79,3	55,9

Flächenschallquelle	Lieferzone Berghütt'n								
	L2								
Kürzel									
Fläche	180,0		m²						
Tagzeit (6-22 Uhr)	L _w	L _w "	n	T _{E,i}	T _{E,g}	K _{TE}	K _R	L _{w,t}	L _{w,t} "
Lkw-Betriebsbremse /1/	108,0	85,4	2	5	10	-37,6	-	70,4	47,8
Lkw-Türenschnlagen /2/	98,5	75,9	4	5	20	-34,6	-	63,9	41,4
Lkw-Motoranlassen /1/	100,0	77,4	2	5	10	-37,6	-	62,4	39,8
Lkw-beschl. Abfahrt /2/	104,5	81,9	2	5	10	-37,6	-	66,9	44,3
Lkw-Motorleerlauf /1/	94,0	71,4	2	300	600	-19,8	-	74,2	51,6
Lkw-Rangieren /3/	99,0	76,4	2	120	240	-23,8	-	75,2	52,6
Gesamtsituation	--	--	--	--	--	--	--	79,0	56,4



Flächenschallquelle		Lieferzone Bergglashütte							
Kürzel	L3								
Fläche	180,0	m ²							
Tagzeit (6-22 Uhr)	L _w	L _w "	n	T _{E,i}	T _{E,g}	K _{TE}	K _R	L _{w,t}	L _{w,t} "
Lkw-Betriebsbremse /1/	108,0	85,4	2	5	10	-37,6	-	70,4	47,8
Lkw-Türenschnlagen /2/	98,5	75,9	4	5	20	-34,6	-	63,9	41,4
Lkw-Motoranlassen /1/	100,0	77,4	2	5	10	-37,6	-	62,4	39,8
Lkw-beschl. Abfahrt /2/	104,5	81,9	2	5	10	-37,6	-	66,9	44,3
Lkw-Motorleerlauf /1/	94,0	71,4	2	300	600	-19,8	-	74,2	51,6
Lkw-Rangieren /3/	99,0	76,4	2	120	240	-23,8	-	75,2	52,6
Gesamtsituation	--	--	--	--	--	--	--	79,0	56,4
Quellenangabe	/1/	Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lkw auf Betriebsgeländen, Hessisches Landesamt f. Umwelt und Geologie, 2005							
	/2/	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007							
	/3/	Geräusche von Speditionen, Frachtzentren und Auslieferungslagern, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 1995							

L_w: Schalleistungspegel [dB(A)]

L_w" : Flächenschalleistungspegel [dB(A) je m²]

n: Anzahl der Geräuscheereignisse [-]

T_{E,i}: Einwirkzeit des Einzelgeräuscheereignisses [sek]

T_{E,g}: Gesamteinwirkzeit [sek]

K_{TE}: Pegelzu-/abschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten [dB(A)]

K_R: Pegelzuschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten innerhalb der Ruhezeit [dB(A)]

L_{w,t}: Zeitbezogener Schalleistungspegel [dB(A)]

L_{w,t}" : Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel [dB(A) je m²]



5.2 Immissionsprognose

5.2.1 Vorgehensweise

Die Schallausbreitungsberechnungen werden mit dem Programm "IMMI" der Firma "Wölfel Engineering GmbH & Co. KG" (Immi 2018 [441] vom 13.08.2018 Release-Nummer 20180813 der Firma "Wölfel Messsysteme Software GmbH") nach den Vorgaben der DIN ISO 9613-2 /8/ über das alternative Prognoseverfahren mit mittleren A-bewerteten Einzahlkenngrößen (Berechnung der Dämpfungswerte im 500 Hz-Band) durchgeführt.

Der Geländeverlauf im Untersuchungsgebiet wird anhand der vorliegenden Geländedaten /26/ vollständig digital nachgebildet, an die geplante Geländestruktur /29,30/ angepasst und dient der richtlinienkonformen Berechnung der auf den Schallausbreitungswegen auftretenden Pegelminderungseffekte. Die Parameter zur Bestimmung der Luftabsorption A_{atm} sind auf eine Temperatur von 15 Grad Celsius und eine Luftfeuchtigkeit von 50 % abgestimmt. Die zur Erlangung von Langzeitbeurteilungspegeln erforderliche meteorologische Korrektur C_{met} wird über eine im konservativen Rahmen übliche Abschätzung des Faktors $C_0 = 2$ dB berechnet.

5.2.2 Abschirmung und Reflexion

vgl. Kapitel 4.2.2

5.2.3 Ruhezeitenzuschlag

An den Immissionsorten IO 1 bis IO 3 im allgemeinen Wohngebiet ist der nach Nr. 6.5 der TA Lärm notwendige Ruhezeitenzuschlag $K_R = 6$ dB(A) zu berücksichtigen (vgl. Kapitel 3.3). Es wird zur Sicherheit davon ausgegangen, dass sich alle Geräuscheignisse sonn- bzw. feiertags über die gesamte Tagzeit von 6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr im statistischen Mittel in etwa gleichmäßig verteilen. Darauf aufbauend lässt sich an dem Immissionsort ein "pauschaler" zeitbewerteter Ruhezeitenzuschlag von $K_R = 3,6$ dB(A) in Ansatz bringen.



5.2.4 Berechnungsergebnisse

Unter den geschilderten Voraussetzungen lassen sich für den Anlagenbetrieb an den exemplarischen Immissionsorten die nachstehenden Beurteilungspegel prognostizieren:

Prognostizierte Beurteilungspegel L_r [dB(A)]					
Tagzeit 6 ⁰⁰ bis 22 ⁰⁰ Uhr	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4-1	IO 4-2
Gewerbelärm	44,0	45,6	43,8	31,4	34,3
Ungünstigste volle Nachtstunde	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4-1	IO 4-2
Gewerbelärm	38,0	39,8	38,2	28,0	30,6

IO 1 (WA):.....Nördliche Baugrenze, Grundstück Fl.Nr. 504/1, $h_i = 5$ m

IO 2 (WA):.....Wohnhaus "Geyersberg 6b", Fl.Nr. 506/28; $h_i = 5$ m

IO 3 (WA):.....Wohnhaus "Geyersberg 6", Fl.Nr. 506/9; $h_i = 5$ m

IO 4-1 (SO):.....Ferienpark Geyersberg "Geyersberg 27", Fl.Nr. 506/6; $h_i = 8$ m

IO 4-2 (SO):.....Ferienpark Geyersberg "Geyersberg 27", Fl.Nr. 506/6; $h_i = 17$ m

Zusätzlich werden die Beurteilungspegel im Untersuchungsgebiet flächendeckend prognostiziert und als farbige Lärmbelastungskarten in Kapitel 10 abgebildet.



6 Sport- und Freizeitlärm

6.1 Emissionsprognose

6.1.1 Schallquellenübersicht

Aus den verfügbaren Unterlagen und Informationen zur Anlagencharakteristik werden /29,32/ für die Lärmprognose die folgenden relevanten Schallquellen abgeleitet, deren Positionen der Abbildung 7 und der Abbildung 8 zu entnehmen sind. Die Prognose erfolgt getrennt für den Sommer- und Winterbetrieb. Die Sportanlagen werden nur tagsüber genutzt.

Schallquellen - Sportnutzung Sommer			
Kürzel	Position	Quelle	h_E
F1-F5	Sport- und Spielbereiche	FQ	1,6
PH	Zufahrt Tiefgarage	FQ	0,0-2,0

Schallquellen - Sportnutzung Winter			
Kürzel	Position	Quelle	h_E
SW	Skianlage - Pistenpflege West	FQ	1,0
SO	Skianlage - Pistenpflege Ost	FQ	1,0
PH	Zufahrt Tiefgarage	FQ	0,0-2,0

FQ: Flächenschallquelle



Abbildung 7: Lageplan mit Darstellung der Schallquellen für den Sportlärm - Sommer

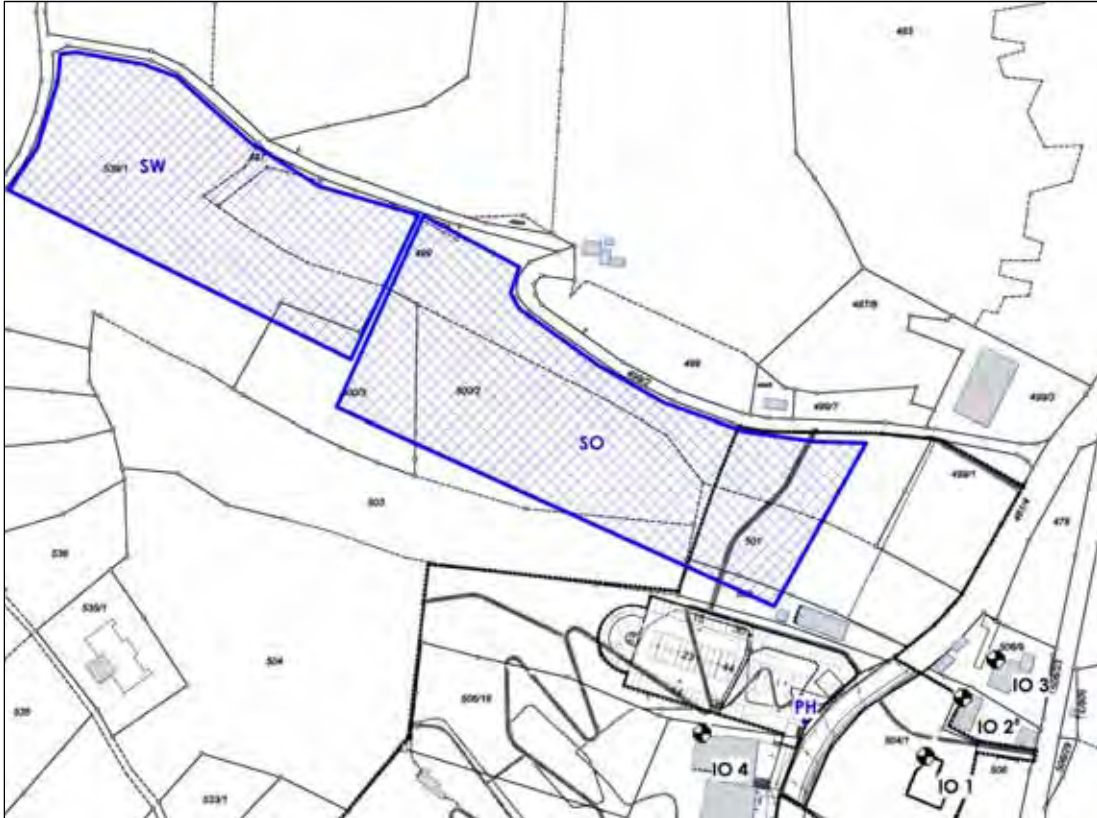


Abbildung 8: Lageplan mit Darstellung der Schallquellen für den Sportlärm - Winter



6.1.2 Sport- und Spielbereiche

Die im Sommer auf den geplanten Sport-, Kletter-, Geräte- und Naturspielbereichen stattfindenden Geräuscentwicklungen werden nach den Prognoseempfehlungen der VDI-Richtlinie 3770 /23/ ermittelt. In der VDI-Richtlinie 3770 werden die Schalleistungspegel menschlicher Lautäußerungen von Einzelpersonen in mehreren Schritten kategorisiert. Für eine Person, die sich in einer "gehobene Sprechweise" unterhält, wird ein Schalleistungspegel von $L_w = 70$ dB(A) genannt. Bei einem maximalen Sprechanteil von 50 % ist für diesen Ansatz pro Besucher der Anlagen ein Schalleistungspegel von $L_w = 67$ dB(A) zu berücksichtigen.

Zur Sicherheit wird auf jedem der fünf Bereiche eine durchgehende Belegung von 20 Personen für einen der maßgeblichen Ruhezeitenblöcke (vgl. Kapitel 3.4) in Ansatz gebracht. Bei einer entsprechenden Vollbelegung der Flächen ist nicht zu erwarten, dass einzelne Gespräche in der Nachbarschaft noch klar und deutlich verständlich sind. Auf die Vergabe eines Informationshaltigkeitszuschlags wird daher verzichtet.

Nach Nr. 1.3.3 des Anhangs der 18. BImSchV ist bei menschlichen Stimmen, die nicht technisch verstärkt werden, kein Impulshaltigkeitszuschlag zu vergeben. Für die mögliche Impulshaltigkeit der Sport- und Spielgeräte wird konservativ ein Zuschlag von 6 dB(A) einberechnet. Einwirkzeitenabschläge werden nicht berücksichtigt.

Sport-, Kletter-, Geräte- und Naturspielbereiche							
Kürzel	Beurteilungszeit	$L_{w, \text{Besucher}}$	N	K_T	K_I	K_{TE}	$L_{w,t}$
F1-F5	Ruhezeitenblock	67	je 20	0,0	6,0	0,0	je 86,0

$L_{w, \text{Besuchers}}$:Schalleistungspegel eines Besuchers/Nutzers [dB(A)]

N:Anzahl der Gäste

K_T :Informationshaltigkeitszuschlag [dB]

K_I :Impulshaltigkeitszuschlag [dB]

K_{TE} :Einwirkzeitenabschlag [dB]

$L_{w,t}$:zeitbewerteter Schalleistungspegel [dB(A)]



6.1.3 Skianlage Pistenpflege

Für den Betrieb der Skipiste sind die Geräuscentwicklungen durch die Pistenpflege als maßgebliche Schallquelle zu berücksichtigen. Die verhaltensbezogenen Emissionen durch die Besucher sind im Verhältnis zu vernachlässigen. Beschneiungsanlagen werden nicht eingesetzt. Entsprechend den Angaben der Stadt Freyung /32,33/ werden die Pistenpflegefahrzeuge nur tagsüber eingesetzt. Die Aufbereitung der Piste dauert insgesamt maximal zwei Stunden.

Im Rahmen der Lärmprognose wird der schalltechnisch ungünstigste Fall mit einem zweistündigen Betrieb des Pistenfahrzeugs vom Typ "Pistenbully PB100" während eines der Ruhezeitenblöcke in Ansatz gebracht. Zur Erhöhung der Prognosesicherheit wird die Annahme getroffen, dass zusätzlich zu den Lärmemissionen des Fahrbetriebs der Rückfahralarm über eine Zeit von 30 Minuten eingesetzt wird. Die Emissionen werden gleichmäßig auf die östliche und westliche Piste verteilt.

Emissionsansatz Pistenpflege ("Pistenbully PB100") - Skipisten Ost und West					
Kürzel	Ruhezeitenblock	L _w	t	K _{TE}	L _{w,t}
SW/SO	Fahrbetrieb	104,6	je 1,00	-3,0	je 101,6
	Rückfahralarm	112,0	je 0,25	-9,0	je 103,0
	Summe	-	-	-	je 105,4

L_w:Schalleistungspegel [dB(A)]

t:Einwirkzeit innerhalb des Beurteilungszeitraums / zwei Stunden Ruhezeitenblock [h]

K_{TE}:Einwirkzeitenabschlag [dB]

L_{w,t}:zeitbewerteter Schalleistungspegel [dB(A)]

6.1.4 Tiefgarage

Die Sportanlagen werden nach den Vorgaben der Stadt Freyung /32,33/ maximal 100 Personen pro Tag besuchen. Für jeweils 2 Besucher ist mit einem Pkw zu rechnen. Für die Prognose der Parkplatzemissionen durch die Besucher der Sportanlagen werden zur Sicherheit die Ansätze aus 4.1.5 mit 15 Pkw-Bewegungen pro Stunde herangezogen. Dies entspricht 240 Fahrzeugbewegungen pro Tag. Dabei wird davon ausgegangen, dass sich die Fahrzeugbewegungen gleichmäßig über die Tagzeit verteilen.

Öffentlich gewidmete Tiefgarage (Nutzung für Sportanlagen)		
Kürzel	Bezugszeitraum	L _{w,t} " [dB(A)/m ²]
PH	Ruhezeitenblock	61,8



6.2 Immissionsprognose

6.2.1 Vorgehensweise

Die Schallausbreitungsberechnungen werden mit dem Programm "IMMI" der Firma "Wölfel Engineering GmbH & Co. KG" (Immi 2018 [441] vom 13.08.2018 Release-Nummer 20180813 der Firma "Wölfel Messsysteme Software GmbH") nach den Vorgaben der DIN ISO 9613-2 /8/ über das alternative Prognoseverfahren mit mittleren A-bewerteten Einzahlkenngrößen (Berechnung der Dämpfungswerte im 500 Hz-Band) durchgeführt.

Dabei sind die witterungsgebundenen Parameter auf eine Temperatur von 15 °Grad Celsius, eine Luftfeuchtigkeit von 50 % und auf eine leichte Mitwindwetterlage (Windgeschwindigkeit 1 bis 5 m/s von der Quelle zum Empfänger) abgestimmt.

Der Geländeverlauf im Untersuchungsgebiet wird anhand der vorliegenden Geländedaten /27/ vollständig digital nachgebildet, an die geplante Geländestruktur /29,30/ angepasst und dient der richtlinienkonformen Berechnung der auf den Schallausbreitungswegen auftretenden Pegelminderungseffekte.

6.2.2 Abschirmung und Reflexion

vgl. Kapitel 4.2.2

6.2.3 Berechnungsergebnisse

Unter den geschilderten Voraussetzungen lassen sich für die Sportnutzungen an den exemplarischen Immissionsorten die nachstehenden Beurteilungspegel prognostizieren:

Prognostizierte Beurteilungspegel L_r [dB(A)]					
Exemplarischer Ruhezeitenblock (Tagzeit)	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4-1	IO 4-2
Sportlärm Sommer	40,6	39,5	38,4	53,0	52,1
Sportlärm Winter	48,2	49,4	50,0	53,3	55,1

IO 1 (WA):.....Nördliche Baugrenze, Grundstück Fl.Nr. 504/1, $h_i = 5$ m

IO 2 (WA):.....Wohnhaus "Geyersberg 6b", Fl.Nr. 506/28; $h_i = 5$ m

IO 3 (WA):.....Wohnhaus "Geyersberg 6", Fl.Nr. 506/9; $h_i = 5$ m

IO 4-1 (SO):.....Ferienpark Geyersberg "Geyersberg 27", Fl.Nr. 506/6; $h_i = 8$ m

IO 4-2 (SO):.....Ferienpark Geyersberg "Geyersberg 27", Fl.Nr. 506/6; $h_i = 17$ m

Zusätzlich werden die Beurteilungspegel im Untersuchungsgebiet flächendeckend prognostiziert und als farbige Lärmbelastungskarten in Kapitel 10 abgebildet.



7 Veranstaltungslärm

7.1 Emissionsprognose

7.1.1 Schallquellenübersicht

Um mögliche Veranstaltungsnutzungen auf der Grünfläche im Norden des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes "SO Freizeit Geyersberg" schalltechnisch zu bewerten, werden exemplarisch die folgenden Schallquellen im Prognosemodell berücksichtigt (vgl. Abbildung 9):

Schallquellen - Sportnutzung Sommer			
Kürzel	Position	Quelle	h_E
Z	Festzelt	FQ	0,0-8,0
A	Außenbereich Veranstaltung	FQ	1,6

FQ: Flächenschallquellen



Abbildung 9: Lageplan mit Darstellung der Schallquellen für den Veranstaltungslärm



7.1.2 Festzelt

- **Vorgehensweise**

Die von den maßgeblichen Außenhautelementen des Festzeltes abgestrahlten Geräuschemissionen werden nach der VDI-Richtlinie 2571² /1/ berechnet, d. h., die Zeltwände und das Zeltdach werden durch Flächenschallquellen simuliert, deren Schalleistung von den im Inneren herrschenden Schalldruckpegeln sowie von dem Schalldämm-Maß der Zeltplane abhängig ist.

- **Innenpegel**

Für den Innenpegel können vergleichsweise die folgenden Pegelangaben aus dem Praxisleitfaden Gastgewerbe des österreichischen Bundesumweltamtes /20/ aufgeführt werden:

Exemplarischer Dauerschallpegel für verschiedene Gastronomiebetriebe $L_{A,eq}$ [dB(A)]	
Charakteristik des Betriebes	$L_{A,eq}$
Leiser Club, Café mit Hintergrundmusik	65
Gasthaus mit leiser Musik	70
Café - Bistro mit Musik	75
Café mit lauter Musik	80
Tanzlokal, Bierlokal, Pup	85
Nachtclub, Tanzclub mit sehr lauter Musik	90
Tanzcafé mit sehr lauter Musik	95
Diskotheke	100
Liveband mit elektronischer Beschallungsanlage (z. B. Rockkonzerte)	105

Wobei die Innenpegel von 100 dB(A) bis 105 dB(A) für Konzerte und Diskotheken in Bezug auf die entsprechenden Studien /18,19/ auf der Tanzfläche sowie im Bereich vor der Bühne und somit im Direktschallfeld der Lautsprecher zu messen sind. Diese Lärmbelastungen fallen bei großen Räumen von diesen besonders lauten Bereichen zu den Außenwänden hin ab.

Je nach Charakteristik der Musik (traditionelle Hintergrundmusik bis unbeschränkte Musikbeschallung durch eine Partyband) liegen die Innenpegel in unlimitierten Festzelten zwischen circa 85 und 100 dB(A).

In der Regel werden Veranstaltungen zumindest an einzelnen Tagen im Jahr als zumutbar angesehen, wenn die verursachten Beurteilungspegel unter dem in der Freizeitlärmrichtlinie empfohlenen erhöhten Immissionsrichtwert für die Tagzeit von 70 dB(A) liegen (vgl. Nr. 4.4.2 a) der Freizeitlärmrichtlinie). Vorberechnungen haben ergeben, dass eine unbeschränkte Musikbeschallung an den nächsten Immissionsorten zu Beurteilungspegeln führt, die diesen Immissionsrichtwert überschreiten.

² Auch wenn die VDI-Richtlinie 2571 mittlerweile zurückgezogen wurde, so kommen deren Berechnungsalgorithmen trotzdem weiterhin zum Einsatz, weil die VDI-Richtlinie 2571 in der TA Lärm /12/ explizit als anzuwendendes Regelwerk genannt ist.



Für die Prognose wird daher iterativ ein Taktmaximal-Mittelungspegel $L_{AFeq} \leq 89$ dB(A) als Innenpegel ermittelt, der in der Nachbarschaft zu einer Einhaltung des Immissionsrichtwertes führt ($IRW_{Tag} = 70$ dB(A)). Da zu erwarten ist, dass die Musikbeschallung in der Nachbarschaft klar zu verstehen ist, wird ein Informationshaltigkeitszuschlag $K_T = 6$ dB(A) in Ansatz gebracht.

Räumlich gemittelter Schalldruckpegel L_{AFeq} im Inneren inkl. K_T [dB(A)]		
Kürzel	Raum	Tagzeit
Z	Festzeltbetrieb - Musikbeschallung	95

Die in Ansatz gebrachte Emission ist dementsprechend als maximal zulässiger Innenpegel zu verstehen. Die Einhaltung der zulässigen Lautstärke kann z. B. durch Einbau einer Leistungslimitierung sichergestellt werden. Auf die Anrechnung eines Einwirkzeitenabschlages wird verzichtet.

- **Schalldämmungen**

Aufbauend auf Untersuchungen der hook farny ingenieure zu dem Schallschutz von Festzelten, kann für einen Festzeltplan ein Schalldämm-Maß $R'_w \approx 11$ dB in Ansatz gebracht werden:

- **Emissionspegel**

Für die Außenhautelemente des Festzeltes werden nach Gleichung (9b) der VDI-Richtlinie 2571 die folgenden zeitbewerteten Flächenschalleistungspegel $L_{w,t}$ ermittelt:

Zeitbewertete Flächenschalleistungspegel $L_{w,t}$ der Außenbauteile [dB(A) je m ²]		
Kürzel	Außenbauteile	Tagzeit
Z	Festzelt Dach	80
	Festzelt Wände	80

7.1.3 Außenbereich

Zur Berechnung der Geräuschemissionen, die bei einer Nutzung als Festplatz im Außenbereich auftreten können, werden die Prognoseempfehlungen des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz gemäß /10/ herangezogen (Biergartenlärmstudie). In diesen Berechnungsansätzen wird zwischen "lauten" und "leisen" Biergärten unterschieden. Zur Erhöhung der Prognosesicherheit wird davon ausgegangen, dass die hier vorliegende Geräuschcharakteristik der eines "lauten Biergartens" gleicht. Auf der 635 m² großen Fläche wird demnach ein flächenbezogener Schalleistungspegel 70 dB(A)/m² angesetzt.

Zeitbewertete Flächenschalleistungspegel $L_{w,t}$ [dB(A) je m ²]		
Kürzel	Bezeichnung	Tagzeit
A	Außenbereich	70



7.2 Immissionsprognose

7.2.1 Vorgehensweise

vgl. Kapitel 6.2.1

7.2.2 Abschirmung und Reflexion

vgl. Kapitel 4.2.2

7.2.3 Berechnungsergebnisse

Unter den geschilderten Voraussetzungen lassen sich für den Veranstaltungsbetrieb an den exemplarischen Immissionsorten die nachstehenden Beurteilungspegel prognostizieren:

Prognostizierte Beurteilungspegel L_r [dB(A)]					
Tagzeit	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4-1	IO 4-2
Veranstaltungsbetrieb mit Festzelt	62,9	66,3	69,7	60,2	62,0

IO 1 (WA):.....Nördliche Baugrenze, Grundstück Fl.Nr. 504/1, $h_i = 5$ m

IO 2 (WA):.....Wohnhaus "Geyersberg 6b", Fl.Nr. 506/28; $h_i = 5$ m

IO 3 (WA):.....Wohnhaus "Geyersberg 6", Fl.Nr. 506/9; $h_i = 5$ m

IO 4-1 (SO):.....Ferienpark Geyersberg "Geyersberg 27", Fl.Nr. 506/6; $h_i = 8$ m

IO 4-2 (SO):.....Ferienpark Geyersberg "Geyersberg 27", Fl.Nr. 506/6; $h_i = 17$ m

Zusätzlich werden die Beurteilungspegel im Untersuchungsgebiet flächendeckend prognostiziert und als farbige Lärmbelastungskarten in Kapitel 10 abgebildet.



8 Schalltechnische Beurteilung

8.1 Straßenverkehrslärm

Bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung einer Straße ist der Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche dann sichergestellt, wenn die Beurteilungspegel die nutzungsabhängigen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nicht überschritten werden.

Für die geplante neue Bauparzelle (Wohngebäude) ist das Primärziel des Schallschutzes im Städtebau, im Freien

- o tagsüber und nachts unmittelbar vor den Fenstern von Aufenthaltsräumen nach DIN 4109 ("Fassadenbeurteilung")

sowie

- o vornehmlich während der Tagzeit in den schutzbedürftigen Außenwohnbereichen (z. B. Terrassen, Vorgärten)

für Geräuschverhältnisse zu sorgen, die der Art der vorgesehenen Nutzung gerecht werden. Für die diesbezügliche Quantifizierung sind die Orientierungswerte der DIN 18005 sowie die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV heranzuziehen.

Wie den Berechnungsergebnissen in Kapitel 4.2.3 und den Lärmbelastungskarten in Kapitel 10 zu entnehmen ist, werden auch nach einer Hochrechnung der Verkehrsbelastung auf das Jahr 2035 im geplanten und bestehenden Wohngebiet Beurteilungspegel von tagsüber unter 48 dB(A) und nachts unter 39 dB(A) verursacht. Die prognostizierten Beurteilungspegel liegen damit unter den Orientierungswerten der DIN 18005 und somit auch unter den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV.

Für das Sondergebiet Ferienpark Geyersberg werden im Bebauungsplan "Solla-Hermannsberg-Geyersberg" Immissionsrichtwerte festgesetzt (vgl. Kapitel 3.6), die tagsüber denen von Misch- und nachts denen von Gewerbegebieten entsprechen. Die korrespondierenden Schallschutzanforderungen für den Straßenverkehrslärm können damit gemäß den Lärmbelastungskarten in Kapitel 10 ebenfalls unterschritten werden.

Maßnahmen zum Schallschutz vor Verkehrslärm sind damit im Zuge des Bauleitplanungsverfahrens für den Bebauungsplan "SO Freizeit Geyersberg" nicht angezeigt.



8.2 Gewerbelärm

Ziel der vorliegenden Begutachtung des Gewerbelärms war es, im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes "SO Freizeit Geyersberg" die Geräuschimmissionen zu beurteilen, die der Betrieb der gewerblichen Anlagen im Untersuchungsumfeld an den maßgeblichen Immissionsorten verursacht. Zu diesem Zweck wurden Lärmprognoseberechnungen nach den Vorgaben der TA Lärm durchgeführt. Wie der nachfolgenden Beurteilungsmatrix und den Lärmbelastungskarten in Kapitel 10 zu entnehmen ist, werden die einzuhaltenden Immissionsrichtwerte und damit auch die Orientierungswerte DIN 18005 nicht überschritten:

Vergleich der prognostizierten Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm					
Tagzeit (6 bis 22 Uhr)	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4-1	IO 4-2
Beurteilungspegel L_r [dB(A)]	44	46	44	31	34
Immissionsrichtwert IRW [dB(A)]	55	55	55	60	60
Unter-/Überschreitung [dB(A)]	-11	-9	-11	-29	-26
ungünstigste volle Nachtstunde	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4-1	IO 4-2
Beurteilungspegel L_r [dB(A)]	38	40	38	28	31
Immissionsrichtwert IRW [dB(A)]	40	40	40	50	50
Unter-/Überschreitung [dB(A)]	-2	±0	-2	-22	-19

IO 1 (WA):.....Nördliche Baugrenze, Grundstück Fl.Nr. 504/1, $h_i = 5$ m

IO 2 (WA):.....Wohnhaus "Geyersberg 6b", Fl.Nr. 506/28; $h_i = 5$ m

IO 3 (WA):.....Wohnhaus "Geyersberg 6", Fl.Nr. 506/9; $h_i = 5$ m

IO 4-1 (SO):.....Ferienpark Geyersberg "Geyersberg 27", Fl.Nr. 506/6; $h_i = 8$ m

IO 4-2 (SO):.....Ferienpark Geyersberg "Geyersberg 27", Fl.Nr. 506/6; $h_i = 17$ m

Am maßgeblichen Immissionsort IO 2 werden die Beurteilungspegel zur beurteilungsrelevanten Nachtzeit durch den Parkplatzlärm bestimmt, der mit der Nutzung des Gastronomiebetriebes "Freyunger Berghütt'n" in Zusammenhang steht. Die Fahrzeugfrequenz wurde zu Absicherung der Prognose entsprechend hoch angesetzt (vgl. Kapitel 5.1.2 und Kapitel 5.1.3).

An der Südseite des Ferienparks Geyersberg (Gebäude "Geyersberg 27") sind höherer Gewerbelärmegel zu erwarten (vgl. Lärmbelastungskarten in Kapitel 10). Die Schallschutzanforderungen aus dem Bebauungsplan "Solla-Hermannsberg-Geyersberg" (vgl. Kapitel 3.6) können auch hier eingehalten werden. Außerdem ist zu berücksichtigen, dass der gewerblich verursachte Anlagenlärm auf der Südseite von den Kfz-Bewegungen bestimmt wird, die dem Betrieb des Ferienpark Geyersberg zuzurechnen sind. Da es sich hier um keine analgenfremden Lärmeinwirkungen handelt, wären mögliche Schallschutzkonflikte im Innenverhältnis zu klären.

Die DIN 18005 fordert direkt keine Prüfung des Spitzenpegelkriteriums. Zur Sicherheit wurden dennoch Spitzenpegelberechnungen durchgeführt. Für das Zuschlagen einer Pkw-Türe ($L_{w,max} = 97,5$ dB(A)) auf dem Parkplatz der "Freyunger Berghütt'n" konnten dabei keine Überschreitungen der zulässigen Spitzenpegel ($L_{AF,max,zul,WA} = 60$ dB(A)) am nächsten Wohnhaus ("Geyersberg 6b") festgestellt werden (Abstand ca. 30 m).

Festsetzungen zum Schallschutz in Bezug auf den Gewerbelärm für den Bebauungsplan "SO Freizeit Geyersberg" erscheinen somit nicht erforderlich.



8.3 Sport- und Freizeitlärm

Beauftragtes Ziel der vorliegenden Untersuchung zum Sportlärm war es, zu prüfen, ob durch den Bebauungsplan "SO Freizeit Geyersberg" lärmimmissionsschutzrechtliche Konflikte zwischen den Sport- und Freizeitnutzungen und den schutzbedürftigen Nutzungen im Untersuchungsumfeld zu erwarten sind.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist die schalltechnische Beurteilung üblicherweise auf die DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" mit ihren im Beiblatt 1 genannten Orientierungswerten abzustellen. Da für den Betrieb von Sportanlagen jedoch die 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung /8/) rechtsverbindlich ist, wird für die schallschutztechnische Beurteilung konform zu Punkt 7.6.1 der DIN 18005 /15/ auf die in der 18. BImSchV genannten Beurteilungszeiten und Immissionsrichtwerte Bezug genommen.

Die Lärmprognose wurde auf einen exemplarischen Ruhezeitenblock beschränkt. Eine zusätzliche Untersuchung der weiteren Tagzeiträume ist entbehrlich, da zu den untersuchten Ruhezeiten eine maximale Anlagenauslastung angesetzt wurde, d. h., wenn der Nachweis geführt werden kann, dass der Sportbetrieb zu dem untersuchten Ruhezeitenblock schalltechnisch verträglich ist, dann können auch die Nutzungen zu den verbleibenden Tagzeiträumen aufgrund der niedrigeren Lärmentwicklung als unproblematisch angesehen werden. Nachts werden die Sportanlagen nicht genutzt.

Im Folgenden werden die prognostizierten Beurteilungspegel mit den strengeren Immissionsrichtwerten für die Morgenruhezeit verglichen. Den Nutzungen im Sondergebiet Ferienpark Geyersberg wird dabei zu Sicherheit im Kontext der Festsetzungen des Bebauungsplan "Solla-Hermannsberg-Geyersberg" (vgl. Kapitel 3.6) der Immissionsrichtwert eines Mischgebietes zugestanden.

Vergleich der prognostizierten Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten der 18. BImSchV					
Ruhezeitenblock Sommer	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4-1	IO 4-2
Beurteilungspegel L_r [dB(A)]	41	40	38	53	52
Immissionsrichtwert [dB(A)]	50	50	50	55	55
Unter-/Überschreitung [dB(A)]	-9	-10	-12	-2	-3
Ruhezeitenblock Winter	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4-1	IO 4-2
Beurteilungspegel L_r [dB(A)]	48	49	50	53	55
Immissionsrichtwert [dB(A)]	50	50	50	55	55
Unter-/Überschreitung [dB(A)]	-2	-1	±0	-2	±0

IO 1 (WA):.....Nördliche Baugrenze, Grundstück Fl.Nr. 504/1, $h_i = 5$ m

IO 2 (WA):.....Wohnhaus "Geyersberg 6b", Fl.Nr. 506/28; $h_i = 5$ m

IO 3 (WA):.....Wohnhaus "Geyersberg 6", Fl.Nr. 506/9; $h_i = 5$ m

IO 4-1 (SO):.....Ferienpark Geyersberg "Geyersberg 27", Fl.Nr. 506/6; $h_i = 8$ m

IO 4-2 (SO):.....Ferienpark Geyersberg "Geyersberg 27", Fl.Nr. 506/6; $h_i = 17$ m

Überschreitungen des Spitzenpegelkriteriums der 18. BImSchV sind tagsüber auch ohne rechnerischen Nachweis sicher auszuschließen.

Wie der voranstehenden Tabelle zu entnehmen ist, können die Schallschutzanforderungen eingehalten werden. Maßnahmen zum Schutz vor Sportlärmwirkungen sind im Bebauungsplan "SO Freizeit Geyersberg" dementsprechend entbehrlich.



8.4 Veranstaltungslärm

Ziel der vorliegenden Begutachtung zum Veranstaltungslärm war es, die Geräuschentwicklungen in der Nachbarschaft zu beurteilen, die durch eine mögliche Nutzung der Grünflächen im nördlichen Bereich des Bebauungsplans als Festplatz in der Nachbarschaft verursacht werden können. Hierfür wurden Lärmprognoseberechnungen für einen exemplarischen Veranstaltungsbetrieb mit Festzelt nach den Vorgaben der LAI-Freizeitlärmrichtlinie durchgeführt.

Im Zuge der Bauleitplanung ist die schalltechnische Beurteilung üblicherweise nach der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" mit ihrem Beiblatt 1 /1/ durchzuführen. Da allerdings bereits unter Nr. 7.6.3 der DIN 18005 auf die weiterführenden Beurteilungsvorschriften verwiesen wird, erfolgt die vorliegende lärmtechnische Beurteilung für den Festplatzbetrieb gemäß den Empfehlungen zur Beurteilung von Volksfesten des bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie /25/ nach den Vorgaben der LAI-Freizeitlärmrichtlinie.

Die Innenpegel im Festzelt wurden gemäß Kapitel 7.1.2 so eingestellt, dass der in der Freizeitlärmrichtlinie unter Punkt Nr. 4.4.2 genannte erhöhte Immissionsrichtwert in der Nachbarschaft tagsüber nicht überschritten wird.

Schallschutzanforderungen für seltene Ereignisse	
Immissionsrichtwerte [dB(A)]	IRW
Tagsüber	70
Nachts in der ungünstigsten vollen Stunde	55

Die erhöhten Immissionsrichtwerte gelten nur bei einer Beurteilung der Veranstaltungen als sogenannte "seltene Ereignisse" an wenigen Tagen im Jahr. Als Maximalanzahl werden vergleichsweise in der 18. BImSchV für solche "seltenen Ereignisse" 18 Tage genannt. Eine Überschreitung der voranstehenden erhöhten Immissionsrichtwerte ist nur in Einzelfällen zulässig und explizit zu begründen. Wie in der folgenden Beurteilungsmatrix dargestellt wird, kann bei Innenpegeln im Festzelt $L_{AFeq} \leq 89$ dB(A) der erhöhte Immissionsrichtwert am nächsten Immissionsort eingehalten werden:

Vergleich der prognostizierten Beurteilungspegel mit dem erhöhten Immissionsrichtwert					
Veranstaltungsbetrieb Tagzeit	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4-1	IO 4-2
Beurteilungspegel L_r [dB(A)]	63	66	70	60	62
Immissionsrichtwert [dB(A)]	70	70	70	70	70
Unter-/Überschreitung [dB(A)]	-7	-4	±0	-10	-8

IO 1 (WA):.....Nördliche Baugrenze, Grundstück Fl.Nr. 504/1, $h_i = 5$ m

IO 2 (WA):.....Wohnhaus "Geyersberg 6b", Fl.Nr. 506/28; $h_i = 5$ m

IO 3 (WA):.....Wohnhaus "Geyersberg 6", Fl.Nr. 506/9; $h_i = 5$ m

IO 4-1 (SO):.....Ferienpark Geyersberg "Geyersberg 27", Fl.Nr. 506/6; $h_i = 8$ m

IO 4-2 (SO):.....Ferienpark Geyersberg "Geyersberg 27", Fl.Nr. 506/6; $h_i = 17$ m

Die angesetzten Innenpegel liegen deutlich unter den Werten, wie sie regelmäßig bei sogenannten Partybands verursacht werden, die bei 95 dB(A) oder mehr liegen können. Veranstaltungen mit "ruhigeren" Musiktypen erscheinen dahingegen zumindest tagsüber durchführbar.



Sinnvolle Schallschutzmaßnahmen können aufgrund der Bandbreite möglicher Veranstaltungen nicht pauschal als Festsetzungen formuliert werden. Schallschutzmaßnahmen sind daher im Zuge einer Einzelfallbeurteilung in nachgelagerten Genehmigungsverfahren festzulegen. Die schalltechnische Beurteilung belegt allerdings, dass ein Veranstaltungsbetrieb auf den Grünflächen im nördlichen Bereich des Bebauungsplanes "SO Freizeit Geyersberg" zumindest mit Einschränkungen tagsüber möglich ist. Das bedeutet, dass hier keine unzulässige Konfliktverlagerung auf ein nachfolgendes Genehmigungsverfahren vorliegt.

Bei der abschließenden Beurteilung der Lärmeinwirkungen ist zu berücksichtigen, dass bei traditionellen Nutzungen oder Veranstaltungen mit einer besonderen regionalen Bedeutung wie z. B. Volksfesten die Schädlichkeitsgrenze der Lärmbelastungen nicht nach einem festen und einheitlichen Maßstab zu bestimmen ist (vgl. Kapitel 3.5). Bei regional wichtigen Veranstaltungen ist den Umständen des Einzelfalls besonders Rechnung zu tragen. Dies erfordert einen qualifizierten Abwägungsprozess zwischen der Bedeutung des Veranstaltungsbetriebes (Interesse der Allgemeinheit) und dem Ruhebedürfnis der Nachbarschaft.

Insbesondere können dabei folgende Abwägungskriterien eine Rolle spielen:

- o Historische, kulturelle und sozialgewichtige Grundlagen (z. B. Standortgebundenheit, Ortsüblichkeit, Sozialadäquanz und allgemeine Akzeptanz der Veranstaltung, Bedeutung für die Stadt und deren soziale Strukturen)
- o Häufigkeit und Dauer der Veranstaltungen
- o Getroffene Lärmschutzmaßnahmen im Sinne des Interessenausgleichs (Stand der Technik)

Entsprechend dem Ergebnis dieser Abwägung kann sich die Zumutbarkeitsschwelle verschieben. Dabei besteht z. B. die Möglichkeit den Beginn der beurteilungsrelevanten Nachtzeit, um bis zu zwei Stunden auf 24 Uhr nach hinten zu verschieben. Die möglichen Erleichterungen bedeuten umgekehrt allerdings nicht, dass jede erhebliche Lärmbelästigung ohne Weiteres von der Nachbarschaft hingenommen werden muss. Höhere Lärmbelastungen bedingen auch, dass vom Veranstalter alle technisch und organisatorisch zumutbaren Maßnahmen getroffen werden müssen, um die Lärmbelastung möglichst gering zu halten.

Für eine Nutzung der Grünfläche als Festplatz ist dementsprechend in jedem Fall vorauszusetzen, dass alle technisch möglichen Maßnahmen getroffen werden, um die Lärmbelastung in der Nachbarschaft zu minimieren. Dies beinhaltet insbesondere die Installation von Leistungsbegrenzern und Hochpassfiltern/Equalizern in den Signalketten von Beschallungsanlagen, um die Emissionen in der Nachbarschaft insbesondere in den tieffrequenten Bereichen zu reduzieren (Bassanteile).

Um eine höhere Akzeptanz für die Veranstaltungen bei der betroffenen Bevölkerung zu schaffen, ist zu empfehlen, dass die Anwohner vorab über die zu erwartenden Lärmentwicklungen, deren Dauer und über die getroffenen Schallschutzmaßnahmen informiert werden. Positive Auswirkungen auf den Veranstaltungsbetrieb und das Verhältnis zur Nachbarschaft sind außerdem zu erwarten, wenn den Anwohner ein fester Ansprechpartner zur Verfügung gestellt wird, an den sich die Betroffenen bei Lärmbeschwerden auch direkt während der Veranstaltungen wenden können.



8.5 Zusammenfassung

Zusammenfassend kann somit konstatiert werden, dass durch die Aufstellung des Bebauungsplanes "SO Freizeit Geyersberg" keine schallschutztechnischen Konflikte in Bezug auf den Verkehrs-, Gewerbe- oder Sportlärm verursacht werden. Eine mögliche Nutzung der Grünflächen im nördlichen Bereich des Bebauungsplanes "SO Freizeit Geyersberg" als Festplatz ist dahingegen nur mit Einschränkungen möglich. Schallschutzmaßnahmen für eine Festplatznutzung sind aufgrund der Bandbreite möglicher Veranstaltungen im Zuge einer Einzelfallbeurteilung anhand eines qualifizierten Abwägungsprozess in nachgelagerten Genehmigungsverfahren zu prüfen und festzusetzen. Festsetzungen zum Schallschutz erscheinen daher für den Bebauungsplan "SO Freizeit Geyersberg" nicht erforderlich.



9 Zitierte Unterlagen

9.1 Literatur zum Lärmimmissionsschutz

1. Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
2. VDI-Richtlinie 2714, Schallausbreitung im Freien, Januar 1988
3. Hinweise zur Beurteilung der durch Freizeitanlagen verursachten Geräusche – LAI-Freizeitlärmrichtlinie, August 1988
4. DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, November 1989
5. Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90
6. Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990
7. VDI-Richtlinie 2720 Blatt 1 Entwurf, Schallschutz durch Abschirmung im Freien, Februar 1991
8. Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18.7.1991
9. DIN ISO 9613-2 Entwurf, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, September 1997
10. Geräusche aus "Biergärten" - Vergleich verschiedener Ansätze für Emissionsdaten, TA Dipl.-Ing. (FH) Evi Hainz, München, Oktober 1997
11. Vollzug des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Bekanntmachung des Bay. Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 5.2.1998
12. Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) vom 26.08.1998
13. Praxis Umweltrecht: "Bedeutung der 18. BImSchV im Hinblick auf das Immissionsschutz, Bau- und Zivilrecht einschließlich des Rechtsschutzes" C.F. Müller Verlag, Heidelberg, 1998
14. Begrenzung der Schallemission durch Musikanlagen, Österreichisches Umweltbundesamt, Januar 2000
15. DIN 18005 Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
16. "Geräusche von Freizeitanlagen", Andrea Wellhöfer, Zeitschrift "Natur und Recht", Heft 9, 2005
17. DIN 45691 "Geräuschkontingentierung", Dezember 2006
18. Messprogramm Schallpegel in Diskotheken - Zusammenfassung wesentlicher Ergebnisse, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Februar 2007
19. Bericht: Messprogramm "Lautstärke in Hamburger Diskotheken und Tanzbetrieben", Freie und Hansestadt Hamburg, 18.02.2008
20. Praxisleitfaden Gastgewerbe, Report REP-0157, Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2008



21. Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage 2007, Bayerisches Landesamt für Umwelt
22. "Verkehrsprognose 2025 als Grundlage für den Gesamtverkehrsplan Bayern", Abschlussbericht vom August 2010, INTRAPLAN Consult GmbH, München
23. VDI-Richtlinie 3770 "Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen", September 2012
24. Hinweise zur Beurteilung der durch Freizeitanlagen verursachten Geräusche – LAI-Freizeitlärmrichtlinie, 06.03.2015
25. "Lärmschutz bei Volksfesten" Schreiben des bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie mit dem Aktenzeichen 33-4100/751/1 vom 15.05.2015

9.2 Projektspezifische Unterlagen

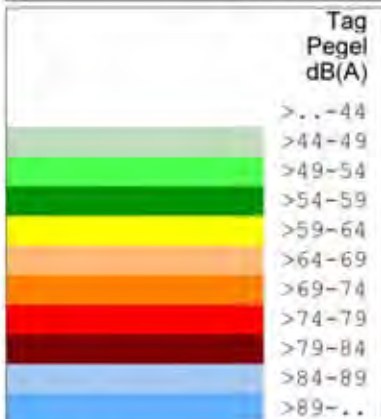
26. Bebauungsplan "Solla-Hermannsberg-Geyersberg", Stadt Freyung, 18.01.1994
27. Digitales Geländemodell, Stand: 12.11.2018, Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München
28. Digitales Gebäudemodell, Stand: 19.11.2018, Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München
29. Eingabeplanung "Garage am Ferienpark", Entwurf vom 24.01.2019, GussmannAtelier Freie Architekten, Berlin
30. Deckblatt Nr. 23, Bebauungsplan "Solla-Hermannsberg-Geyersberg", Stadt Freyung, Vorentwurf vom 28.02.2019, Wenzl BDA Architekten, Passau (neue Bezeichnung des Bebauungsplanes lautet: "SO Freizeit Geyersberg")
31. Informationen der Stadt Freyung zur Verkehrsbelastung im Bereich Solla, E-Mails vom 11.12.2018 und 17.12.201, Stadt Freyung
32. Informationen der Stadt Freyung zur Betriebscharakteristik der Anlagen (Freyunger Berghütt'n, Weinfurter Bergglashütte, Ferienpark Geyersberg, Ski Schlepplift), E-Mail vom 29.01.2019, Stadt Freyung
33. Informationen der Stadt Freyung zur Betriebscharakteristik der Anlagen und zur Fahrzeugfrequenz, Telefonat vom 27.02.2019, Teilnehmer: Hr. Poxleitner (Stadt Freyung), Hr. Bräu (hooock farny ingenieure)



10 Lärmbelastungskarten



Plan 1 Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm, Tagzeit, $h_i = 5\text{ m}$



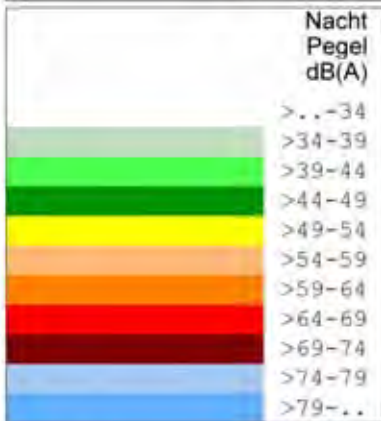
hook-farny ingenieure
immissionsschutz & akustik.



Projekt: FRG-4754-01



Plan 2 Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm, Nachtzeit, $h_i = 5\text{ m}$



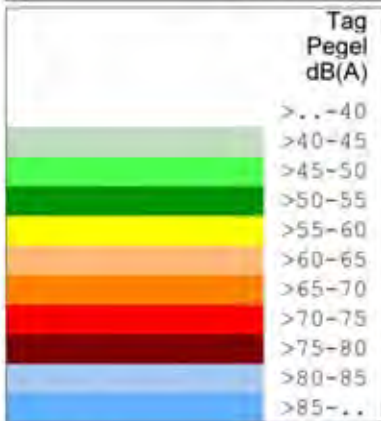
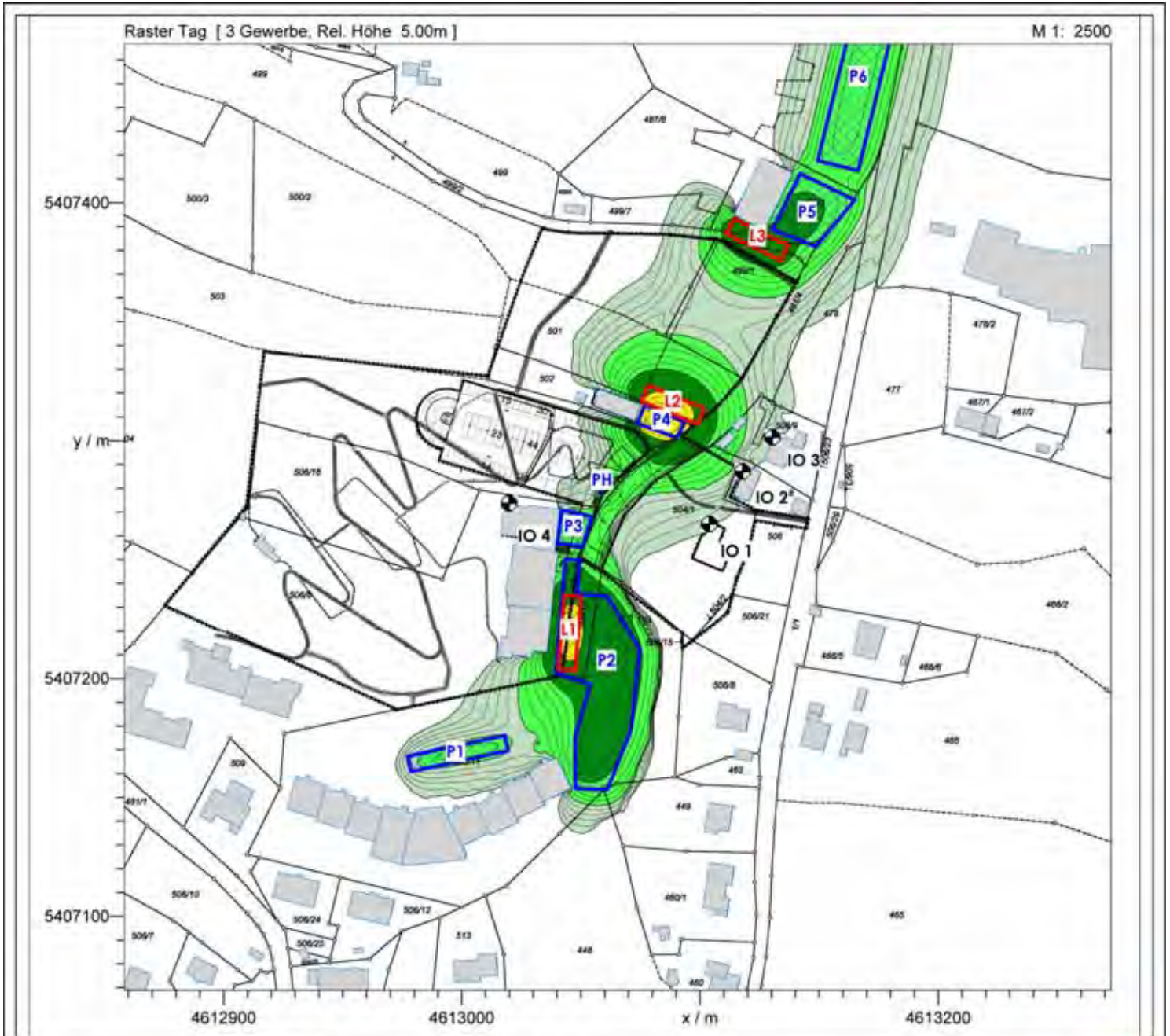
hook-farny ingenieure
immissionsschutz & akustik.



Projekt: FRG-4754-01



Plan 3 Beurteilungspegel Gewerbelärm exklusive K_r , Tagzeit, $h_i = 5\text{ m}$



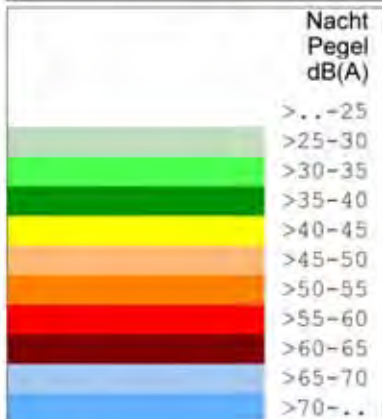
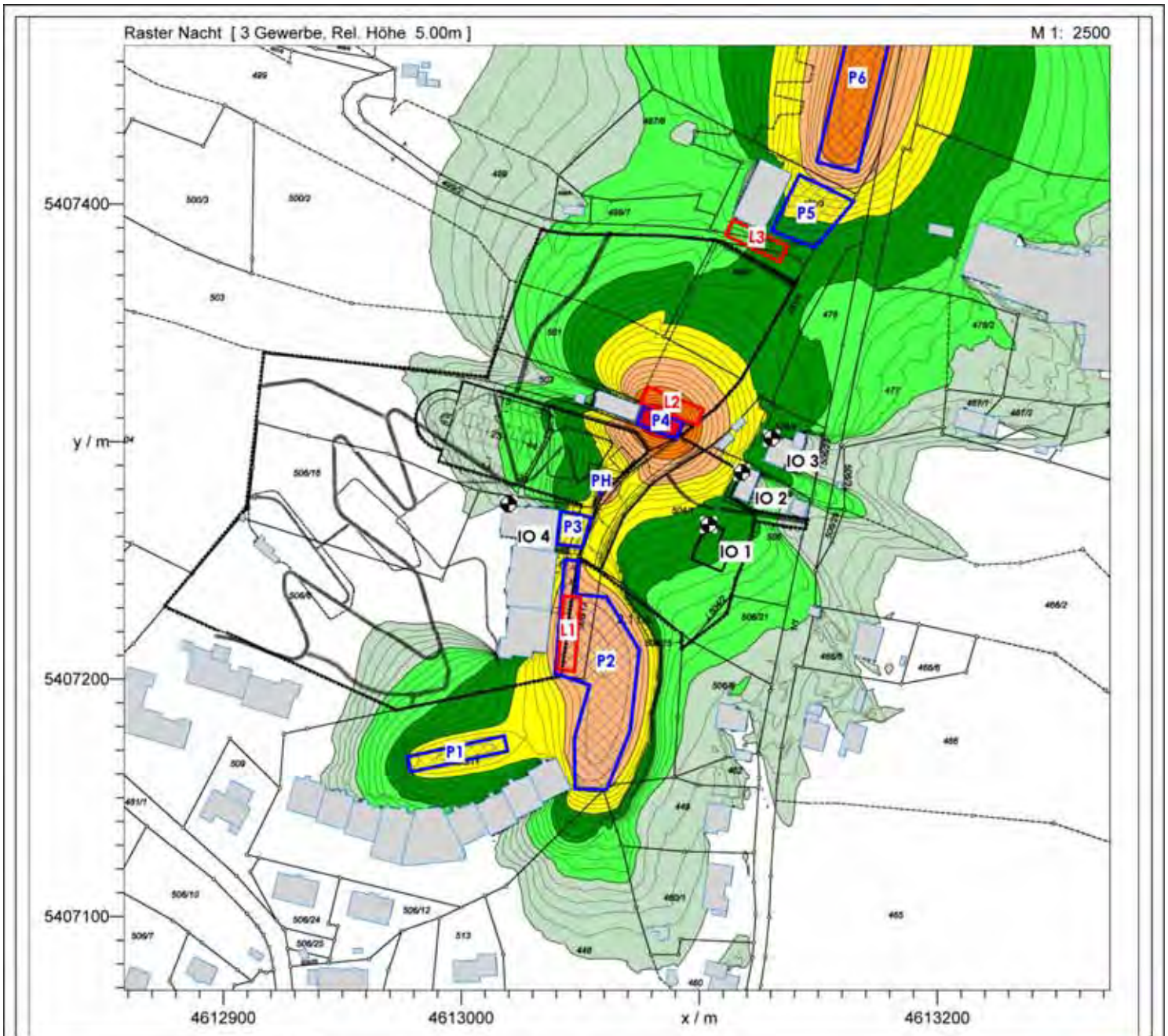
hook-farny ingenieure
immissionsschutz & akustik



Projekt: FRG-4754-01



Plan 4 Beurteilungspegel Gewerbelärm, ungünstigste volle Nachtstunde,
 $h_i = 5\text{ m}$



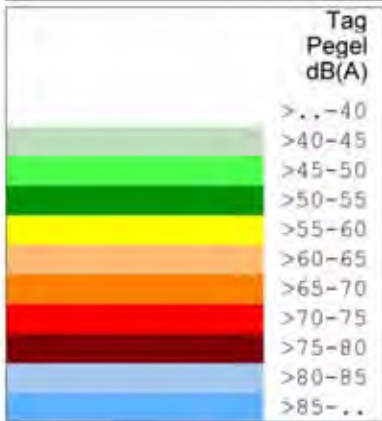
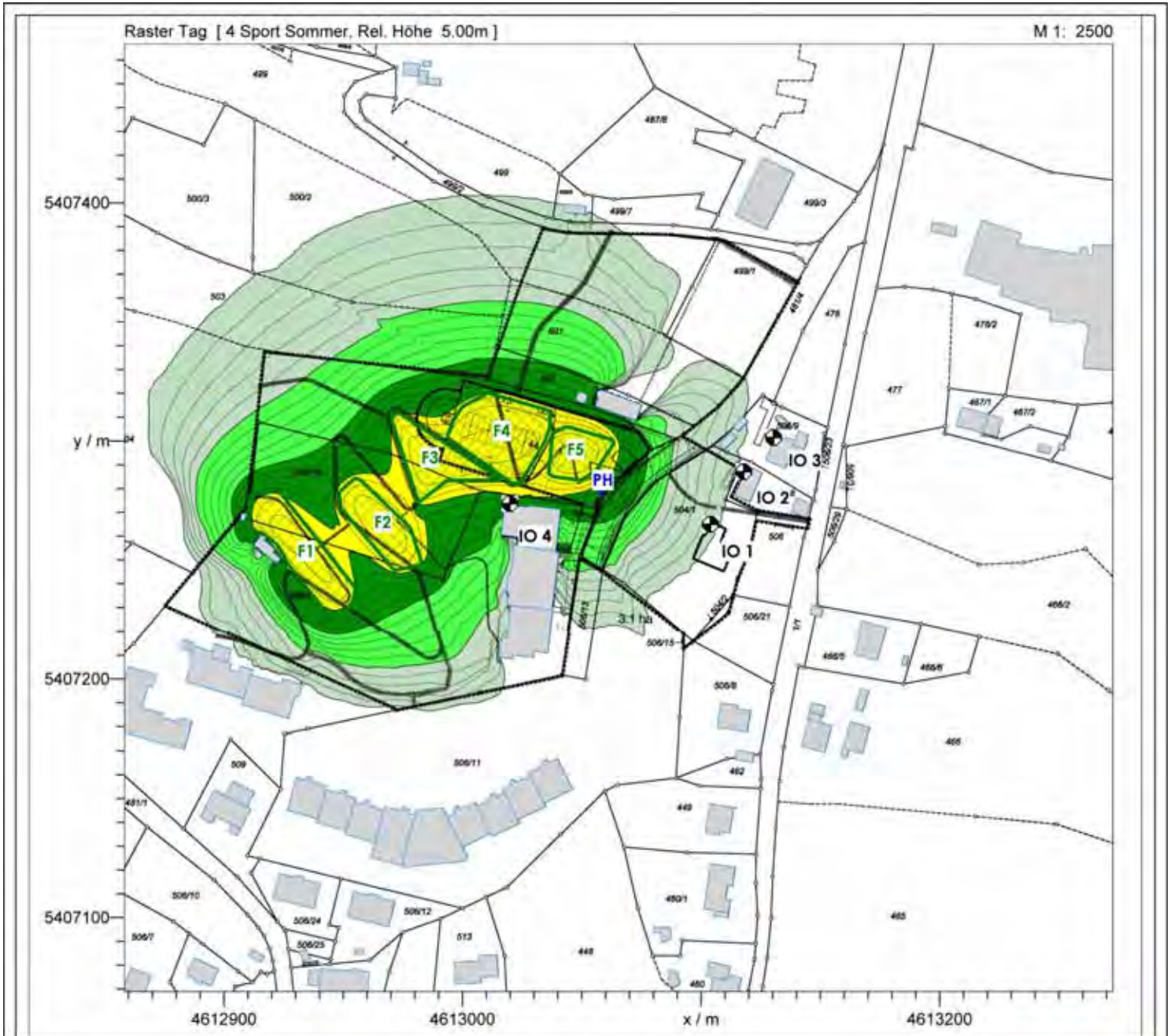
hook-farny ingenieure
immissionsschutz & akustik.



Projekt: FRG-4754-01



Plan 5 Beurteilungspegel Sportlärm Sommer, Ruhezeitenblock, $h_i = 5\text{ m}$



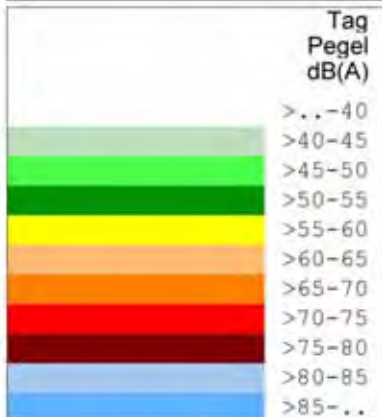
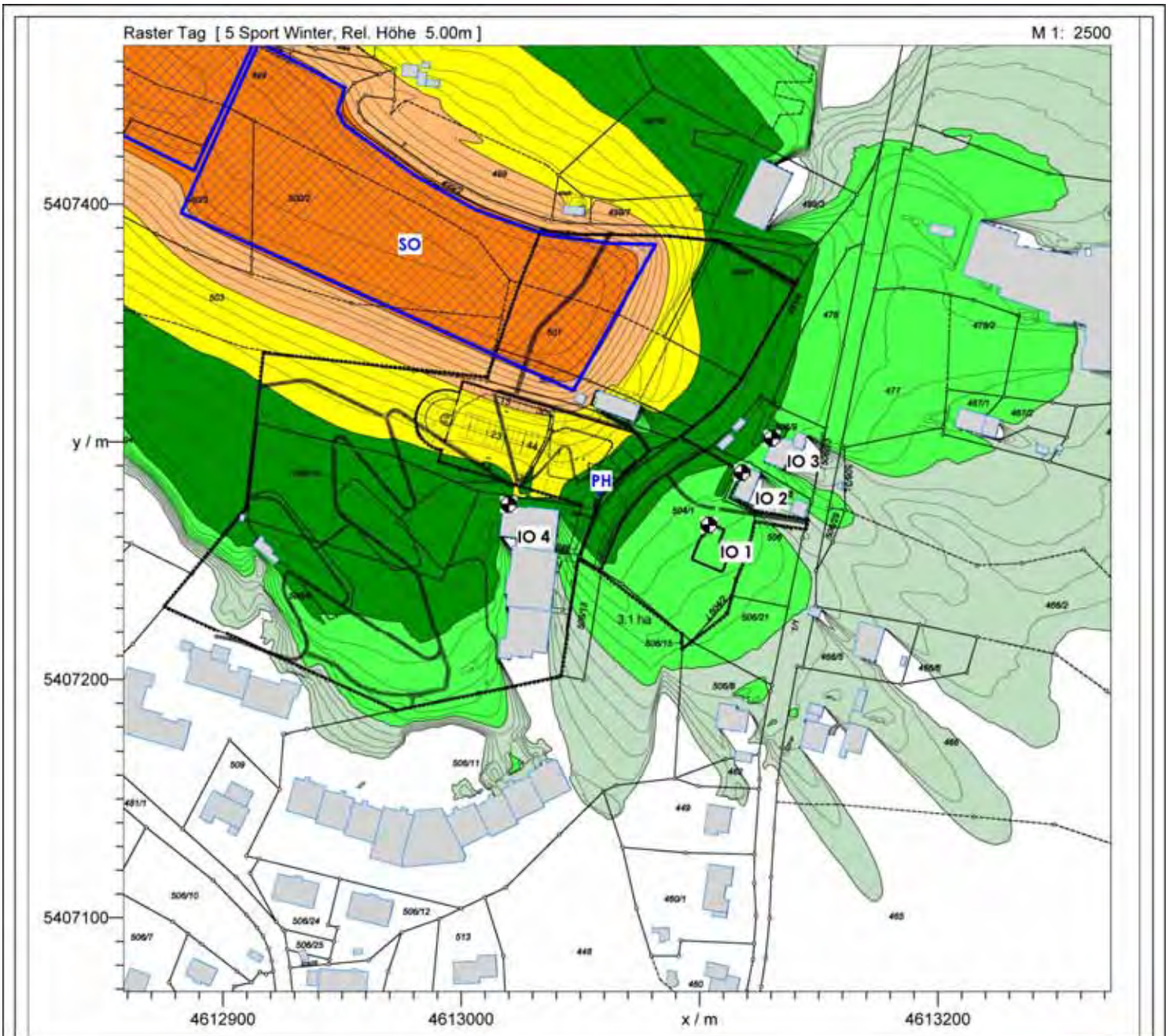
hook-farny ingenieure
immissionsschutz & akustik



Projekt: FRG-4754-01



Plan 6 Beurteilungspegel Sportlärm Winter, Ruhezeitenblock, $h_i = 5\text{ m}$



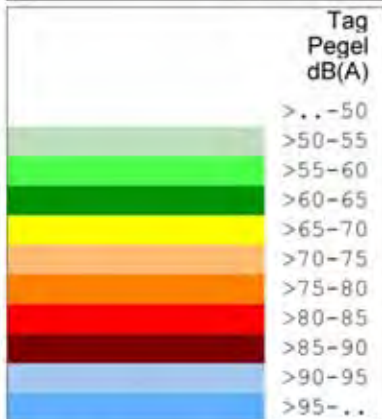
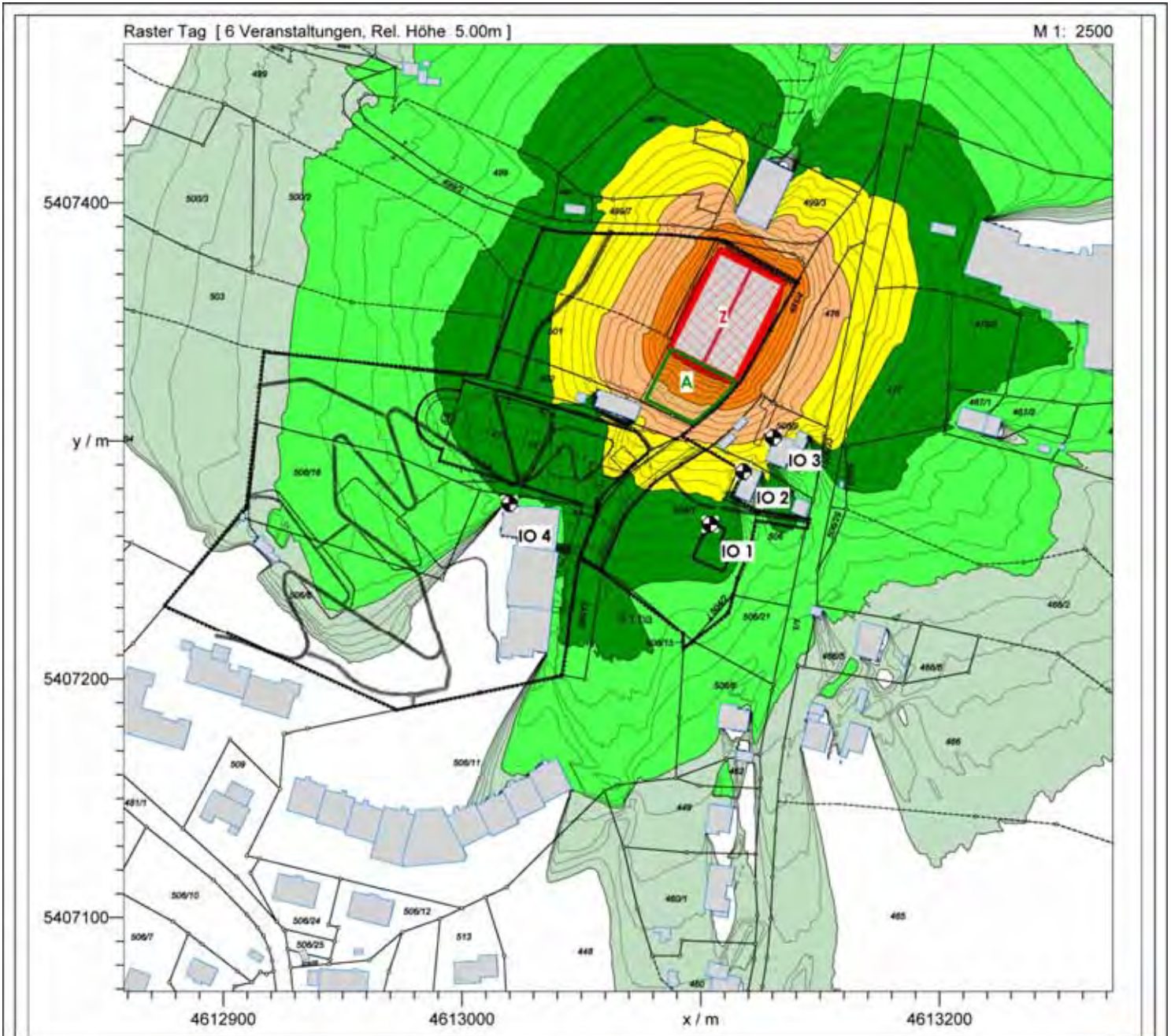
hook-farny ingenieure
immissionsschutz & akustik



Projekt: FRG-4754-01



Plan 7 Beurteilungspegel Veranstaltungslärm, Tagzeit, $h_i = 5\text{ m}$



hoock-farny ingenieure
immissionsschutz & akustik



Projekt: FRG-4754-01