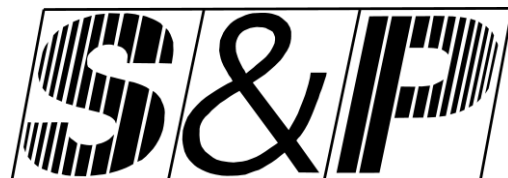


STEGER & PARTNER GMBH Lärmschutzberatung



Lärmimmissionsschutz Beratung

§26 BImSchG Messung

Raumakustik Wärmeschutz

Bauakustik Güteprüfstelle DIN 4109

**Schalltechnische Untersuchung zur
Änderung eines Bebauungsplanes
für einen Kletterwald in Vaterstetten**

Prognose und Beurteilung der von der Anlage ausgehenden
Geräuschimmissionen an den umliegenden maßgeblichen
Immissionsorten

Dr.-Johann-Heitzer-Straße 2
85757 Karlsfeld
Telefon 0 89 / 89 14 63 0
Telefax 0 89 / 8 11 03 87
info@sp-laermschutz.de
www.sp-laermschutz.de

Außenstelle Rosenheim:
Schönfeldstraße 17
83022 Rosenheim
Telefon 0 80 31 / 809 71 20
info-ro@sp-laermschutz.de

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Jens Hunecke
Konrad Dinter

Registergericht München
HRB 91 202

Bericht Nr.: 6472/B2/hu

Datum: 24.10.2024

Auftraggeber: Gemeinde Vaterstetten
Wendelsteinstraße 7
85591 Vaterstetten

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. Jens Hunecke



Dipl.-Ing. Gerhard Steger

Sachverständiger für
Lärmimmissionsschutz

Von der Industrie- und
Handelskammer für München und
Oberbayern öffentlich bestellt und
vereidigt.



Dipl.-Ing. Jens Hunecke

Sachverständiger für
Schallimmissionsschutz

Von der Industrie- und
Handelskammer für München und
Oberbayern öffentlich bestellt und
vereidigt.

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit, einschließlich aller Anlagen, vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung der Steger & Partner GmbH. Die Ergebnisse in diesem Gutachten beziehen sich auf die für diese Untersuchung zur Verfügung gestellten Angaben und Unterlagen. Darüber hinaus gelten unsere „Bedingungen zur Nutzung der von uns erstellten Gutachten und Stellungnahmen - Hinweise zum Urheberrecht“, die unter www.sp-laermschutz.de einsehbar sind.



Die Steger & Partner GmbH ist ein durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die folgenden Normen und Regelwerke: TA Lärm 1968-07 • TA Lärm 1998-08(2017) • DIN 45680 1997-03 • DIN 45680 Bbl.1 1997-03 • 16. BImSchV 1990-06, BGBl S.2271 2014-12 • 18. BImSchV 1991-07; BGBl S.1468 2017-06 • AVV Baulärm 1970-08 • LAI Freizeitlärm-RL 2015

Inhaltsübersicht	Seite
1. Aufgabenstellung.....	4
2. Grundlagen.....	5
2.1 Verwendete Unterlagen.....	5
2.2 Beurteilungsgrundlage	7
2.3 Beurteilung im vorliegenden Fall	10
3. Geräuschemissionen.....	11
3.1 Freischankfläche	11
3.2 Kletterwald	13
3.3 Parkplatz.....	14
3.4 Pkw-Fahrweg.....	15
3.5 Lkw-Lieferverkehr.....	17
3.6 Stockbahnen	17
4. Geräuschimmissionen und Beurteilung	18
4.1 Beurteilungspegel	18
4.2 Maximalpegel	18
4.3 Anlagenbezogener Verkehr im öffentlichen Straßenraum.....	19
5. Textvorschläge für den Bebauungsplan.....	19
6. Auflagenvorschläge für den Genehmigungsbescheid	20
7. Qualität der Prognose.....	21
8. Zusammenfassung	22

Anhang:

Anhang A: Dokumentation der Berechnung von Beurteilungs- und Maximalpegeln der Gewerbenutzung inkl. Details der Ausbreitungsberechnung werktags (15 Seiten)

Anhang B: Dokumentation der Berechnung von Beurteilungs- und Maximalpegeln der Gewerbenutzung inkl. Details der Ausbreitungsberechnung sonn- und feiertags (15 Seiten)

Abbildungen:

Abbildung 1: Übersicht sowie maßgebliche Immissionsorte mit deren Beurteilungspegeln werktags

Abbildung 2: Übersicht sowie maßgebliche Immissionsorte mit deren Beurteilungspegeln sonn- und feiertags

Abbildung 3: Detailansicht der Geräuschquellen

1. Aufgabenstellung

Nördlich von Vaterstetten auf der Fl.-Nr. 2334/11 der Gemarkung Parsdorf ist die Erweiterung des bestehenden Kletterwaldes geplant. Hierfür soll der Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 168 „Vaterstetten Kletterwald, nördlich der Ottendichler Str. und östlich der Autobahn A99“ /a/ geändert werden.

Gemäß der uns vorliegenden Betriebsbeschreibung /d/ sollen im Zuge der Erweiterung die zugehörige Freischankfläche der Fateralm sowie der Besucher-Parkplatz vergrößert werden. Außerdem sind zwei Stockbahnen auf dem Gelände geplant.

Die nächstgelegene bestehende und zukünftig auch zu erweiternde Wohnbebauung auf den Fl.-Nrn. 2277/87, 2277/14, 2277/51, 2277/13 und 2328/11 der Gemarkung Parsdorf am nordwestlichen Ortsrand der Gemeinde Vaterstetten befindet sich in einem Abstand von etwas mehr als 400 m zum geplanten Parkplatz.

Das nächstgelegene Gebäude des Isar Amper Klinikums auf der Fl.-Nr. 302 der Gemarkung Haar befindet sich im östlichen Teil der Gemeinde Haar in etwa 500 m Entfernung zum bestehenden Kletterwald.

In dieser schalltechnischen Untersuchung sind die zu erwartenden Geräuschemissionen des erweiterten Kletterwaldes während der Tages- und Nachtzeit zu berechnen. Aufbauend darauf sind die zu erwartenden Geräuschimmissionen an den maßgeblichen Immissionsorten zu prognostizieren und anhand der um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte nach Nr. 3.2.1 der TA Lärm /4/ zur Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung aus anderen Anlagen zu beurteilen.

Zusätzlich dazu werden auf Basis des zukünftigen erweiterten Betriebs entsprechende Textvorschläge zur Übernahme in die Begründung des Bebauungsplanes sowie Auf-lagenvorschläge zur Übernahme in den Genehmigungsbescheid der erweiterten Anlage formuliert.

2. Grundlagen

2.1 Verwendete Unterlagen

Diesem Bericht liegen zugrunde:

- /1/ "Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge" (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 15. März 1974 in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225)
- /2/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
- /3/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Art. 1 V. v. 04.11.2020, BGBl. I S. 2334
- /4/ 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI 1998, Nummer 26, S. 503, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- /5/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Der Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 1990
- /6/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /7/ VDI 3770, September 2012, Sport- und Freizeitanlagen, Emissionskennwerte von Schallquellen

- /8/ Parkplatzlärmstudie
Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen,
6. überarbeitete Auflage,
Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.), Augsburg 2007
- /a/ Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 168 „Vaterstetten Kletterwald, nördlich Ottendichler Str. und östlich der Autobahn A99“ der Gemeinde Vaterstetten, in der Fassung vom 08.01.2014, rechtskräftig seit 07.02.2014, entnommen dem BayernAtlas-plus der Bayerischen Vermessungsverwaltung am 13.11.2023
- /b/ Entwurf 1. Änderung des Bebauungsplanes mit Grünordnung Nr. 169 für das Teilgebiet „Vaterstetten Nordwest, westlich der Dorfstraße und nördlich der Pfarrer-Aigner-Allee“, in der Fassung vom 15.05.2023, in digitaler Form übersandt von Labbé & Partner mbB am 08.08.2023
- /c/ Entwurf 1. Änderung des Bebauungsplanes mit Grünordnung Nr. 168 „Kletterwald“
bestehend aus:
- Beiplan Darstellung Nebenanlagen / Ausstattung vom 07.08.2024 im Maßstab 1:1.000
- Beiplan Darstellung Sitzplätze vom 20.08.2024 im Maßstab 1:250
in digitaler Form übersandt vom Betreiber am 24.08.2024
- /d/ Angaben des Betreibers zum vorläufigen zukünftigen Betriebsablauf, in digitaler Form übersandt von Labbé & Partner mbB am 22.08.2024
- /e/ Besprechung mit dem Betreiber in Vaterstetten am 19.09.2023
- /f/ Ortsbesichtigung in Vaterstetten am 19.09.2023
- /g/ Auszug aus dem digitalen Katasterkartenwerk sowie dem georeferenzierten Luftbild, entnommen dem BayernAtlas-plus der Bayerischen Vermessungsverwaltung am 31.10.2023 und 19.09.2024
- /h/ Auszug aus dem digitalen Geländemodell DGM1 der Bayerischen Vermessungsverwaltung, zum Download zur Verfügung gestellt am 31.10.2023
- /i/ Auszug aus dem LoD2 Gebäudemodell der Bayerischen Vermessungsverwaltung, zum Download zur Verfügung gestellt am 31.10.2023

/j/ Messung der Steger & Partner GmbH an einer Sommerstockbahn unter alternativer Verwendung von lärmarmen Stöcken am 08.10.2024

Die schalltechnischen Berechnungen wurden mit der Lärmprognose-Software SoundPLAN, Version 9.0, der SoundPLAN GmbH durchgeführt.

2.2 Beurteilungsgrundlage

Beim vorliegenden Kletterwald mit Gastronomie handelt es sich um eine Anlage im Sinne von § 3 Abs. 5 BImSchG /1/. Nach Nr. 1 TA Lärm /4/ fällt diese Anlage in den Anwendungsbereich der TA Lärm /4/.

Die Beurteilung von Geräuschimmissionen dieser Anlagen erfolgt anhand der Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 der TA Lärm /4/.

Danach dürfen an einem Immissionsort durch die Summe aller einwirkenden Geräusche aus Anlagen die folgenden Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden nicht überschritten werden:

Immissionsrichtwerte der TA Lärm

		Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
		Tag	Nacht
g)	in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35
f)	in reinen Wohngebieten	50	35
e)	in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	55	40
d)	in Kern-, Dorf- und Mischgebieten	60	45
c)	in urbanen Gebieten	63	45
b)	in Gewerbegebieten	65	50
a)	in Industriegebieten	70	70

Die Tageszeit beginnt um 06:00 Uhr und endet um 22:00 Uhr. Der Beurteilungszeitraum beträgt somit für die Tageszeit 16 Stunden.

Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Zeitstunde (z.B. 01:00 Uhr bis 02:00 Uhr) im Zeitraum 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Nicht relevante Zusatzbelastung (Nr. 3.2.1 Absatz 2 der TA Lärm)

Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /4/ am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet (sog. „Irrelevanzgrenze“ oder „6-dB-Kriterium“).

Die Bestimmung der Vorbelastung kann in diesem Fall entfallen.

Einwirkungsbereich einer Anlage (Nr. 2.2 der TA Lärm)

Ein Immissionsort befindet sich im Einwirkungsbereich einer Anlage, wenn der Beurteilungspegel um weniger als 10 dB(A) unter dem maßgebenden Immissionsrichtwert liegt oder die Geräuschspitzen den für deren Beurteilung maßgeblichen Immissionsrichtwert erreichen.

Ständig vorherrschende Fremdgeräusche (Nr. 3.2.1 Absatz 5 der TA Lärm)

Die Genehmigung darf wegen einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte nicht versagt werden, wenn infolge ständig vorherrschender Fremdgeräusche keine zusätzlichen schädlichen Umwelteinwirkungen durch die zu beurteilende Anlage zu befürchten sind. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn weder ein Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit oder Impulshaltigkeit erforderlich ist, noch ein tieffrequentes Geräusch vorliegt und der Schalldruckpegel $L_{AF}(t)$ der Fremdgeräusche in mehr als 95 % der Betriebszeit der Anlage in der jeweiligen Beurteilungszeit höher als der Mittelungspegel L_{Aeq} der Anlage ist.

Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen (Nr. 7.4 der TA Lärm)

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und gemeinsam mit ihr zu beurteilen.

Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück sollen in Kur-, Wohn-, Kern-, Dorf- und Mischgebieten sowie urbanen Gebieten durch Maßnahmen organisatorischer Art so weit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,

- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV /3/) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90 /5/ zu berechnen.

2.3 Beurteilung im vorliegenden Fall

Der Kletterwald liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit Grünordnung Nr. 168 „Vaterstetten Kletterwald, nördlich Ottendichler Str. und östlich der Autobahn A99“ /a/ der Gemarkung Parsdorf. Dieser weist ein Sondergebiet zur Aufnahme eines Kletterwaldes aus.

Die 1. Änderung des Bebauungsplanes mit Grünordnung Nr. 169 für das Teilgebiet „Vaterstetten Nordwest, westlich der Dorfstraße und nördlich der Pfarrer-Aigner-Allee“ /b/ zeigt, dass sich die nächstgelegene bestehende und zukünftig auch zu erweiternde Wohnbebauung auf den Fl.-Nrn. 2277/87, 2277/14, 2277/51, 2277/13 und 2328/11 der Gemarkung Parsdorf am nordwestlichen Ortsrand der Gemeinde Vaterstetten in einem Abstand von etwas mehr als 400 m südöstlich zum geplanten Parkplatz befindet. Die Änderung des Bebauungsplanes /b/ weist dabei als Art der baulichen Nutzung ein Allgemeines Wohngebiet nach BauNVO /2/ aus. Demgemäß sind die Immissionsrichtwerte des Kapitels 6.1 Buchstabe e) der TA Lärm /4/ in Höhe von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts heranzuziehen.

Das nächstgelegene Gebäude des Isar-Amper-Klinikums auf der Fl.-Nr. 302 der Gemarkung Haar befindet sich im östlichen Teil der Gemeinde Haar in etwa 500 m Entfernung westlich zum bestehenden Kletterwald. Da sich dieses Gebäude nicht im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes befindet, gehen wir sicherheitshalber von der Schutzbedürftigkeit eines Krankenhauses aus. Demgemäß sind die Immissionsrichtwerte des Nr. 6.1 Buchstabe g) der TA Lärm /4/ in Höhe von 45 dB(A) tags und 35 dB(A) nachts heranzuziehen.

Zur Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung nach Nr. 3.2.1 der TA Lärm /4/ ist zu beurteilen, ob

1. durch den Betrieb des Kletterwaldes die um 6 dB(A) reduzierten Richtwerte nach TA Lärm /4/ für Allgemeine Wohngebiete in Höhe von 49 dB(A) tags und 34 dB(A) nachts an den Fl.-Nrn. 2277/87, 2277/14, 2277/51, 2277/13 sowie 2328/11 der Gemarkung Parsdorf eingehalten werden,

2. durch den Betrieb des Kletterwaldes die um 6 dB(A) reduzierten Richtwerte nach TA Lärm /4/ für Krankenhäuser in Höhe von 39 dB(A) tags und 29 dB(A) nachts an der Fl.-Nr. 302 der Gemarkung Haar eingehalten werden.

3. Geräuschemissionen

Nachfolgend werden auf Basis der vorläufigen Planung /c/ und einer uns übersandten Betriebsbeschreibung /d/ die zu erwartenden Geräuschemissionen des gemäß Planung erweiterten Kletterwaldes prognostiziert.

Aus Gründen der Prognosesicherheit gehen wir für die Beurteilung der Geräuschimmissionen vom Vollbetrieb der Anlage an Werktagen sowie an Sonn- und Feiertagen aus. Hierfür sind gemäß Nr. 6.5 der TA Lärm /4/ an Sonn- und Feiertagen für die Zeiten 06:00 - 09:00 Uhr, 13:00 - 15:00 Uhr und 20:00 - 22:00 Uhr Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben d) bis f) der TA Lärm /4/ zu berücksichtigen.

An Werktagen sind gemäß Nr. 6.5 der TA Lärm /4/ nur Zuschläge für die Zeiträume 06:00 bis 07:00 Uhr und 20:00 - 22:00 Uhr zu berücksichtigen, wodurch sich geringere Beurteilungspegel ergeben.

Die Berechnungsdetails sind für Werktage in Anhang A und für Sonn- und Feiertage in Anhang B einsehbar und werden in den nachfolgenden Unterkapiteln näher erläutert. Das schalltechnische Berechnungsmodell ist den Abbildungen im Anhang zu entnehmen.

Grundsätzlich sind die Emissionsansätze an Werktagen sowie an Sonn- und Feiertagen identisch. Lediglich für den Betrieb der Stockbahnen muss an Sonn- und Feiertagen ein von Werktagen abweichender Ansatz gewählt werden (siehe Abschnitt 3.6).

3.1 Freischankfläche

Mittig im südlichen Teil der Fl.-Nr. 2334/11 der Gemarkung Parsdorf im Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit Grünordnung Nr. 168 „Vaterstetten Kletterwald, nördlich Ottendichler Str. und östlich der Autobahn A99“ /a/ befindet sich die Fateralm. Deren Freischankfläche soll im Zuge der 1. Änderung des Bebauungsplanes /c/ vergrößert werden.

Laut Betriebsbeschreibung /d/ wird die Freischankfläche regulär von 08:00 - 23:00 Uhr betrieben. Bei maximal 14 geschlossenen Gesellschaften pro Jahr wird die Freischankfläche bis 24 Uhr betrieben. Wir gehen bei unseren Berechnungen von einer Öffnungszeit von 08:00 - 24:00 Uhr aus. Diese wird im schalltechnischen Berechnungsmodell über einen sogenannten Tagesgang berücksichtigt.

Gemäß Nr. 3 b) der Betriebsbeschreibung /d/ werden auf der Freischankfläche der Fateralm 350 Sitzplätze plus 15 weitere Biertischgarnituren für Kindergeburtstage vorgehalten. Nach Nr. 3 a) der Betriebsbeschreibung /d/ können maximal 400 Besucher den Kletterwald nutzen. Aus Gründen der Prognosesicherheit nehmen wir daher für die Freischankfläche eine dauerhafte Besetzung von 400 Personen an.

Für unsere Berechnungen gehen wir somit von 400 Personen aus, wobei jede zweite Person spricht und die andere Person zuhört. Für gehobenes Sprechen kann dabei laut Tabelle 1 der VDI 3770 /7/ je Sprecher ein Schalleistungspegel von $L_{WAeq} = 70 \text{ dB(A)}$ angesetzt werden. Für 200 gleichzeitig sprechende Personen ergibt sich dabei folgender Schalleistungspegel.

$$L_{WA} = 70 + 10 \cdot \log(200) \text{ dB(A)} = 93,0 \text{ dB(A)}$$

Auf diesen ist ein Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I gemäß Gleichung (26) der VDI 3770 /7/ aufzuaddieren. Folgender K_I ergäbe sich dabei für 200 gleichzeitig sprechende Personen:

$$K_I = 9,5 \text{ dB} - 4,5 \cdot \log(200) \text{ dB} = - 0,85 \text{ dB}$$

Da das berechnete K_I negativ ist, gehen wir bei unseren Berechnungen aus Gründen der Prognosesicherheit von einem $K_I = 0 \text{ dB}$ aus.

Im schalltechnischen Berechnungsmodell wird daher der Schalleistungspegel von $L_{WA} = 93 \text{ dB(A)}$ einer entsprechenden Flächenschallquelle mit einer Höhe von 1,4 m über Grund zugewiesen (siehe rot schraffierte Fläche in Abbildung 3). Diese Höhe entspricht dem Mittelwert aus der Emissionshöhe einer sitzenden Person von 1,2 m und der Emissionshöhe einer stehenden Person von 1,6 m. Die Anzahl der (rechnerisch) 200 gleichzeitig sprechenden Personen wird über einen Tagesgang im Zeitraum zwischen 08:00 und 24:00 Uhr durchgängig berücksichtigt.

Der Korrekturwert dL_w zur Berücksichtigung der 200 Personen beträgt:

$$\text{Freischankfläche, tags} \quad dL_{w,T} = 10 \cdot \lg \frac{14 \cdot 60}{16 \cdot 60} = - 0,6 \text{ dB(A)}$$

$$\text{Freischankfläche, lauteste Nachtstunde} \quad dL_{w,N} = 10 \cdot \lg \frac{60}{60} = 0,0 \text{ dB(A)}$$

Die Korrekturwerte $dL_{w,T}$ und $dL_{w,N}$ sind Anhang A, Seite 3 ff., Zeile 24 und 27 zu entnehmen.

Zur Berücksichtigung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm /4/ wird demjenigen Punkt der Flächenschallquelle, von dem aus am jeweiligen Immissionsort der höchste Immissionsbeitrag erzeugt wird, ein Schalleistungspegel von $L_{WAmax} = 115 \text{ dB(A)}$ nach Tabelle 1 der VDI 3770 /7/ für sehr lautes Rufen zugeordnet (siehe Anhang A, Seite 8 ff., Zeile 7, 31 und 32).

3.2 Kletterwald

Auf einem Großteil der Fl.-Nr. 2334/11 der Gemarkung Parsdorf im Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit Grünordnung Nr. 168 „Vaterstetten Kletterwald, nördlich Ottendichler Str. und östlich der Autobahn A99“ /a/ befindet sich der Kletterwald. Dieser bleibt zwar im Zuge der 1. Änderung des vorher genannten Bebauungsplanes /c/ nahezu unverändert, wird aber aus Gründen der Prognosesicherheit in unseren Berechnungen mitberücksichtigt.

Laut Nr. 2 d) der Betriebsbeschreibung /d/ hat der Kletterwald beim Nachtklettern bis 24:00 Uhr geöffnet. Regelmäßig öffnet dieser um 08:00 Uhr, weshalb wir für unsere Berechnungen von einer Öffnungszeit des Kletterwaldes von 08:00 - 24:00 Uhr ausgehen.

Gemäß Nr. 3 a) der Betriebsbeschreibung /d/ gibt es maximal 400 nutzbare Kletterausrüstungen, wodurch die maximale Anzahl an Kletterern auf 400 Personen beschränkt ist. Aus Gründen der Prognosesicherheit setzen wir für den Kletterwald durchgängig 400 Personen im Zeitraum zwischen 08:00 - 24:00 Uhr an.

Für unsere Berechnungen gehen wir davon aus, dass von jenen 400 Personen jeder Zweite spricht. Für gehobenes Sprechen kann dabei laut Tabelle 1 der VDI 3770 /7/ je Sprecher ein Schalleistungspegel von $L_{WAeq} = 70 \text{ dB(A)}$ angesetzt werden. Für 200 gleichzeitig sprechende Personen ergibt sich dabei folgender Schalleistungspegel.

$$L_{WA} = 70 + 10 \cdot \log(200) \text{ dB(A)} = 93,0 \text{ dB(A)}$$

Auf diesen ist eigentlich ein Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I gemäß Gleichung (26) der VDI 3770 /7/ aufzuaddieren. Folgender K_I ergäbe sich dabei für 200 gleichzeitig sprechende Personen:

$$K_I = 9,5 \text{ dB} - 4,5 \cdot \log(200) \text{ dB} = - 0,85 \text{ dB}$$

Da das berechnete K_I negativ ist, gehen wir bei unseren Berechnungen aus Gründen der Prognosesicherheit auch hier von einem $K_I = 0 \text{ dB}$ aus.

Im schalltechnischen Berechnungsmodell wird der Schallleistungspegel $L_{WA} = 93,0 \text{ dB(A)}$ einer entsprechenden Flächenschallquelle mit einer Höhe von 4,0 m über Grund zugewiesen (siehe orange schraffierte Fläche in Abbildung 3). Nach den Angaben auf der Internetpräsenz des Kletterwaldes (<https://www.muenchnerwald.de/parcours>) ist diese Höhe in etwa die mittlere Höhe aller Parcours des bestehenden Kletterwaldes. Die Einwirkdauer im Zeitraum zwischen 08:00 und 24:00 Uhr wird über einen Tagesgang berücksichtigt.

Die Korrekturwerte dL_w zur Berücksichtigung der Einwirkdauer betragen:

$$\text{Kletterwald, tags} \quad dL_{w,T} = 10 \cdot \lg \frac{14 \cdot 60}{16 \cdot 60} = -0,6 \text{ dB(A)}$$

$$\text{Kletterwald, lauteste Nachtstunde} \quad dL_{w,N} = 10 \cdot \lg \frac{60}{60} = 0,0 \text{ dB(A)}$$

Die Korrekturwerte $dL_{w,T}$ und $dL_{w,N}$ sind Anhang A, Seite 3 ff., Zeile 24 und 27 zu entnehmen.

Zur Berücksichtigung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm /4/ wird demjenigen Punkt der Flächenschallquelle, von dem aus am jeweiligen Immissionsort der höchste Immissionsbeitrag erzeugt wird, ein Schallleistungspegel von $L_{WAFmax} = 115 \text{ dB(A)}$ nach Tabelle 1 der VDI 3770 /7/ für sehr lautes Rufen zugeordnet (siehe Anhang A, Seite 8 ff., Zeile 7, 31 und 32).

3.3 Parkplatz

Im südöstlichen Bereich des Planungsgebietes soll der Besucherparkplatz auf insgesamt 150 Stellplätze erweitert werden. Maßgebliche Geräuschemissionen in diesem Bereich sind insbesondere von Pkw-An- oder Abfahrten zu erwarten.

Nach Angaben des Betreibers halten sich die Besucher etwa drei Stunden im Kletterpark auf. Aus Gründen der Prognosesicherheit gehen wir von folgenden Pkw-Bewegungen pro Stunde aus:

- | | |
|--|--------------------|
| - 07:00 - 08:00 Uhr, 24:00 - 01:00 Uhr | 150 Pkw-Bewegungen |
| - 08:00 - 24:00 Uhr | 100 Pkw-Bewegungen |

Diese Bewegungshäufigkeiten werden über einen entsprechenden Tagesgang berücksichtigt.

Damit gehen wir rechnerisch von der vollständigen Füllung des Parkplatzes zwischen 07:00 und 08:00 Uhr (vor Öffnung des Kletterwaldes), der Füllung sowie Leerung des Parkplatzes zu einem Drittel pro Stunde bzw. der vollständigen Füllung sowie Leerung alle drei Stunden im Zeitraum zwischen 08:00 und 24:00 Uhr sowie der vollständigen Leerung des Parkplatzes im Zeitraum zwischen 24:00 und 01:00 Uhr (nach Schließung des Kletterwaldes) aus.

Somit ergeben sich insgesamt 1550 Parkbewegungen innerhalb der 16-stündigen Tageszeit und 150 Parkbewegungen während der lautesten Nachtstunde.

Der Korrekturwert $dL_{w,T}$ der vorgenannten Parkbewegungen beträgt:

$$\text{Parkplatz, tags} \quad dL_{w,T} = 10 \cdot \lg \frac{1550}{16} = 19,9 \text{ dB(A)}$$

$$\text{Parkplatz, lauteste Nachtstunde} \quad dL_{w,N} = 10 \cdot \lg \frac{150}{1} = 21,8 \text{ dB(A)}$$

Die Korrekturwerte $dL_{w,T}$ und $dL_{w,N}$ sind Anhang A, Seite 3 ff., Zeile 24 und 27 zu entnehmen.

Für eine Emissionsprognose nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie /8/ ergibt sich für Gaststättenparkplätze für den eigentlichen Stellplatzbereich ein Schalleistungspegel in Höhe von

$$L_{WA} = 63 \text{ dB(A)} + 3 \text{ dB(A)} + 4 \text{ dB(A)} = 70 \text{ dB(A)}$$

für eine Bewegung pro Stunde. Dieser Schalleistungspegel wird der entsprechenden Flächenschallquelle (siehe blau schraffierte Fläche in Abbildung 3) in einer Emissionshöhe von 0,5 m über Gelände zugewiesen.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums gehen wir für den jeweils ungünstigsten Punkt der Flächenschallquelle von einem maximalen Schalleistungspegel in Höhe von $L_{WA,max} = 99,5 \text{ dB(A)}$ aus, wie er nach Parkplatzlärmstudie /8/ beim Schließen von Kofferraumdeckeln auftreten kann (siehe Anhang A, Seite 8 ff., Zeile 7, 31 und 32).

3.4 Pkw-Fahrweg

Für das getrennte Verfahren nach Parkplatzlärmstudie /8/ ist zusätzlich zu den Pkw-Parkbewegungen der Fahrweg von und zur Ottendichler Straße zu berücksichtigen.

Im Berechnungsmodell ist der Fahrweg als komplette Durchfahrt (Einfahrt und Ausfahrt) berücksichtigt. Wir gehen daher gegenüber den Stellplätzen von halbierten Bewegungshäufigkeiten pro Stunde auf dem gesamten Fahrweg aus:

- 07:00 - 08:00 Uhr, 24:00 - 01:00 Uhr

75 Pkw-Fahrbewegungen

- 08:00 - 24:00 Uhr

50 Pkw-Fahrbewegungen

Damit berücksichtigen wir auch hier die vollständige Füllung des Parkplatzes zwischen 07:00 und 08:00 Uhr, die komplette Füllung sowie Leerung des Parkplatzes alle drei Stunden im Zeitraum zwischen 08:00 und 24:00 Uhr sowie die vollständige Leerung des Parkplatzes im Zeitraum zwischen 24:00 und 01:00 Uhr.

Damit ergeben sich insgesamt 775 Pkw-Fahrbewegungen innerhalb der 16-stündigen Tageszeit und 75 Pkw-Fahrbewegungen während der lautesten Nachtstunde.

Der Korrekturwert $dL_{w,T}$ der vorgenannten Pkw-Fahrbewegungen beträgt:

$$\text{Parkplatz, tags} \quad dL_{w,T} = 10 \cdot \lg \frac{775}{16} = 16,9 \text{ dB(A)}$$

$$\text{Parkplatz, lauteste Nachtstunde} \quad dL_{w,N} = 10 \cdot \lg \frac{75}{1} = 18,8 \text{ dB(A)}$$

Die Korrekturwerte $dL_{w,T}$ und $dL_{w,N}$ sind Anhang A, Seite 3 ff., Zeile 24 und 27 zu entnehmen.

Nach Parkplatzlärmstudie /8/ in Verbindung mit RLS-90 /5/ ergibt sich unter Berücksichtigung der bekiesten Oberfläche des Fahrweges ein längenbezogener Schallleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde in Höhe von

$$L_{WA}' = 28,5 \text{ dB(A)} + 19 \text{ dB(A)} + 4 \text{ dB(A)} = 51,5 \text{ dB(A)} \text{ pro Meter.}$$

Dieser Schallleistungspegel wird im digitalen Berechnungsmodell einer entsprechenden Linienschallquelle (siehe rote Linie in Abbildung 3) mit einer Emissionshöhe von 0,5 m über Gelände zugewiesen.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums gehen wir für den jeweils ungünstigsten Punkt der Linienschallquelle von einem maximalen Schallleistungspegel in Höhe von $L_{WA,max} = 92,5 \text{ dB(A)}$ für beschleunigte Abfahrten nach Parkplatzlärmstudie /8/ aus (siehe Anhang A, Seite 8 ff., Zeile 7, 31 und 32).

3.5 Lkw-Lieferverkehr

Vorberechnungen zeigen, dass sich bei einer typisierenden Berücksichtigung eines Lieferverkehrs der Fateralm mit zwei schweren Lkw (einer davon mit Kühlaggregat) während des Tagzeitraums nach TA Lärm (06:00 - 22:00 Uhr) lediglich sehr geringe Pegelerhöhungen von maximal 0,1 dB an den maßgeblichen Immissionsorten ergeben. Solche Pegelunterschiede können schon aus Gründen der Prognoseunsicherheit (siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) unberücksichtigt bleiben. Daher und aus Gründen der Übersichtlichkeit wurde auf eine rechnerische Berücksichtigung des geringen Lieferverkehrs verzichtet.

3.6 Stockbahnen

Im Bereich des Bogenschießplatzes sowie der Fateralm ist jeweils eine Stockbahn geplant. Die VDI 3770 /7/ gibt für Sommerstockbahnen je Bahnendpunkt für das überschlägige Verfahren einen mittleren Schalleistungspegel von $L_{WA} = 102$ dB(A) sowie einen maximalen Schalleistungspegel von $L_{WA,max} = 119$ dB(A) an. Vorberechnungen zeigen, dass eine Nutzung dieser Sportgeräte aufgrund der hohen Geräuschimmission während der kompletten Öffnungszeit nicht möglich ist. Maßgeblich einschränkender Immissionsort ist hier der IO7 am Isar-Amper-Klinikum auf Fl.-Nr. 302 der Gemarkung Haar.

Eine eigens durchgeführte Messung mit lärmreduzierten Stöcken mit umlaufendem Gummiring anstelle eines Stahlringes ergab für diese einen um etwa 10 dB(A) geringeren mittleren Schalleistungspegel während des Spielbetriebes von $L_{WA} = 92$ dB(A) pro Bahnendpunkt /j/.

Im Berechnungsmodell werden die Bahnendpunkte als Punktquelle in einer Emissionshöhe von 0,1 m über dem Boden modelliert (siehe hellblaue Punkte in Abbildung 3).

Es wird ein Tagesgang entwickelt, bei dem über die Öffnungszeit hinweg möglichst lange mit den regulären Stöcken gespielt werden kann (Quellbezeichnung „Stockbahn ... Normal“).

Iterative Berechnungen ergaben, dass sowohl werktags als sonn- und feiertags für den Tagzeitraum bis 22:00 Uhr eine Benutzung der lärmreduzierten Stöcke innerhalb der Öffnungszeit (08:00 Uhr bis 22:00 Uhr) in den Ruhezeiten nach Nr. 6.5 der TA Lärm /4/ vorzusehen ist:

an Werktagen:	20:00 Uhr - 22:00 Uhr.
an Sonn- und Feiertagen:	08:00 Uhr - 09:00 Uhr, 13:00 Uhr - 15:00 Uhr, 20:00 Uhr - 22:00 Uhr.

In den übrigen Zeiten des Öffnungszeitraumes können die regulären Stöcke verwendet werden.

Zusätzlich wird ausschließlich der südlichen Stockbahn in unmittelbarer Nähe zur Fateralm eine Nutzung der lärmreduzierten Stöcke von 30 Minuten in der lautesten Nachtstunde zugewiesen.

4. Geräuschemissionen und Beurteilung

Auf Basis des in Kapitel 3 beschriebenen Emissionsansatzes wurden an den umliegenden maßgeblichen Immissionsorten die zu erwartenden Beurteilungspegel während der Tages- und Nachtzeit sowie die zugehörigen Maximalpegel berechnet.

4.1 Beurteilungspegel

Die berechneten Beurteilungspegel gehen aus den Spalten 9 und 10 auf Seite 1 der Anhänge A (Werktage) und B (Sonn- und Feiertage) hervor. Die Details der Ausberechnung sind auf den Folgeseiten angegeben.

Der Vergleich mit den Immissionsrichtwerten für Allgemeine Wohngebiete bzw. Krankenhäuser in den Spalten 7 und 8 des Anhangs A bzw. Anhang B zeigt, dass diese Werte tagsüber an allen Immissionsorten werktags um mindestens 8,0 dB(A) (Seite 1, Spalte 11 des Anhangs A) bzw. sonn- und feiertags um mindestens 8,2 dB(A) (Seite 1, Spalte 11 des Anhangs B) unterschritten werden. Nachts werden die Richtwerte werktags sowie sonn- und feiertags um mindestens 6,0 dB(A) (Seite 1, Spalte 12 des Anhangs A bzw. des Anhangs B) unterschritten.

Der Kletterwald in seiner zukünftig erweiterten Form ist somit auch ohne Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung aus anderen Anlagen nach TA Lärm /4/ aus schalltechnischer Sicht genehmigungsfähig.

4.2 Maximalpegel

Die berechneten Maximalpegel an den einzelnen Immissionsorten gehen aus den Spalten 15 und 16 auf Seite 1 der Anhänge A (Werktage) und B (Sonn- und Feiertage) hervor. Der Vergleich mit den zulässigen Spitzenpegelkriterien (Spalten 13 und 14 des Anhangs A bzw. des Anhangs B) zeigt, dass diese an allen Immissionsorten tags um mindestens 25,3 dB(A) und nachts um mindestens 5,8 dB(A) unterschritten werden (Seite 1, Spalten 17 und 18 des Anhangs A bzw. B).

4.3 Anlagenbezogener Verkehr im öffentlichen Straßenraum

Das Planungsgebiet befindet sich in einem Sondergebiet. Ausgehend von der Erschließungsstraße (Ottendichler Straße) des Kletterwaldes erfolgt die Anbindung über die Bundesstraße B 471 im Nordwesten und über die Johann-Sebastian-Bach-Straße im Südosten. Ab der Einfahrt in die Erschließungsstraße kann von einer Vermischung mit dem übrigen Straßenverkehr ausgegangen werden, so dass keine organisatorischen Maßnahmen zur Minderung der Geräuschimmissionen des anlagenbezogenen Verkehrs im öffentlichen Straßenraum nach Nr. 7.4 der TA Lärm /4/ erforderlich sind.

5. Textvorschläge für den Bebauungsplan

Die im Folgenden kursiv gedruckten Texte empfehlen wir in die Begründung des Bebauungsplanes zu übernehmen:

Immissionsschutz

Im Zuge der Änderung des Bebauungsplanes mit Grünordnung Nr. 168 „Vaterstetten Kletterwald, nördlich Ottendichler Str. und östlich der Autobahn A99“ der Gemeinde Vaterstetten wurde bzgl. der Geräuschemissionen und -immissionen das Gutachten der Lärmschutzberatung Steger & Partner GmbH, Bericht Nr. 6472/B2/hu vom 24.10.2024 erstellt. Es kommt zu folgenden Ergebnissen:

Gewerbegeräusche

Die vom erweiterten Betrieb des Kletterwaldes verursachten Geräuschimmissionen an den umliegenden maßgeblichen Immissionsorten wurden prognostiziert und anhand der um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte nach Nr. 3.2.1 der TA Lärm beurteilt.

Die um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte werden an allen Immissionsorten eingehalten.

Der Kletterwald in seiner zukünftig erweiterten Form ist somit auch ohne Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung aus anderen Anlagen nach TA Lärm aus schalltechnischer Sicht genehmigungsfähig.

Zusätzlich wurden die durch den erweiterten Betrieb des Kletterwaldes verursachten Geräuschspitzen prognostiziert und auf Basis des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm beurteilt.

Das Spitzenpegelkriterium nach TA Lärm wird hierbei ebenfalls eingehalten.

Für das nachfolgende Genehmigungsverfahren des erweiterten Kletterwaldes wurden in der Untersuchung Auflagenvorschläge aus schalltechnischer Sicht angegeben, die die Einhaltung der um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten gewährleisten.

6. Auflagenvorschläge für den Genehmigungsbescheid

Wir empfehlen, in den Genehmigungsbescheid folgende Auflagen zum Betrieb aus schalltechnischer Sicht aufzunehmen:

- 1) *Hinsichtlich der Beurteilung der vom Betrieb ausgehenden Geräuschimmissionen gelten die Vorgaben der TA Lärm (6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).*
- 2) *Folgende um 6 dB(A) reduzierte Immissionsrichtwerte dürfen durch die Gesamtgeräuschimmissionen, die durch den Betrieb des Kletterwaldes verursacht werden, an den maßgeblichen Immissionsorten nicht überschritten werden:*

*Fl.-Nrn. 2277/87, 2277/14, 2277/51, 2277/13 und 2328/11
der Gemarkung Parsdorf:*

tagsüber 49 dB(A), nachts 34 dB(A),

Fl.-Nr. 302 der Gemarkung Haar:

tagsüber 39 dB(A), nachts 29 dB(A).

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen folgende Werte nicht überschreiten:

*Fl.-Nrn. 2277/87, 2277/14, 2277/51, 2277/13 und 2328/11
der Gemarkung Parsdorf:*

tagsüber 85 dB(A), nachts 60 dB(A),

Fl.-Nr. 302 der Gemarkung Haar:

tagsüber 75 dB(A), nachts 55 dB(A).

Hinweise

Die oben genannten reduzierten Richtwerte sind bei folgendem Betriebsszenario eingehalten.

- *Besetzung der Freischankfläche der Fateralalm mit maximal 400 Personen zwischen 08:00 Uhr und 24:00 Uhr,*
- *Besuch des Kletterwaldes von maximal 400 Personen zwischen 08:00 Uhr und 24:00 Uhr,*

- *Maximal 1550 Pkw An- oder Abfahrten zwischen 07:00 Uhr und 22:00 Uhr sowie 150 Pkw An- oder Abfahrten während der lautesten Nachtstunde nach TA Lärm im Zeitraum zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr.*
- *Nutzung der Stockbahnen von maximal 08:00 Uhr bis 22:00 Uhr, davon mindestens in den Ruhezeiten nach TA Lärm mit lärmreduzierten Stöcken (Gummiring anstelle von Stahlring).*

Die Ruhezeiten erstrecken sich innerhalb der o.g. Öffnungszeit auf folgende Zeiträume:

an Werktagen: 20:00 Uhr - 22:00 Uhr.

*an Sonn- und Feiertagen: 08:00 Uhr - 09:00 Uhr,
13:00 Uhr - 15:00 Uhr,
20:00 Uhr - 22:00 Uhr.*

Nutzung der südlichen Stockbahn an der Fateralm mit lärmreduzierten Stöcken maximal 30 Minuten in der lautesten Nachtstunde.

Von diesem Szenario kann abgewichen werden, wenn sichergestellt wird, dass es dadurch zu keinen Überschreitungen der vorgenannten Richtwerte kommt.

7. Qualität der Prognose

Zur Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen wird die Schallprognose-Software SoundPLAN verwendet. Für die verwendeten Berechnungsverfahren liegt vom Hersteller eine Konformitätserklärung gemäß "DIN 45687:2006-05 - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen" vor.

Das softwarebasierte Prognosemodell enthält zur Minimierung von Berechnungsfehlern auf dem Ausbreitungsweg soweit erforderlich ein digitales Geländemodell sowie digitale Flurkarten. Zur Schallausbreitungsberechnung wird in der Regel die DIN ISO 9613-2 /6/ verwendet.

Diese entspricht einem Verfahren der Genauigkeitsklasse 2. In Tabelle 5 der DIN ISO 9613-2 /6/ ist in Abhängigkeit vom Abstand zwischen Geräuschquelle und Empfänger sowie der mittleren Ausbreitungshöhe eine geschätzte Genauigkeit von maximal ± 3 dB angegeben. Bei einem Vertrauensintervall von 95%, welches bei einem Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 zugrunde gelegt werden kann, entspricht dies einer Standardabweichung von 1,5 dB.

Die der Prognose zugrunde gelegten Emissionsdaten und Einwirkdauern entsprechen in der Regel der Obergrenze der zu erwartenden Geräuschemissionen bzw. Einwirkdauern der einzelnen maßgeblichen Geräuschquellen. Es ist daher davon auszugehen, dass auch das Gesamtergebnis der Berechnung die Obergrenze der zu erwartenden Streubreiten im Rahmen der auftretenden Prognoseunsicherheit wiedergibt und eine Unsicherheit in der Ausbreitungsberechnung ausreichend kompensiert wird.


8. Zusammenfassung

Im Zuge der geplanten Erweiterung eines Kletterwaldes im Geltungsbereich des zu ändernden Bebauungsplanes mit Grünordnung Nr. 168 „Vaterstetten Kletterwald, nördlich Ottendichler Str. und östlich der Autobahn A99“ der Gemeinde Vaterstetten waren die zu erwartenden Geräuschemissionen beim Betrieb der erweiterten Anlage an den umliegenden maßgeblichen Immissionsorten zu prognostizieren und zu beurteilen.

Für den zu erwartenden Betrieb werden gemäß Nr. 3.2.1 der TA Lärm die um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten. Auch die Einhaltung der Spitzenpegelkriterien nach TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten ist gewährleistet.

Es wurden Textvorschläge zur Übernahme in die Begründung des Bebauungsplanes formuliert.

Zur Übernahme in den Genehmigungsbescheid wurden Auflagenvorschläge aus schalltechnischer Sicht erarbeitet.


Dipl.-Ing. Jens Hunecke

Leiter der Messstelle





M.Sc. Christian Hittmann

Projektingenieur

**Estermann Klettergarten Vaterstetten
Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Werktag**

Anhang A

Zusammenfassung Beurteilungspegel und Maximalpegel

1 Name	2 HR	3 Geschoss	4 Nutzung	5 GH m	6 Z m	7 IRW,T dB(A)	8 IRW,N dB(A)	9 LrT dB(A)	10 LrN dB(A)	11 LrT,diff dB(A)	12 LrN,diff dB(A)	13 SPK,T dB(A)	14 SPK,N dB(A)	15 LT,max dB(A)	16 LN,max dB(A)	17 LT,max,diff dB(A)	18 LN,max,diff dB(A)
IO1 - Fl.-Nr. 2277/87 - WA2	W	EG	WA	540,9	543,3	55	40	39,6	32,5	-15,4	-7,5	85	60	53,0	53,0	-32,0	-7,0
		1.OG		540,9	546,1	55	40	39,7	32,6	-15,3	-7,4	85	60	53,0	53,0	-32,0	-7,0
		2.OG		540,9	548,9	55	40	39,9	32,8	-15,1	-7,2	85	60	53,1	53,1	-31,9	-6,9
IO2 - Fl.-Nr. 2277/14 - WA1	W	EG	WA	540,6	543,1	55	40	39,8	32,8	-15,2	-7,2	85	60	53,1	53,1	-31,9	-6,9
		1.OG		540,6	545,9	55	40	39,8	32,9	-15,2	-7,1	85	60	53,1	53,1	-31,9	-6,9
		2.OG		540,6	548,7	55	40	39,9	33,1	-15,1	-6,9	85	60	53,1	53,1	-31,9	-6,9
IO3 - Fl.-Nr. 2277/14 - WA1	NW	EG	WA	540,9	543,3	55	40	39,8	32,9	-15,2	-7,1	85	60	53,1	53,1	-31,9	-6,9
		1.OG		540,9	546,1	55	40	39,9	33,0	-15,1	-7,0	85	60	53,1	53,1	-31,9	-6,9
		2.OG		540,9	548,9	55	40	39,9	33,1	-15,1	-6,9	85	60	53,2	53,2	-31,8	-6,8
IO4 - Fl.-Nr. 2277/51 - WA7	NW	EG	WA	540,1	542,5	55	40	39,2	32,3	-15,8	-7,7	85	60	52,5	52,5	-32,5	-7,5
		1.OG		540,1	545,3	55	40	39,3	32,3	-15,7	-7,7	85	60	52,5	52,5	-32,5	-7,5
		2.OG		540,1	548,1	55	40	39,3	32,4	-15,7	-7,6	85	60	52,5	52,5	-32,5	-7,5
IO5 - Fl.-Nr. 2277/13 - WA7	N	EG	WA	540,1	542,5	55	40	38,9	31,9	-16,1	-8,1	85	60	52,2	52,2	-32,8	-7,8
		1.OG		540,1	545,3	55	40	38,9	32,0	-16,1	-8,0	85	60	52,2	52,2	-32,8	-7,8
		2.OG		540,1	548,1	55	40	38,9	32,1	-16,1	-7,9	85	60	52,2	52,2	-32,8	-7,8
IO6 - Fl.-Nr. 2328/11 - WA7	NW	EG	WA	539,8	542,0	55	40	38,6	31,6	-16,4	-8,4	85	60	51,9	51,9	-33,1	-8,1
		1.OG		539,8	544,8	55	40	38,6	31,7	-16,4	-8,3	85	60	51,9	51,9	-33,1	-8,1
		2.OG		539,8	547,6	55	40	38,7	31,7	-16,3	-8,3	85	60	51,9	51,9	-33,1	-8,1
		3.OG		539,8	550,4	55	40	38,8	31,9	-16,2	-8,1	85	60	51,9	51,9	-33,1	-8,1
IO7 - Fl.-Nr. 302 - Isar Amper Klinkum	O	EG	SOK	538,5	540,8	45	35	37,0	29,0	-8,0	-6,0	75	55	49,7	49,2	-25,3	-5,8



Estermann Klettergarten Vaterstetten Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Werktag

Anhang A

Zusammenfassung Beurteilungspegel und Maximalpegel

Legende

1 Name		Name des Immissionsorts
2 HR		Himmelsrichtung (Fassadenausrichtung am Immissionsort)
3 Geschoss		Stockwerk
4 Nutzung		Gebietsnutzung
5 GH	m	Geländehöhe
6 Z	m	Immissionsorthöhe
7 IRW,T	dB(A)	Immissionsrichtwert Tag
8 IRW,N	dB(A)	Immissionsrichtwert Nacht
9 LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
10 LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
11 LrT,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung Tag
12 LrN,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung Nacht
13 SPK,T	dB(A)	Spitzenpegelkriterium Tag
14 SPK,N	dB(A)	Spitzenpegelkriterium Nacht
15 LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
16 LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
17 LT,max,diff	dB(A)	Überschreitung Spitzenpegelkriterium Tag
18 LN,max,diff	dB(A)	Überschreitung Spitzenpegelkriterium Nacht



Estermann Klettergarten Vaterstetten

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Werktag

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

Quelle	3	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	24	25	26	27	28	
	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw/Lw" dB(A)	I oder S m,m ²	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw(LrT) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	dLw(LrN) dB	LrN dB(A)	
IO1 - Fl.-Nr. 2277/87 - WA2 2.OG		WA	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	LrT 39,9 dB(A)	LrN 32,8 dB(A)	LrT,diff -15,1 dB(A)	LrN,diff -7,2 dB(A)											
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	547,7	-65,8	-4,5	-0,2	-1,1	0,0	2,7	36,1	-1,2	0,0	34,9			
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	541,9	-65,7	-4,5	-0,3	-1,0	0,0	0,2	33,7	-1,2	0,0	32,5			
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	614,7	-66,8	-4,6	0,0	-1,2	0,0	0,2	32,7	-1,2	0,0	31,4			
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	622,6	-66,9	-4,6	0,0	-1,2	0,0	0,1	32,5	-1,2	0,0	31,2			
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	547,7	-65,8	-4,5	-0,2	-1,1	0,0	2,7	26,1	-9,0	6,0	23,1	-3,0	23,1	
Freischankfläche	Fläche	93,0	63,9	810,6	3,0	557,3	-65,9	-4,5	-0,6	-1,1	0,0	1,1	25,0	-0,6	1,5	26,0	0,0	25,0	
Kletterwald	Fläche	93,0	48,9	25950,4	3,0	564,1	-66,0	-4,4	0,0	-1,1	0,0	0,2	24,7	-0,6	1,5	25,6	0,0	24,7	
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	541,9	-65,7	-4,5	-0,3	-1,0	0,0	0,2	23,7	-9,0	6,0	20,7	-3,0	20,7	
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	614,7	-66,8	-4,6	0,0	-1,2	0,0	0,2	22,7	-9,0	6,0	19,6			
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	622,6	-66,9	-4,6	0,0	-1,2	0,0	0,1	22,5	-9,0	6,0	19,4			
Pkw-Fahrweg	Linie	75,5	51,5	250,3	3,0	450,8	-64,1	-4,4	0,0	-0,9	0,0	0,2	9,3	16,9	1,4	27,5	18,8	28,0	
Pkw-Stellplatz	Fläche	70,0	33,8	4185,7	3,0	451,9	-64,1	-4,4	0,0	-0,9	0,0	0,2	3,8	19,9	1,4	25,0	21,8	25,5	
IO2 - Fl.-Nr. 2277/14 - WA1 2.OG		WA	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	LrT 39,9 dB(A)	LrN 33,1 dB(A)	LrT,diff -15,1 dB(A)	LrN,diff -6,9 dB(A)											
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	538,1	-65,6	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	2,5	36,1	-1,2	0,0	34,9			
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	533,5	-65,5	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	0,0	33,7	-1,2	0,0	32,4			
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	604,0	-66,6	-4,6	-0,1	-1,2	0,0	0,0	32,6	-1,2	0,0	31,3			
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	612,8	-66,7	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	32,3	-1,2	0,0	31,1			
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	538,1	-65,6	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	2,5	26,1	-9,0	6,0	23,1	-3,0	23,1	
Kletterwald	Fläche	93,0	48,9	25950,4	3,0	548,7	-65,8	-4,4	0,0	-1,0	0,0	0,1	24,9	-0,6	1,5	25,9	0,0	24,9	
Freischankfläche	Fläche	93,0	63,9	810,6	3,0	548,8	-65,8	-4,5	-0,6	-1,1	0,0	0,8	24,9	-0,6	1,5	25,8	0,0	24,9	
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	533,5	-65,5	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	0,0	23,7	-9,0	6,0	20,7	-3,0	20,7	
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	604,0	-66,6	-4,6	-0,1	-1,2	0,0	0,0	22,6	-9,0	6,0	19,6			
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	612,8	-66,7	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	22,3	-9,0	6,0	19,3			
Pkw-Fahrweg	Linie	75,5	51,5	250,3	3,0	433,3	-63,7	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,2	9,7	16,9	1,4	27,9	18,8	28,4	
Pkw-Stellplatz	Fläche	70,0	33,8	4185,7	3,0	434,0	-63,7	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,2	4,2	19,9	1,4	25,4	21,8	25,9	



Estermann Klettergarten Vaterstetten

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Werktag

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

Quelle	3	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	24	25	26	27	28
	Quelltyp	Lw dB(A)	Lw/Lw" dB(A)	I oder S m,m ²	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw(LrT) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	dLw(LrN) dB	LrN dB(A)
IO3 - Fl.-Nr. 2277/14 - WA1 2.OG WA RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 39,9 dB(A) LrN 33,1 dB(A) LrT,diff -15,1 dB(A) LrN,diff -6,9 dB(A)																		
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	535,8	-65,6	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	2,5	36,2	-1,2	0,0	34,9		
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	532,1	-65,5	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	0,0	33,7	-1,2	0,0	32,5		
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	600,5	-66,6	-4,5	0,0	-1,2	0,0	0,0	32,7	-1,2	0,0	31,5		
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	609,9	-66,7	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	32,4	-1,2	0,0	31,1		
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	535,8	-65,6	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	2,5	26,2	-9,0	6,0	23,1	-3,0	23,2
Kletterwald	Fläche	93,0	48,9	25950,4	3,0	542,4	-65,7	-4,4	0,0	-1,0	0,0	0,0	24,9	-0,6	1,5	25,9	0,0	24,9
Freischankfläche	Fläche	93,0	63,9	810,6	3,0	546,8	-65,7	-4,5	-0,6	-1,0	0,0	0,7	24,8	-0,6	1,5	25,8	0,0	24,8
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	532,1	-65,5	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	0,0	23,7	-9,0	6,0	20,7	-3,0	20,7
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	600,5	-66,6	-4,5	0,0	-1,2	0,0	0,0	22,7	-9,0	6,0	19,7		
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	609,9	-66,7	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	22,4	-9,0	6,0	19,4		
Pkw-Fahrweg	Linie	75,5	51,5	250,3	3,0	426,3	-63,6	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,0	9,7	16,9	1,4	27,9	18,8	28,4
Pkw-Stellplatz	Fläche	70,0	33,8	4185,7	3,0	426,4	-63,6	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,0	4,2	19,9	1,4	25,5	21,8	25,9
IO4 - Fl.-Nr. 2277/51 - WA7 2.OG WA RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 39,3 dB(A) LrN 32,4 dB(A) LrT,diff -15,7 dB(A) LrN,diff -7,6 dB(A)																		
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	571,3	-66,1	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	2,5	35,5	-1,2	0,0	34,3		
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	568,9	-66,1	-4,5	-0,2	-1,1	0,0	0,0	33,1	-1,2	0,0	31,8		
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	633,8	-67,0	-4,6	-0,1	-1,2	0,0	0,0	32,1	-1,2	0,0	30,8		
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	644,0	-67,2	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	31,9	-1,2	0,0	30,6		
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	571,3	-66,1	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	2,5	25,5	-9,0	6,0	22,5	-3,0	22,5
Kletterwald	Fläche	93,0	48,9	25950,4	3,0	571,7	-66,1	-4,4	0,0	-1,1	0,0	0,0	24,3	-0,6	1,5	25,3	0,0	24,3
Freischankfläche	Fläche	93,0	63,9	810,6	3,0	581,9	-66,3	-4,5	-0,5	-1,1	0,0	0,7	24,2	-0,6	1,5	25,2	0,0	24,2
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	568,9	-66,1	-4,5	-0,2	-1,1	0,0	0,0	23,1	-9,0	6,0	20,0	-3,0	20,1
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	633,8	-67,0	-4,6	-0,1	-1,2	0,0	0,0	22,1	-9,0	6,0	19,0		
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	644,0	-67,2	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	21,9	-9,0	6,0	18,8		
Pkw-Fahrweg	Linie	75,5	51,5	250,3	3,0	455,3	-64,2	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	9,0	16,9	1,4	27,3	18,8	27,8
Pkw-Stellplatz	Fläche	70,0	33,8	4185,7	3,0	455,3	-64,2	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	3,5	19,9	1,4	24,8	21,8	25,3



Estermann Klettergarten Vaterstetten

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Werktag

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

Quelle	3	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	24	25	26	27	28
	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw/Lw" dB(A)	I oder S m,m ²	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw(LrT) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	dLw(LrN) dB	LrN dB(A)
IO5 - Fl.-Nr. 2277/13 - WA7 2.OG																		
	WA	RW,T 55 dB(A)		RW,N 40 dB(A)		LrT 38,9 dB(A)			LrN 32,1 dB(A)			LrT,diff -16,1 dB(A)		LrN,diff -7,9 dB(A)				
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	591,8	-66,4	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	2,5	35,2	-1,2	0,0	33,9		
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	590,0	-66,4	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	0,0	32,7	-1,2	0,0	31,5		
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	652,9	-67,3	-4,6	-0,1	-1,3	0,0	0,0	31,8	-1,2	0,0	30,5		
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	663,5	-67,4	-4,6	-0,1	-1,3	0,0	0,0	31,6	-1,2	0,0	30,3		
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	591,8	-66,4	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	2,5	25,2	-9,0	6,0	22,1	-3,0	22,2
Kletterwald	Fläche	93,0	48,9	25950,4	3,0	589,7	-66,4	-4,4	0,0	-1,1	0,0	0,0	24,0	-0,6	1,5	25,0	0,0	24,0
Freischankfläche	Fläche	93,0	63,9	810,6	3,0	603,0	-66,6	-4,5	-0,5	-1,2	0,0	0,7	23,9	-0,6	1,5	24,9	0,0	23,9
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	590,0	-66,4	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	0,0	22,7	-9,0	6,0	19,7	-3,0	19,7
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	652,9	-67,3	-4,6	-0,1	-1,3	0,0	0,0	21,8	-9,0	6,0	18,7		
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	663,5	-67,4	-4,6	-0,1	-1,3	0,0	0,0	21,6	-9,0	6,0	18,5		
Pkw-Fahrweg	Linie	75,5	51,5	250,3	3,0	472,7	-64,5	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	8,6	16,9	1,4	26,9	18,8	27,4
Pkw-Stellplatz	Fläche	70,0	33,8	4185,7	3,0	473,2	-64,5	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	3,1	19,9	1,4	24,4	21,8	24,9
IO6 - Fl.-Nr. 2328/11 - WA7 3.OG																		
	WA	RW,T 55 dB(A)		RW,N 40 dB(A)		LrT 38,8 dB(A)			LrN 31,9 dB(A)			LrT,diff -16,2 dB(A)		LrN,diff -8,1 dB(A)				
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	612,6	-66,7	-4,5	-0,3	-1,2	0,0	2,6	34,9	-1,2	0,0	33,7		
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	611,8	-66,7	-4,5	-0,1	-1,2	0,0	0,1	32,6	-1,2	0,0	31,3		
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	671,4	-67,5	-4,5	-0,1	-1,3	0,0	0,1	31,7	-1,2	0,0	30,4		
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	682,5	-67,7	-4,5	-0,1	-1,3	0,0	0,1	31,5	-1,2	0,0	30,2		
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	612,6	-66,7	-4,5	-0,3	-1,2	0,0	2,6	24,9	-9,0	6,0	21,9	-3,0	21,9
Kletterwald	Fläche	93,0	48,9	25950,4	3,0	606,3	-66,6	-4,4	0,0	-1,2	0,0	0,1	23,9	-0,6	1,5	24,8	0,0	23,9
Freischankfläche	Fläche	93,0	63,9	810,6	3,0	625,6	-66,9	-4,5	-0,4	-1,2	0,0	0,8	23,7	-0,6	1,5	24,7	0,0	23,7
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	611,8	-66,7	-4,5	-0,1	-1,2	0,0	0,1	22,6	-9,0	6,0	19,5	-3,0	19,5
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	671,4	-67,5	-4,5	-0,1	-1,3	0,0	0,1	21,7	-9,0	6,0	18,6		
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	682,5	-67,7	-4,5	-0,1	-1,3	0,0	0,1	21,5	-9,0	6,0	18,5		
Pkw-Fahrweg	Linie	75,5	51,5	250,3	3,0	491,1	-64,8	-4,4	0,0	-0,9	0,0	0,1	8,4	16,9	1,4	26,7	18,8	27,2
Pkw-Stellplatz	Fläche	70,0	33,8	4185,7	3,0	490,6	-64,8	-4,4	0,0	-0,9	0,0	0,1	2,9	19,9	1,4	24,2	21,8	24,7



Estermann Klettergarten Vaterstetten

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Werktag

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

Quelle	3	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	24	25	26	27	28	
	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw'/Lw'' dB(A)	I oder S m,m²	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw(LrT) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	dLw(LrN) dB	LrN dB(A)	
IO7 - Fl.-Nr. 302 - Isar Amper Klinkum EG		SOK	RW,T 45 dB(A)	RW,N 35 dB(A)			LrT 37,0 dB(A)	LrN 29,0 dB(A)	LrT,diff -8,0 dB(A)	LrN,diff -6,0 dB(A)									
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	592,9	-66,5	-4,7	-0,1	-1,1	0,0	0,0	32,7	-1,2	0,0	31,4			
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	605,6	-66,6	-4,7	-0,1	-1,2	0,0	0,0	32,4	-1,2	0,0	31,2			
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	622,4	-66,9	-4,7	-0,1	-1,2	0,0	0,0	32,2	-1,2	0,0	30,9			
Freischankfläche	Fläche	93,0	63,9	810,6	3,0	614,5	-66,8	-4,7	-0,8	-1,2	0,0	1,0	23,6	-0,6	1,5	24,5	0,0	23,6	
Kletterwald	Fläche	93,0	48,9	25950,4	3,0	651,7	-67,3	-4,6	0,0	-1,2	0,0	0,0	22,9	-0,6	1,5	23,8	0,0	22,9	
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	592,9	-66,5	-4,7	-0,1	-1,1	0,0	0,0	22,7	-9,0	6,0	19,6			
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	605,6	-66,6	-4,7	-0,1	-1,2	0,0	0,0	22,4	-9,0	6,0	19,4			
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	622,4	-66,9	-4,7	-0,1	-1,2	0,0	0,0	22,2	-9,0	6,0	19,1	-3,0	19,2	
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	629,1	-67,0	-4,7	-15,2	-1,2	0,0	0,0	16,9	-1,2	0,0	15,7			
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	629,1	-67,0	-4,7	-15,2	-1,2	0,0	0,0	6,9	-9,0	6,0	3,9	-3,0	3,9	
Pkw-Fahrweg	Linie	75,5	51,5	250,3	3,0	741,2	-68,4	-4,7	0,0	-1,4	0,0	0,1	4,0	16,9	1,4	22,3	18,8	22,8	
Pkw-Stellplatz	Fläche	70,0	33,8	4185,7	3,0	746,0	-68,4	-4,7	0,0	-1,4	0,0	0,1	-1,5	19,9	1,4	19,8	21,8	20,2	



Estermann Klettergarten Vaterstetten

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Werktag

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

Legende

Quelle		Quellname
3 Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
7 Lw	dB(A)	Schalleistungspegel
8 Lw'/Lw''	dB(A)	Schalleistungspegel pro m/m ² (längenbezogen bzw. flächenbezogen)
9 l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
12 Ko	dB	Raumwinkelmaß
13 d	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
14 Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
15 Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
17 Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
18 Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
19 DI	dB	Richtwirkungskorrektur
20 dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
23 Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort ohne Berücksichtigung Zeitkorrektur und "Ruhezeitenzuschlag"
24 dLw(LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
25 ZR(LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
26 LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
27 dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
28 LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht



Estermann Klettergarten Vaterstetten

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Werktag

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

Quelle	3 Quellentyp	4 Zeitb. dB(A)	7 Lw dB(A)	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB(A)	21 Cmet dB	26 L,max dB(A)	31 X-Koordinate m	32 Y-Koordinate m
IO1 - Fl.-Nr. 2277/87 - WA2 2.OG WA RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LT,max 53,1 dB(A) LN,max 53,1 dB(A) LT,max,diff -31,9 dB(A) LN,max,diff -6,9 dB(A)															
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	547,7	-65,8	-4,5	-0,2	-1,1	0,0	2,7	0,0	53,1	705526,98	5333179,30
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	547,7	-65,8	-4,5	-0,2	-1,1	0,0	2,7	0,0	53,1	705526,98	5333179,30
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	547,7	-65,8	-4,5	-0,2	-1,1	0,0	2,7	0,0	53,1	705526,98	5333179,30
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	541,9	-65,7	-4,5	-0,3	-1,0	0,0	0,2	0,0	50,7	705521,76	5333167,56
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	541,9	-65,7	-4,5	-0,3	-1,0	0,0	0,2	0,0	50,7	705521,76	5333167,56
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	541,9	-65,7	-4,5	-0,3	-1,0	0,0	0,2	0,0	50,7	705521,76	5333167,56
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	614,7	-66,8	-4,6	0,0	-1,2	0,0	0,2	0,0	49,7	705492,27	5333237,20
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	614,7	-66,8	-4,6	0,0	-1,2	0,0	0,2	0,0	49,7	705492,27	5333237,20
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	622,6	-66,9	-4,6	0,0	-1,2	0,0	0,1	0,0	49,5	705479,22	5333236,96
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	622,6	-66,9	-4,6	0,0	-1,2	0,0	0,1	0,0	49,5	705479,22	5333236,96
Freischankfläche	Fläche	LT,max	115,0	3,0	541,6	-65,7	-4,5	0,0	-1,0	0,0	2,6	0,0	49,4	705529,50	5333173,50
Freischankfläche	Fläche	LN,max	115,0	3,0	541,6	-65,7	-4,5	0,0	-1,0	0,0	2,6	0,0	49,4	705529,50	5333173,50
Kletterwald	Fläche	LT,max	115,0	3,0	451,1	-64,1	-4,3	0,0	-0,9	0,0	0,2	0,0	48,9	705688,50	5333164,50
Kletterwald	Fläche	LN,max	115,0	3,0	451,1	-64,1	-4,3	0,0	-0,9	0,0	0,2	0,0	48,9	705688,50	5333164,50
Pkw-Stellplatz	Fläche	LT,max	99,5	3,0	426,6	-63,6	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,2	0,0	33,8	705656,52	5333121,12
Pkw-Stellplatz	Fläche	LN,max	99,5	3,0	426,6	-63,6	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,2	0,0	33,8	705656,52	5333121,12
Pkw-Fahrweg	Linie	LT,max	92,5	3,0	433,0	-63,7	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,2	0,0	26,7	705653,03	5333126,47
Pkw-Fahrweg	Linie	LN,max	92,5	3,0	433,0	-63,7	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,2	0,0	26,7	705653,03	5333126,47
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	622,6	-66,9	-4,6	0,0	-1,2	0,0	0,1	0,0			
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	622,6	-66,9	-4,6	0,0	-1,2	0,0	0,1	0,0			
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	614,7	-66,8	-4,6	0,0	-1,2	0,0	0,2	0,0			
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	614,7	-66,8	-4,6	0,0	-1,2	0,0	0,2	0,0			
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	541,9	-65,7	-4,5	-0,3	-1,0	0,0	0,2	0,0			
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	547,7	-65,8	-4,5	-0,2	-1,1	0,0	2,7	0,0			



Estermann Klettergarten Vaterstetten

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Werktag

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

Quelle	3	4	7	12	13	14	15	17	18	19	20	21	26	31	32	
	Quellentyp	Zeitb. dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Cmet dB	L,max dB(A)	X-Koordinate m	Y-Koordinate m	
IO2 - Fl.-Nr. 2277/14 - WA1 2.OG WA RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LT,max 53,1 dB(A) LN,max 53,1 dB(A) LT,max,diff -31,9 dB(A) LN,max,diff -6,9 dB(A)																
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	538,1	-65,6	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	2,5	0,0	53,1	705526,98	5333179,30	
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	538,1	-65,6	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	2,5	0,0	53,1	705526,98	5333179,30	
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	538,1	-65,6	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	2,5	0,0	53,1	705526,98	5333179,30	
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	533,5	-65,5	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	0,0	0,0	50,7	705521,76	5333167,56	
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	533,5	-65,5	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	0,0	0,0	50,7	705521,76	5333167,56	
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	533,5	-65,5	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	0,0	0,0	50,7	705521,76	5333167,56	
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	604,0	-66,6	-4,6	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,6	705492,27	5333237,20	
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	604,0	-66,6	-4,6	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,6	705492,27	5333237,20	
Kletterwald	Fläche	LT,max	115,0	3,0	427,8	-63,6	-4,3	0,0	-0,8	0,0	0,3	0,0	49,5	705688,50	5333164,50	
Kletterwald	Fläche	LN,max	115,0	3,0	427,8	-63,6	-4,3	0,0	-0,8	0,0	0,3	0,0	49,5	705688,50	5333164,50	
Freischankfläche	Fläche	LT,max	115,0	3,0	525,7	-65,4	-4,5	0,0	-1,0	0,0	2,3	0,0	49,4	705537,25	5333171,97	
Freischankfläche	Fläche	LN,max	115,0	3,0	525,7	-65,4	-4,5	0,0	-1,0	0,0	2,3	0,0	49,4	705537,25	5333171,97	
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	612,8	-66,7	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,3	705479,22	5333236,96	
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	612,8	-66,7	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,3	705479,22	5333236,96	
Pkw-Stellplatz	Fläche	LT,max	99,5	3,0	405,9	-63,2	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,3	0,0	34,4	705699,63	5333145,63	
Pkw-Stellplatz	Fläche	LN,max	99,5	3,0	405,9	-63,2	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,3	0,0	34,4	705699,63	5333145,63	
Pkw-Fahrweg	Linie	LT,max	92,5	3,0	412,4	-63,3	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,3	0,0	27,3	705692,98	5333149,26	
Pkw-Fahrweg	Linie	LN,max	92,5	3,0	412,4	-63,3	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,3	0,0	27,3	705692,98	5333149,26	
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	612,8	-66,7	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	612,8	-66,7	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	604,0	-66,6	-4,6	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	604,0	-66,6	-4,6	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	533,5	-65,5	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	538,1	-65,6	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	2,5	0,0				



Estermann Klettergarten Vaterstetten

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Werktag

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

Quelle	3 Quellentyp	4 Zeitb. dB(A)	7 Lw dB(A)	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB(A)	21 Cmet dB	26 L,max dB(A)	31 X-Koordinate m	32 Y-Koordinate m
IO3 - Fl.-Nr. 2277/14 - WA1 2.OG WA RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LT,max 53,2 dB(A) LN,max 53,2 dB(A) LT,max,diff -31,8 dB(A) LN,max,diff -6,8 dB(A)															
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	535,8	-65,6	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	2,5	0,0	53,2	705526,98	5333179,30
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	535,8	-65,6	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	2,5	0,0	53,2	705526,98	5333179,30
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	535,8	-65,6	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	2,5	0,0	53,2	705526,98	5333179,30
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	532,1	-65,5	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	0,0	0,0	50,7	705521,76	5333167,56
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	532,1	-65,5	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	0,0	0,0	50,7	705521,76	5333167,56
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	532,1	-65,5	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	0,0	0,0	50,7	705521,76	5333167,56
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	600,5	-66,6	-4,5	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,7	705492,27	5333237,20
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	600,5	-66,6	-4,5	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,7	705492,27	5333237,20
Kletterwald	Fläche	LT,max	115,0	3,0	416,4	-63,4	-4,3	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	49,5	705688,50	5333164,50
Kletterwald	Fläche	LN,max	115,0	3,0	416,4	-63,4	-4,3	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	49,5	705688,50	5333164,50
Freischankfläche	Fläche	LT,max	115,0	3,0	522,7	-65,4	-4,5	0,0	-1,0	0,0	2,3	0,0	49,5	705536,40	5333170,16
Freischankfläche	Fläche	LN,max	115,0	3,0	522,7	-65,4	-4,5	0,0	-1,0	0,0	2,3	0,0	49,5	705536,40	5333170,16
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	609,9	-66,7	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,4	705479,22	5333236,96
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	609,9	-66,7	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,4	705479,22	5333236,96
Pkw-Stellplatz	Fläche	LT,max	99,5	3,0	394,6	-62,9	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	34,4	705699,63	5333145,63
Pkw-Stellplatz	Fläche	LN,max	99,5	3,0	394,6	-62,9	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	34,4	705699,63	5333145,63
Pkw-Fahrweg	Linie	LT,max	92,5	3,0	401,4	-63,1	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	27,3	705692,98	5333149,26
Pkw-Fahrweg	Linie	LN,max	92,5	3,0	401,4	-63,1	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	27,3	705692,98	5333149,26
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	609,9	-66,7	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0			
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	609,9	-66,7	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0			
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	600,5	-66,6	-4,5	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0			
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	600,5	-66,6	-4,5	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0			
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	532,1	-65,5	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	0,0	0,0			
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	535,8	-65,6	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	2,5	0,0			



Estermann Klettergarten Vaterstetten

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Werktag

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

Quelle	3	4	7	12	13	14	15	17	18	19	20	21	26	31	32	
	Quellentyp	Zeitb. dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Cmet dB	L,max dB(A)	X-Koordinate m	Y-Koordinate m	
IO4 - FI.-Nr. 2277/51 - WA7 2.OG WA RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LT,max 52,5 dB(A) LN,max 52,5 dB(A) LT,max,diff -32,5 dB(A) LN,max,diff -7,5 dB(A)																
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	571,3	-66,1	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	2,5	0,0	52,5	705526,98	5333179,30	
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	571,3	-66,1	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	2,5	0,0	52,5	705526,98	5333179,30	
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	571,3	-66,1	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	2,5	0,0	52,5	705526,98	5333179,30	
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	568,9	-66,1	-4,5	-0,2	-1,1	0,0	0,0	0,0	50,1	705521,76	5333167,56	
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	568,9	-66,1	-4,5	-0,2	-1,1	0,0	0,0	0,0	50,1	705521,76	5333167,56	
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	568,9	-66,1	-4,5	-0,2	-1,1	0,0	0,0	0,0	50,1	705521,76	5333167,56	
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	633,8	-67,0	-4,6	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,1	705492,27	5333237,20	
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	633,8	-67,0	-4,6	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,1	705492,27	5333237,20	
Kletterwald	Fläche	LT,max	115,0	3,0	438,9	-63,8	-4,3	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	49,0	705688,50	5333164,50	
Kletterwald	Fläche	LN,max	115,0	3,0	438,9	-63,8	-4,3	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	49,0	705688,50	5333164,50	
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	644,0	-67,2	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	48,9	705479,22	5333236,96	
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	644,0	-67,2	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	48,9	705479,22	5333236,96	
Freischankfläche	Fläche	LT,max	115,0	3,0	558,2	-65,9	-4,5	0,0	-1,1	0,0	2,3	0,0	48,8	705535,98	5333169,25	
Freischankfläche	Fläche	LN,max	115,0	3,0	558,2	-65,9	-4,5	0,0	-1,1	0,0	2,3	0,0	48,8	705535,98	5333169,25	
Pkw-Stellplatz	Fläche	LT,max	99,5	3,0	417,6	-63,4	-4,5	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	33,8	705699,96	5333145,88	
Pkw-Stellplatz	Fläche	LN,max	99,5	3,0	417,6	-63,4	-4,5	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	33,8	705699,96	5333145,88	
Pkw-Fahrweg	Linie	LT,max	92,5	3,0	424,9	-63,6	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	26,7	705693,10	5333149,37	
Pkw-Fahrweg	Linie	LN,max	92,5	3,0	424,9	-63,6	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	26,7	705693,10	5333149,37	
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	644,0	-67,2	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	644,0	-67,2	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	633,8	-67,0	-4,6	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	633,8	-67,0	-4,6	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	568,9	-66,1	-4,5	-0,2	-1,1	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	571,3	-66,1	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	2,5	0,0				



Estermann Klettergarten Vaterstetten

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Werktag

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

Quelle	3	4	7	12	13	14	15	17	18	19	20	21	26	31	32	
	Quellentyp	Zeitb. dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Cmet dB	L,max dB(A)	X-Koordinate m	Y-Koordinate m	
IO5 - Fl.-Nr. 2277/13 - WA7 2.OG WA RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LT,max 52,2 dB(A) LN,max 52,2 dB(A) LT,max,diff -32,8 dB(A) LN,max,diff -7,8 dB(A)																
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	591,8	-66,4	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	2,5	0,0	52,2	705526,98	5333179,30	
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	591,8	-66,4	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	2,5	0,0	52,2	705526,98	5333179,30	
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	591,8	-66,4	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	2,5	0,0	52,2	705526,98	5333179,30	
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	590,0	-66,4	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	0,0	0,0	49,7	705521,76	5333167,56	
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	590,0	-66,4	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	0,0	0,0	49,7	705521,76	5333167,56	
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	590,0	-66,4	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	0,0	0,0	49,7	705521,76	5333167,56	
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	652,9	-67,3	-4,6	-0,1	-1,3	0,0	0,0	0,0	48,8	705492,27	5333237,20	
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	652,9	-67,3	-4,6	-0,1	-1,3	0,0	0,0	0,0	48,8	705492,27	5333237,20	
Kletterwald	Fläche	LT,max	115,0	3,0	453,8	-64,1	-4,4	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	48,6	705688,50	5333164,50	
Kletterwald	Fläche	LN,max	115,0	3,0	453,8	-64,1	-4,4	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	48,6	705688,50	5333164,50	
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	663,5	-67,4	-4,6	-0,1	-1,3	0,0	0,0	0,0	48,6	705479,22	5333236,96	
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	663,5	-67,4	-4,6	-0,1	-1,3	0,0	0,0	0,0	48,6	705479,22	5333236,96	
Freischankfläche	Fläche	LT,max	115,0	3,0	578,7	-66,2	-4,5	0,0	-1,1	0,0	2,3	0,0	48,5	705535,56	5333168,35	
Freischankfläche	Fläche	LN,max	115,0	3,0	578,7	-66,2	-4,5	0,0	-1,1	0,0	2,3	0,0	48,5	705535,56	5333168,35	
Pkw-Stellplatz	Fläche	LT,max	99,5	3,0	432,9	-63,7	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	33,4	705699,96	5333145,88	
Pkw-Stellplatz	Fläche	LN,max	99,5	3,0	432,9	-63,7	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	33,4	705699,96	5333145,88	
Pkw-Fahrweg	Linie	LT,max	92,5	3,0	440,4	-63,9	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	26,3	705693,10	5333149,37	
Pkw-Fahrweg	Linie	LN,max	92,5	3,0	440,4	-63,9	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	26,3	705693,10	5333149,37	
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	663,5	-67,4	-4,6	-0,1	-1,3	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	663,5	-67,4	-4,6	-0,1	-1,3	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	652,9	-67,3	-4,6	-0,1	-1,3	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	652,9	-67,3	-4,6	-0,1	-1,3	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	590,0	-66,4	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	591,8	-66,4	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	2,5	0,0				



Estermann Klettergarten Vaterstetten

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Werktag

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

Quelle	3 Quellentyp	4 Zeitb. dB(A)	7 Lw dB(A)	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB(A)	21 Cmet dB	26 L,max dB(A)	31 X-Koordinate m	32 Y-Koordinate m
IO6 - Fl.-Nr. 2328/11 - WA7 3.OG WA RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LT,max 51,9 dB(A) LN,max 51,9 dB(A) LT,max,diff -33,1 dB(A) LN,max,diff -8,1 dB(A)															
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	612,6	-66,7	-4,5	-0,3	-1,2	0,0	2,6	0,0	51,9	705526,98	5333179,30
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	612,6	-66,7	-4,5	-0,3	-1,2	0,0	2,6	0,0	51,9	705526,98	5333179,30
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	612,6	-66,7	-4,5	-0,3	-1,2	0,0	2,6	0,0	51,9	705526,98	5333179,30
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	611,8	-66,7	-4,5	-0,1	-1,2	0,0	0,1	0,0	49,6	705521,76	5333167,56
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	611,8	-66,7	-4,5	-0,1	-1,2	0,0	0,1	0,0	49,6	705521,76	5333167,56
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	611,8	-66,7	-4,5	-0,1	-1,2	0,0	0,1	0,0	49,6	705521,76	5333167,56
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	671,4	-67,5	-4,5	-0,1	-1,3	0,0	0,1	0,0	48,7	705492,27	5333237,20
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	671,4	-67,5	-4,5	-0,1	-1,3	0,0	0,1	0,0	48,7	705492,27	5333237,20
Kletterwald	Fläche	LT,max	115,0	3,0	467,5	-64,4	-4,3	0,0	-0,9	0,0	0,1	0,0	48,5	705688,50	5333164,50
Kletterwald	Fläche	LN,max	115,0	3,0	467,5	-64,4	-4,3	0,0	-0,9	0,0	0,1	0,0	48,5	705688,50	5333164,50
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	682,5	-67,7	-4,5	-0,1	-1,3	0,0	0,1	0,0	48,5	705479,22	5333236,96
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	682,5	-67,7	-4,5	-0,1	-1,3	0,0	0,1	0,0	48,5	705479,22	5333236,96
Freischankfläche	Fläche	LT,max	115,0	3,0	599,9	-66,6	-4,5	0,0	-1,2	0,0	2,4	0,0	48,3	705535,13	5333167,44
Freischankfläche	Fläche	LN,max	115,0	3,0	599,9	-66,6	-4,5	0,0	-1,2	0,0	2,4	0,0	48,3	705535,13	5333167,44
Pkw-Stellplatz	Fläche	LT,max	99,5	3,0	447,4	-64,0	-4,4	0,0	-0,9	0,0	0,1	0,0	33,3	705699,96	5333145,88
Pkw-Stellplatz	Fläche	LN,max	99,5	3,0	447,4	-64,0	-4,4	0,0	-0,9	0,0	0,1	0,0	33,3	705699,96	5333145,88
Pkw-Fahrweg	Linie	LT,max	92,5	3,0	454,9	-64,2	-4,4	0,0	-0,9	0,0	0,1	0,0	26,2	705694,30	5333150,96
Pkw-Fahrweg	Linie	LN,max	92,5	3,0	454,9	-64,2	-4,4	0,0	-0,9	0,0	0,1	0,0	26,2	705694,30	5333150,96
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	682,5	-67,7	-4,5	-0,1	-1,3	0,0	0,1	0,0			
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	682,5	-67,7	-4,5	-0,1	-1,3	0,0	0,1	0,0			
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	671,4	-67,5	-4,5	-0,1	-1,3	0,0	0,1	0,0			
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	671,4	-67,5	-4,5	-0,1	-1,3	0,0	0,1	0,0			
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	611,8	-66,7	-4,5	-0,1	-1,2	0,0	0,1	0,0			
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	612,6	-66,7	-4,5	-0,3	-1,2	0,0	2,6	0,0			



Estermann Klettergarten Vaterstetten

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Werktag

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

Quelle	3 Quellentyp	4 Zeitb. dB(A)	7 Lw dB(A)	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB(A)	21 Cmet dB	26 L,max dB(A)	31 X-Koordinate m	32 Y-Koordinate m
IO7 - Fl.-Nr. 302 - Isar Amper Klinkum EG	SOK	RW,T,max	75 dB(A)	RW,N,max	55 dB(A)	LT,max	49,7 dB(A)	LN,max	49,2 dB(A)	LT,max,diff	-25,3 dB(A)	LN,max,diff	-5,8 dB(A)		
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	592,9	-66,5	-4,7	-0,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	49,7	705479,22	5333236,96
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	592,9	-66,5	-4,7	-0,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	49,7	705479,22	5333236,96
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	605,6	-66,6	-4,7	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,4	705492,27	5333237,20
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	605,6	-66,6	-4,7	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,4	705492,27	5333237,20
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	622,4	-66,9	-4,7	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,2	705521,76	5333167,56
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	622,4	-66,9	-4,7	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,2	705521,76	5333167,56
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	622,4	-66,9	-4,7	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,2	705521,76	5333167,56
Freischankfläche	Fläche	LT,max	115,0	3,0	605,3	-66,6	-4,7	0,0	-1,2	0,0	2,5	0,0	48,1	705502,50	5333182,50
Freischankfläche	Fläche	LN,max	115,0	3,0	605,3	-66,6	-4,7	0,0	-1,2	0,0	2,5	0,0	48,1	705502,50	5333182,50
Kletterwald	Fläche	LT,max	115,0	3,0	511,0	-65,2	-4,6	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	47,2	705389,30	5333253,79
Kletterwald	Fläche	LN,max	115,0	3,0	511,0	-65,2	-4,6	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	47,2	705389,30	5333253,79
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	629,1	-67,0	-4,7	-15,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	33,9	705526,98	5333179,30
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	629,1	-67,0	-4,7	-15,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	33,9	705526,98	5333179,30
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	629,1	-67,0	-4,7	-15,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	33,9	705526,98	5333179,30
Pkw-Stellplatz	Fläche	LT,max	99,5	3,0	681,0	-67,7	-4,7	0,0	-1,4	0,0	0,1	0,0	28,9	705583,56	5333133,39
Pkw-Stellplatz	Fläche	LN,max	99,5	3,0	681,0	-67,7	-4,7	0,0	-1,4	0,0	0,1	0,0	28,9	705583,56	5333133,39
Pkw-Fahrweg	Linie	LT,max	92,5	3,0	698,0	-67,9	-4,7	0,0	-1,3	0,0	0,1	0,0	21,7	705600,62	5333132,50
Pkw-Fahrweg	Linie	LN,max	92,5	3,0	698,0	-67,9	-4,7	0,0	-1,3	0,0	0,1	0,0	21,7	705600,62	5333132,50
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	592,9	-66,5	-4,7	-0,1	-1,1	0,0	0,0	0,0			
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	592,9	-66,5	-4,7	-0,1	-1,1	0,0	0,0	0,0			
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	605,6	-66,6	-4,7	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0			
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	605,6	-66,6	-4,7	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0			
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	622,4	-66,9	-4,7	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0			
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	629,1	-67,0	-4,7	-15,2	-1,2	0,0	0,0	0,0			



**Estermann Klettergarten Vaterstetten
Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Werktag**

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

Legende

Quelle		Quellname
3 Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
4 Zeitb.	dB(A)	Zeitbereich
7 Lw	dB(A)	Schalleistungspegel
12 Ko	dB	Raumwinkelmaß
13 d	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
14 Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
15 Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
17 Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
18 Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
19 DI	dB	Richtwirkungskorrektur
20 dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
21 Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
26 L,max	dB(A)	Maximalpegel
31 X-Koordinate	m	X-Koordinate der Punktschallquelle am ungünstigsten Punkt
32 Y-Koordinate	m	Y-Koordinate der Punktschallquelle am ungünstigsten Punkt



**Estermann Klettergarten Vaterstetten
Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Feiertag**

Anhang B

Zusammenfassung Beurteilungspegel und Maximalpegel

1 Name	2 HR	3 Geschoss	4 Nutzung	5 GH m	6 Z m	7 IRW,T dB(A)	8 IRW,N dB(A)	9 LrT dB(A)	10 LrN dB(A)	11 LrT,diff dB(A)	12 LrN,diff dB(A)	13 SPK,T dB(A)	14 SPK,N dB(A)	15 LT,max dB(A)	16 LN,max dB(A)	17 LT,max,diff dB(A)	18 LN,max,diff dB(A)
IO1 - Fl.-Nr. 2277/87 - WA2	W	EG	WA	540,9	543,3	55	40	39,5	32,5	-15,5	-7,5	85	60	53,0	53,0	-32,0	-7,0
		1.OG		540,9	546,1	55	40	39,6	32,6	-15,4	-7,4	85	60	53,0	53,0	-32,0	-7,0
		2.OG		540,9	548,9	55	40	39,7	32,8	-15,3	-7,2	85	60	53,1	53,1	-31,9	-6,9
IO2 - Fl.-Nr. 2277/14 - WA1	W	EG	WA	540,6	543,1	55	40	39,7	32,8	-15,3	-7,2	85	60	53,1	53,1	-31,9	-6,9
		1.OG		540,6	545,9	55	40	39,7	32,9	-15,3	-7,1	85	60	53,1	53,1	-31,9	-6,9
		2.OG		540,6	548,7	55	40	39,8	33,1	-15,2	-6,9	85	60	53,1	53,1	-31,9	-6,9
IO3 - Fl.-Nr. 2277/14 - WA1	NW	EG	WA	540,9	543,3	55	40	39,7	32,9	-15,3	-7,1	85	60	53,1	53,1	-31,9	-6,9
		1.OG		540,9	546,1	55	40	39,8	33,0	-15,2	-7,0	85	60	53,1	53,1	-31,9	-6,9
		2.OG		540,9	548,9	55	40	39,8	33,1	-15,2	-6,9	85	60	53,2	53,2	-31,8	-6,8
IO4 - Fl.-Nr. 2277/51 - WA7	NW	EG	WA	540,1	542,5	55	40	39,1	32,3	-15,9	-7,7	85	60	52,5	52,5	-32,5	-7,5
		1.OG		540,1	545,3	55	40	39,2	32,3	-15,8	-7,7	85	60	52,5	52,5	-32,5	-7,5
		2.OG		540,1	548,1	55	40	39,2	32,4	-15,8	-7,6	85	60	52,5	52,5	-32,5	-7,5
IO5 - Fl.-Nr. 2277/13 - WA7	N	EG	WA	540,1	542,5	55	40	38,8	31,9	-16,2	-8,1	85	60	52,2	52,2	-32,8	-7,8
		1.OG		540,1	545,3	55	40	38,8	32,0	-16,2	-8,0	85	60	52,2	52,2	-32,8	-7,8
		2.OG		540,1	548,1	55	40	38,9	32,1	-16,1	-7,9	85	60	52,2	52,2	-32,8	-7,8
IO6 - Fl.-Nr. 2328/11 - WA7	NW	EG	WA	539,8	542,0	55	40	38,5	31,6	-16,5	-8,4	85	60	51,9	51,9	-33,1	-8,1
		1.OG		539,8	544,8	55	40	38,5	31,7	-16,5	-8,3	85	60	51,9	51,9	-33,1	-8,1
		2.OG		539,8	547,6	55	40	38,6	31,7	-16,4	-8,3	85	60	51,9	51,9	-33,1	-8,1
		3.OG		539,8	550,4	55	40	38,7	31,9	-16,3	-8,1	85	60	51,9	51,9	-33,1	-8,1
IO7 - Fl.-Nr. 302 - Isar Amper Klinikum	O	EG	SOK	538,5	540,8	45	35	36,8	29,0	-8,2	-6,0	75	55	49,7	49,2	-25,3	-5,8



**Estermann Klettergarten Vaterstetten
Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Feiertag**

Anhang B

Zusammenfassung Beurteilungspegel und Maximalpegel

Legende

1 Name		Name des Immissionsorts
2 HR		Himmelsrichtung (Fassadenausrichtung am Immissionsort)
3 Geschoss		Stockwerk
4 Nutzung		Gebietsnutzung
5 GH	m	Geländehöhe
6 Z	m	Immissionsorthöhe
7 IRW,T	dB(A)	Immissionsrichtwert Tag
8 IRW,N	dB(A)	Immissionsrichtwert Nacht
9 LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
10 LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
11 LrT,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung Tag
12 LrN,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung Nacht
13 SPK,T	dB(A)	Spitzenpegelkriterium Tag
14 SPK,N	dB(A)	Spitzenpegelkriterium Nacht
15 LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
16 LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
17 LT,max,diff	dB(A)	Überschreitung Spitzenpegelkriterium Tag
18 LN,max,diff	dB(A)	Überschreitung Spitzenpegelkriterium Nacht



Estermann Klettergarten Vaterstetten

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Feiertag

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

Quelle	3	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	24	25	26	27	28	
	Quelltyp	Lw dB(A)	Lw/Lw" dB(A)	I oder S m,m ²	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw(T) dB	ZR(T) dB	LrT dB(A)	dLw(N) dB	LrN dB(A)	
IO1 - Fl.-Nr. 2277/87 - WA2 2.OG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 39,7 dB(A) LrN 32,8 dB(A) LrT,diff -15,3 dB(A) LrN,diff -7,2 dB(A)																			
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	547,7	-65,8	-4,5	-0,2	-1,1	0,0	2,7	36,1	-2,5	0,0	33,6			
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	541,9	-65,7	-4,5	-0,3	-1,0	0,0	0,2	33,7	-2,5	0,0	31,2			
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	614,7	-66,8	-4,6	0,0	-1,2	0,0	0,2	32,7	-2,5	0,0	30,2			
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	622,6	-66,9	-4,6	0,0	-1,2	0,0	0,1	32,5	-2,5	0,0	30,0			
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	547,7	-65,8	-4,5	-0,2	-1,1	0,0	2,7	26,1	-5,1	6,0	27,1	-3,0	23,1	
Freischankfläche	Fläche	93,0	63,9	810,6	3,0	557,3	-65,9	-4,5	-0,6	-1,1	0,0	1,1	25,0	-0,6	3,1	27,6	0,0	25,0	
Kletterwald	Fläche	93,0	48,9	25950,4	3,0	564,1	-66,0	-4,4	0,0	-1,1	0,0	0,2	24,7	-0,6	3,1	27,2	0,0	24,7	
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	541,9	-65,7	-4,5	-0,3	-1,0	0,0	0,2	23,7	-5,1	6,0	24,6	-3,0	20,7	
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	614,7	-66,8	-4,6	0,0	-1,2	0,0	0,2	22,7	-5,1	6,0	23,6			
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	622,6	-66,9	-4,6	0,0	-1,2	0,0	0,1	22,5	-5,1	6,0	23,4			
Pkw-Fahrweg	Linie	75,5	51,5	250,3	3,0	450,8	-64,1	-4,4	0,0	-0,9	0,0	0,2	9,3	16,9	3,5	29,6	18,8	28,0	
Pkw-Stellplatz	Fläche	70,0	33,8	4185,7	3,0	451,9	-64,1	-4,4	0,0	-0,9	0,0	0,2	3,8	19,9	3,5	27,1	21,8	25,5	
IO2 - Fl.-Nr. 2277/14 - WA1 2.OG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 39,8 dB(A) LrN 33,1 dB(A) LrT,diff -15,2 dB(A) LrN,diff -6,9 dB(A)																			
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	538,1	-65,6	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	2,5	36,1	-2,5	0,0	33,6			
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	533,5	-65,5	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	0,0	33,7	-2,5	0,0	31,2			
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	604,0	-66,6	-4,6	-0,1	-1,2	0,0	0,0	32,6	-2,5	0,0	30,1			
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	612,8	-66,7	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	32,3	-2,5	0,0	29,8			
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	538,1	-65,6	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	2,5	26,1	-5,1	6,0	27,1	-3,0	23,1	
Kletterwald	Fläche	93,0	48,9	25950,4	3,0	548,7	-65,8	-4,4	0,0	-1,0	0,0	0,1	24,9	-0,6	3,1	27,5	0,0	24,9	
Freischankfläche	Fläche	93,0	63,9	810,6	3,0	548,8	-65,8	-4,5	-0,6	-1,1	0,0	0,8	24,9	-0,6	3,1	27,5	0,0	24,9	
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	533,5	-65,5	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	0,0	23,7	-5,1	6,0	24,6	-3,0	20,7	
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	604,0	-66,6	-4,6	-0,1	-1,2	0,0	0,0	22,6	-5,1	6,0	23,5			
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	612,8	-66,7	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	22,3	-5,1	6,0	23,3			
Pkw-Fahrweg	Linie	75,5	51,5	250,3	3,0	433,3	-63,7	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,2	9,7	16,9	3,5	30,0	18,8	28,4	
Pkw-Stellplatz	Fläche	70,0	33,8	4185,7	3,0	434,0	-63,7	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,2	4,2	19,9	3,5	27,6	21,8	25,9	



Estermann Klettergarten Vaterstetten

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Feiertag

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

Quelle	3	7	8	9	12	13	14	15	17	18	19	20	23	24	25	26	27	28	
	Quelltyp	Lw dB(A)	Lw/Lw" dB(A)	I oder S m,m ²	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw(T) dB	ZR(T) dB	LrT dB(A)	dLw(N) dB	LrN dB(A)	
IO3 - Fl.-Nr. 2277/14 - WA1 2.OG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 39,8 dB(A) LrN 33,1 dB(A) LrT,diff -15,2 dB(A) LrN,diff -6,9 dB(A)																			
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	535,8	-65,6	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	2,5	36,2	-2,5	0,0	33,7			
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	532,1	-65,5	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	0,0	33,7	-2,5	0,0	31,2			
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	600,5	-66,6	-4,5	0,0	-1,2	0,0	0,0	32,7	-2,5	0,0	30,2			
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	609,9	-66,7	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	32,4	-2,5	0,0	29,9			
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	535,8	-65,6	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	2,5	26,2	-5,1	6,0	27,1	-3,0	23,2	
Kletterwald	Fläche	93,0	48,9	25950,4	3,0	542,4	-65,7	-4,4	0,0	-1,0	0,0	0,0	24,9	-0,6	3,1	27,5	0,0	24,9	
Freischankfläche	Fläche	93,0	63,9	810,6	3,0	546,8	-65,7	-4,5	-0,6	-1,0	0,0	0,7	24,8	-0,6	3,1	27,4	0,0	24,8	
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	532,1	-65,5	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	0,0	23,7	-5,1	6,0	24,7	-3,0	20,7	
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	600,5	-66,6	-4,5	0,0	-1,2	0,0	0,0	22,7	-5,1	6,0	23,7			
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	609,9	-66,7	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	22,4	-5,1	6,0	23,3			
Pkw-Fahrweg	Linie	75,5	51,5	250,3	3,0	426,3	-63,6	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,0	9,7	16,9	3,5	30,0	18,8	28,4	
Pkw-Stellplatz	Fläche	70,0	33,8	4185,7	3,0	426,4	-63,6	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,0	4,2	19,9	3,5	27,6	21,8	25,9	
IO4 - Fl.-Nr. 2277/51 - WA7 2.OG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 39,2 dB(A) LrN 32,4 dB(A) LrT,diff -15,8 dB(A) LrN,diff -7,6 dB(A)																			
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	571,3	-66,1	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	2,5	35,5	-2,5	0,0	33,0			
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	568,9	-66,1	-4,5	-0,2	-1,1	0,0	0,0	33,1	-2,5	0,0	30,6			
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	633,8	-67,0	-4,6	-0,1	-1,2	0,0	0,0	32,1	-2,5	0,0	29,6			
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	644,0	-67,2	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	31,9	-2,5	0,0	29,4			
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	571,3	-66,1	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	2,5	25,5	-5,1	6,0	26,5	-3,0	22,5	
Kletterwald	Fläche	93,0	48,9	25950,4	3,0	571,7	-66,1	-4,4	0,0	-1,1	0,0	0,0	24,3	-0,6	3,1	26,9	0,0	24,3	
Freischankfläche	Fläche	93,0	63,9	810,6	3,0	581,9	-66,3	-4,5	-0,5	-1,1	0,0	0,7	24,2	-0,6	3,1	26,8	0,0	24,2	
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	568,9	-66,1	-4,5	-0,2	-1,1	0,0	0,0	23,1	-5,1	6,0	24,0	-3,0	20,1	
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	633,8	-67,0	-4,6	-0,1	-1,2	0,0	0,0	22,1	-5,1	6,0	23,0			
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	644,0	-67,2	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	21,9	-5,1	6,0	22,8			
Pkw-Fahrweg	Linie	75,5	51,5	250,3	3,0	455,3	-64,2	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	9,0	16,9	3,5	29,4	18,8	27,8	
Pkw-Stellplatz	Fläche	70,0	33,8	4185,7	3,0	455,3	-64,2	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	3,5	19,9	3,5	26,9	21,8	25,3	



Estermann Klettergarten Vaterstetten Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Feiertag

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

Quelle	3 Quelltyp	7 Lw dB(A)	8 Lw/Lw" dB(A)	9 l oder S m,m²	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB(A)	23 Ls dB(A)	24 dLw(T) dB	25 ZR(T) dB	26 LrT dB(A)	27 dLw(N) dB	28 LrN dB(A)
IO5 - Fl.-Nr. 2277/13 - WA7 2.OG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 38,9 dB(A) LrN 32,1 dB(A) LrT,diff -16,1 dB(A) LrN,diff -7,9 dB(A)																		
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	591,8	-66,4	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	2,5	35,2	-2,5	0,0	32,7		
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	590,0	-66,4	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	0,0	32,7	-2,5	0,0	30,2		
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	652,9	-67,3	-4,6	-0,1	-1,3	0,0	0,0	31,8	-2,5	0,0	29,3		
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	663,5	-67,4	-4,6	-0,1	-1,3	0,0	0,0	31,6	-2,5	0,0	29,1		
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	591,8	-66,4	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	2,5	25,2	-5,1	6,0	26,1	-3,0	22,2
Kletterwald	Fläche	93,0	48,9	25950,4	3,0	589,7	-66,4	-4,4	0,0	-1,1	0,0	0,0	24,0	-0,6	3,1	26,6	0,0	24,0
Freischankfläche	Fläche	93,0	63,9	810,6	3,0	603,0	-66,6	-4,5	-0,5	-1,2	0,0	0,7	23,9	-0,6	3,1	26,5	0,0	23,9
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	590,0	-66,4	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	0,0	22,7	-5,1	6,0	23,6	-3,0	19,7
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	652,9	-67,3	-4,6	-0,1	-1,3	0,0	0,0	21,8	-5,1	6,0	22,7		
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	663,5	-67,4	-4,6	-0,1	-1,3	0,0	0,0	21,6	-5,1	6,0	22,5		
Pkw-Fahrweg	Linie	75,5	51,5	250,3	3,0	472,7	-64,5	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	8,6	16,9	3,5	29,0	18,8	27,4
Pkw-Stellplatz	Fläche	70,0	33,8	4185,7	3,0	473,2	-64,5	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	3,1	19,9	3,5	26,5	21,8	24,9
IO6 - Fl.-Nr. 2328/11 - WA7 3.OG WA IRW,T 55 dB(A) IRW,N 40 dB(A) LrT 38,7 dB(A) LrN 31,9 dB(A) LrT,diff -16,3 dB(A) LrN,diff -8,1 dB(A)																		
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	612,6	-66,7	-4,5	-0,3	-1,2	0,0	2,6	34,9	-2,5	0,0	32,4		
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	611,8	-66,7	-4,5	-0,1	-1,2	0,0	0,1	32,6	-2,5	0,0	30,1		
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	671,4	-67,5	-4,5	-0,1	-1,3	0,0	0,1	31,7	-2,5	0,0	29,2		
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	682,5	-67,7	-4,5	-0,1	-1,3	0,0	0,1	31,5	-2,5	0,0	29,0		
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	612,6	-66,7	-4,5	-0,3	-1,2	0,0	2,6	24,9	-5,1	6,0	25,9	-3,0	21,9
Kletterwald	Fläche	93,0	48,9	25950,4	3,0	606,3	-66,6	-4,4	0,0	-1,2	0,0	0,1	23,9	-0,6	3,1	26,5	0,0	23,9
Freischankfläche	Fläche	93,0	63,9	810,6	3,0	625,6	-66,9	-4,5	-0,4	-1,2	0,0	0,8	23,7	-0,6	3,1	26,3	0,0	23,7
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	611,8	-66,7	-4,5	-0,1	-1,2	0,0	0,1	22,6	-5,1	6,0	23,5	-3,0	19,5
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	671,4	-67,5	-4,5	-0,1	-1,3	0,0	0,1	21,7	-5,1	6,0	22,6		
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	682,5	-67,7	-4,5	-0,1	-1,3	0,0	0,1	21,5	-5,1	6,0	22,4		
Pkw-Fahrweg	Linie	75,5	51,5	250,3	3,0	491,1	-64,8	-4,4	0,0	-0,9	0,0	0,1	8,4	16,9	3,5	28,8	18,8	27,2
Pkw-Stellplatz	Fläche	70,0	33,8	4185,7	3,0	490,6	-64,8	-4,4	0,0	-0,9	0,0	0,1	2,9	19,9	3,5	26,3	21,8	24,7



Estermann Klettergarten Vaterstetten Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Feiertag

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

Quelle	3 Quelltyp	7 Lw dB(A)	8 Lw/Lw" dB(A)	9 l oder S m,m²	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB(A)	23 Ls dB(A)	24 dLw(T) dB	25 ZR(T) dB	26 LrT dB(A)	27 dLw(N) dB	28 LrN dB(A)	
IO7 - Fl.-Nr. 302 - Isar Amper Klinkum		EG	SOK	IRW,T 45 dB(A)	IRW,N 35 dB(A)	LrT 36,8 dB(A)	LrN 29,0 dB(A)	LrT,diff -8,2 dB(A)	LrN,diff -6,0 dB(A)										
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	592,9	-66,5	-4,7	-0,1	-1,1	0,0	0,0	32,7	-2,5	0,0	30,2			
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	605,6	-66,6	-4,7	-0,1	-1,2	0,0	0,0	32,4	-2,5	0,0	29,9			
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	622,4	-66,9	-4,7	-0,1	-1,2	0,0	0,0	32,2	-2,5	0,0	29,7			
Freischankfläche	Fläche	93,0	63,9	810,6	3,0	614,5	-66,8	-4,7	-0,8	-1,2	0,0	1,0	23,6	-0,6	3,1	26,2	0,0	23,6	
Kletterwald	Fläche	93,0	48,9	25950,4	3,0	651,7	-67,3	-4,6	0,0	-1,2	0,0	0,0	22,9	-0,6	3,1	25,4	0,0	22,9	
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	592,9	-66,5	-4,7	-0,1	-1,1	0,0	0,0	22,7	-5,1	6,0	23,6			
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	605,6	-66,6	-4,7	-0,1	-1,2	0,0	0,0	22,4	-5,1	6,0	23,4			
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	622,4	-66,9	-4,7	-0,1	-1,2	0,0	0,0	22,2	-5,1	6,0	23,1	-3,0	19,2	
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	102,0	102,0		3,0	629,1	-67,0	-4,7	-15,2	-1,2	0,0	0,0	16,9	-2,5	0,0	14,4			
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	92,0	92,0		3,0	629,1	-67,0	-4,7	-15,2	-1,2	0,0	0,0	6,9	-5,1	6,0	7,9	-3,0	3,9	
Pkw-Fahrweg	Linie	75,5	51,5	250,3	3,0	741,2	-68,4	-4,7	0,0	-1,4	0,0	0,1	4,0	16,9	3,5	24,4	18,8	22,8	
Pkw-Stellplatz	Fläche	70,0	33,8	4185,7	3,0	746,0	-68,4	-4,7	0,0	-1,4	0,0	0,1	-1,5	19,9	3,5	21,9	21,8	20,2	



Estermann Klettergarten Vaterstetten

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Feiertag

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

Legende

Quelle		Quellname
3 Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
7 Lw	dB(A)	Schalleistungspegel
8 Lw'/Lw''	dB(A)	Schalleistungspegel pro m/m ² (längenbezogen bzw. flächenbezogen)
9 l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
12 Ko	dB	Raumwinkelmaß
13 d	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
14 Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
15 Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
17 Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
18 Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
19 DI	dB	Richtwirkungskorrektur
20 dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
23 Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort ohne Berücksichtigung Zeitkorrektur und "Ruhezeitenzuschlag"
24 dLw(T)	dB	Emissionskorrektur für den Zeitbereich Tag (Korrektur für Einwirkzeiten und Häufigkeiten)
25 ZR(T)	dB	Zuschlag für Zeiten erhöhter Empfindlichkeiten nach TA Lärm ("Ruhezeitzuschlag")
26 LrT	dB(A)	(Teil-)Beurteilungspegel Tag
27 dLw(N)	dB	Emissionskorrektur für den Zeitbereich Nacht (Korrektur für Einwirkzeiten und Häufigkeiten)
28 LrN	dB(A)	(Teil-)Beurteilungspegel Nacht



Estermann Klettergarten Vaterstetten

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Feiertag

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

Quelle	3	4	7	12	13	14	15	17	18	19	20	21	26	31	32	
	Quellentyp	Zeitb. dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Cmet dB	L,max dB(A)	X-Koordinate m	Y-Koordinate m	
IO1 - FI.-Nr. 2277/87 - WA2 2.OG WA SPK,T 85 dB(A) SPK,N 60 dB(A) LT,max 53,1 dB(A) LN,max 53,1 dB(A) LT,max,diff -31,9 dB(A) LN,max,diff -6,9 dB(A)																
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	547,7	-65,8	-4,5	-0,2	-1,1	0,0	2,7	0,0	53,1	705526,98	5333179,30	
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	547,7	-65,8	-4,5	-0,2	-1,1	0,0	2,7	0,0	53,1	705526,98	5333179,30	
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	547,7	-65,8	-4,5	-0,2	-1,1	0,0	2,7	0,0	53,1	705526,98	5333179,30	
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	541,9	-65,7	-4,5	-0,3	-1,0	0,0	0,2	0,0	50,7	705521,76	5333167,56	
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	541,9	-65,7	-4,5	-0,3	-1,0	0,0	0,2	0,0	50,7	705521,76	5333167,56	
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	541,9	-65,7	-4,5	-0,3	-1,0	0,0	0,2	0,0	50,7	705521,76	5333167,56	
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	614,7	-66,8	-4,6	0,0	-1,2	0,0	0,2	0,0	49,7	705492,27	5333237,20	
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	614,7	-66,8	-4,6	0,0	-1,2	0,0	0,2	0,0	49,7	705492,27	5333237,20	
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	622,6	-66,9	-4,6	0,0	-1,2	0,0	0,1	0,0	49,5	705479,22	5333236,96	
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	622,6	-66,9	-4,6	0,0	-1,2	0,0	0,1	0,0	49,5	705479,22	5333236,96	
Freischankfläche	Fläche	LT,max	115,0	3,0	541,6	-65,7	-4,5	0,0	-1,0	0,0	2,6	0,0	49,4	705529,50	5333173,50	
Freischankfläche	Fläche	LN,max	115,0	3,0	541,6	-65,7	-4,5	0,0	-1,0	0,0	2,6	0,0	49,4	705529,50	5333173,50	
Kletterwald	Fläche	LT,max	115,0	3,0	451,1	-64,1	-4,3	0,0	-0,9	0,0	0,2	0,0	48,9	705688,50	5333164,50	
Kletterwald	Fläche	LN,max	115,0	3,0	451,1	-64,1	-4,3	0,0	-0,9	0,0	0,2	0,0	48,9	705688,50	5333164,50	
Pkw-Stellplatz	Fläche	LT,max	99,5	3,0	426,6	-63,6	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,2	0,0	33,8	705656,52	5333121,12	
Pkw-Stellplatz	Fläche	LN,max	99,5	3,0	426,6	-63,6	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,2	0,0	33,8	705656,52	5333121,12	
Pkw-Fahrweg	Linie	LT,max	92,5	3,0	433,0	-63,7	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,2	0,0	26,7	705653,03	5333126,47	
Pkw-Fahrweg	Linie	LN,max	92,5	3,0	433,0	-63,7	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,2	0,0	26,7	705653,03	5333126,47	
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	622,6	-66,9	-4,6	0,0	-1,2	0,0	0,1	0,0				
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	622,6	-66,9	-4,6	0,0	-1,2	0,0	0,1	0,0				
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	614,7	-66,8	-4,6	0,0	-1,2	0,0	0,2	0,0				
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	614,7	-66,8	-4,6	0,0	-1,2	0,0	0,2	0,0				
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	541,9	-65,7	-4,5	-0,3	-1,0	0,0	0,2	0,0				
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	547,7	-65,8	-4,5	-0,2	-1,1	0,0	2,7	0,0				



Estermann Klettergarten Vaterstetten

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Feiertag

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

Quelle	3 Quellentyp	4 Zeitb. dB(A)	7 Lw dB(A)	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB(A)	21 Cmet dB	26 L,max dB(A)	31 X-Koordinate m	32 Y-Koordinate m
IO2 - Fl.-Nr. 2277/14 - WA1 2.OG WA SPK,T 85 dB(A) SPK,N 60 dB(A) LT,max 53,1 dB(A) LN,max 53,1 dB(A) LT,max,diff -31,9 dB(A) LN,max,diff -6,9 dB(A)															
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	538,1	-65,6	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	2,5	0,0	53,1	705526,98	5333179,30
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	538,1	-65,6	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	2,5	0,0	53,1	705526,98	5333179,30
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	538,1	-65,6	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	2,5	0,0	53,1	705526,98	5333179,30
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	533,5	-65,5	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	0,0	0,0	50,7	705521,76	5333167,56
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	533,5	-65,5	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	0,0	0,0	50,7	705521,76	5333167,56
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	533,5	-65,5	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	0,0	0,0	50,7	705521,76	5333167,56
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	604,0	-66,6	-4,6	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,6	705492,27	5333237,20
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	604,0	-66,6	-4,6	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,6	705492,27	5333237,20
Kletterwald	Fläche	LT,max	115,0	3,0	427,8	-63,6	-4,3	0,0	-0,8	0,0	0,3	0,0	49,5	705688,50	5333164,50
Kletterwald	Fläche	LN,max	115,0	3,0	427,8	-63,6	-4,3	0,0	-0,8	0,0	0,3	0,0	49,5	705688,50	5333164,50
Freischankfläche	Fläche	LT,max	115,0	3,0	525,7	-65,4	-4,5	0,0	-1,0	0,0	2,3	0,0	49,4	705537,25	5333171,97
Freischankfläche	Fläche	LN,max	115,0	3,0	525,7	-65,4	-4,5	0,0	-1,0	0,0	2,3	0,0	49,4	705537,25	5333171,97
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	612,8	-66,7	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,3	705479,22	5333236,96
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	612,8	-66,7	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,3	705479,22	5333236,96
Pkw-Stellplatz	Fläche	LT,max	99,5	3,0	405,9	-63,2	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,3	0,0	34,4	705699,63	5333145,63
Pkw-Stellplatz	Fläche	LN,max	99,5	3,0	405,9	-63,2	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,3	0,0	34,4	705699,63	5333145,63
Pkw-Fahrweg	Linie	LT,max	92,5	3,0	412,4	-63,3	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,3	0,0	27,3	705692,98	5333149,26
Pkw-Fahrweg	Linie	LN,max	92,5	3,0	412,4	-63,3	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,3	0,0	27,3	705692,98	5333149,26
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	612,8	-66,7	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0			
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	612,8	-66,7	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0			
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	604,0	-66,6	-4,6	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0			
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	604,0	-66,6	-4,6	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0			
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	533,5	-65,5	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	0,0	0,0			
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	538,1	-65,6	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	2,5	0,0			



Estermann Klettergarten Vaterstetten

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Feiertag

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

Quelle	3 Quellentyp	4 Zeitb. dB(A)	7 Lw dB(A)	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB(A)	21 Cmet dB	26 L,max dB(A)	31 X-Koordinate m	32 Y-Koordinate m
IO3 - Fl.-Nr. 2277/14 - WA1 2.OG WA SPK,T 85 dB(A) SPK,N 60 dB(A) LT,max 53,2 dB(A) LN,max 53,2 dB(A) LT,max,diff -31,8 dB(A) LN,max,diff -6,8 dB(A)															
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	535,8	-65,6	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	2,5	0,0	53,2	705526,98	5333179,30
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	535,8	-65,6	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	2,5	0,0	53,2	705526,98	5333179,30
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	535,8	-65,6	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	2,5	0,0	53,2	705526,98	5333179,30
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	532,1	-65,5	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	0,0	0,0	50,7	705521,76	5333167,56
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	532,1	-65,5	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	0,0	0,0	50,7	705521,76	5333167,56
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	532,1	-65,5	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	0,0	0,0	50,7	705521,76	5333167,56
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	600,5	-66,6	-4,5	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,7	705492,27	5333237,20
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	600,5	-66,6	-4,5	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,7	705492,27	5333237,20
Kletterwald	Fläche	LT,max	115,0	3,0	416,4	-63,4	-4,3	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	49,5	705688,50	5333164,50
Kletterwald	Fläche	LN,max	115,0	3,0	416,4	-63,4	-4,3	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	49,5	705688,50	5333164,50
Freischankfläche	Fläche	LT,max	115,0	3,0	522,7	-65,4	-4,5	0,0	-1,0	0,0	2,3	0,0	49,5	705536,40	5333170,16
Freischankfläche	Fläche	LN,max	115,0	3,0	522,7	-65,4	-4,5	0,0	-1,0	0,0	2,3	0,0	49,5	705536,40	5333170,16
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	609,9	-66,7	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,4	705479,22	5333236,96
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	609,9	-66,7	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,4	705479,22	5333236,96
Pkw-Stellplatz	Fläche	LT,max	99,5	3,0	394,6	-62,9	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	34,4	705699,63	5333145,63
Pkw-Stellplatz	Fläche	LN,max	99,5	3,0	394,6	-62,9	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	34,4	705699,63	5333145,63
Pkw-Fahrweg	Linie	LT,max	92,5	3,0	401,4	-63,1	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	27,3	705692,98	5333149,26
Pkw-Fahrweg	Linie	LN,max	92,5	3,0	401,4	-63,1	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	27,3	705692,98	5333149,26
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	609,9	-66,7	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0			
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	609,9	-66,7	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0			
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	600,5	-66,6	-4,5	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0			
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	600,5	-66,6	-4,5	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0			
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	532,1	-65,5	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	0,0	0,0			
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	535,8	-65,6	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	2,5	0,0			



Estermann Klettergarten Vaterstetten

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Feiertag

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

Quelle	3	4	7	12	13	14	15	17	18	19	20	21	26	31	32	
	Quellentyp	Zeitb. dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Cmet dB	L,max dB(A)	X-Koordinate m	Y-Koordinate m	
IO4 - Fl.-Nr. 2277/51 - WA7 2.OG WA SPK,T 85 dB(A) SPK,N 60 dB(A) LT,max 52,5 dB(A) LN,max 52,5 dB(A) LT,max,diff -32,5 dB(A) LN,max,diff -7,5 dB(A)																
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	571,3	-66,1	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	2,5	0,0	52,5	705526,98	5333179,30	
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	571,3	-66,1	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	2,5	0,0	52,5	705526,98	5333179,30	
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	571,3	-66,1	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	2,5	0,0	52,5	705526,98	5333179,30	
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	568,9	-66,1	-4,5	-0,2	-1,1	0,0	0,0	0,0	50,1	705521,76	5333167,56	
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	568,9	-66,1	-4,5	-0,2	-1,1	0,0	0,0	0,0	50,1	705521,76	5333167,56	
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	568,9	-66,1	-4,5	-0,2	-1,1	0,0	0,0	0,0	50,1	705521,76	5333167,56	
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	633,8	-67,0	-4,6	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,1	705492,27	5333237,20	
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	633,8	-67,0	-4,6	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,1	705492,27	5333237,20	
Kletterwald	Fläche	LT,max	115,0	3,0	438,9	-63,8	-4,3	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	49,0	705688,50	5333164,50	
Kletterwald	Fläche	LN,max	115,0	3,0	438,9	-63,8	-4,3	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	49,0	705688,50	5333164,50	
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	644,0	-67,2	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	48,9	705479,22	5333236,96	
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	644,0	-67,2	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	48,9	705479,22	5333236,96	
Freischankfläche	Fläche	LT,max	115,0	3,0	558,2	-65,9	-4,5	0,0	-1,1	0,0	2,3	0,0	48,8	705535,98	5333169,25	
Freischankfläche	Fläche	LN,max	115,0	3,0	558,2	-65,9	-4,5	0,0	-1,1	0,0	2,3	0,0	48,8	705535,98	5333169,25	
Pkw-Stellplatz	Fläche	LT,max	99,5	3,0	417,6	-63,4	-4,5	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	33,8	705699,96	5333145,88	
Pkw-Stellplatz	Fläche	LN,max	99,5	3,0	417,6	-63,4	-4,5	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	33,8	705699,96	5333145,88	
Pkw-Fahrweg	Linie	LT,max	92,5	3,0	424,9	-63,6	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	26,7	705693,10	5333149,37	
Pkw-Fahrweg	Linie	LN,max	92,5	3,0	424,9	-63,6	-4,4	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	26,7	705693,10	5333149,37	
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	644,0	-67,2	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	644,0	-67,2	-4,6	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	633,8	-67,0	-4,6	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	633,8	-67,0	-4,6	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	568,9	-66,1	-4,5	-0,2	-1,1	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	571,3	-66,1	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	2,5	0,0				



Estermann Klettergarten Vaterstetten

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Feiertag

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

Quelle	3	4	7	12	13	14	15	17	18	19	20	21	26	31	32	
	Quellentyp	Zeitb. dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Cmet dB	L,max dB(A)	X-Koordinate m	Y-Koordinate m	
IO5 - FI.-Nr. 2277/13 - WA7 2.OG WA SPK,T 85 dB(A) SPK,N 60 dB(A) LT,max 52,2 dB(A) LN,max 52,2 dB(A) LT,max,diff -32,8 dB(A) LN,max,diff -7,8 dB(A)																
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	591,8	-66,4	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	2,5	0,0	52,2	705526,98	5333179,30	
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	591,8	-66,4	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	2,5	0,0	52,2	705526,98	5333179,30	
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	591,8	-66,4	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	2,5	0,0	52,2	705526,98	5333179,30	
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	590,0	-66,4	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	0,0	0,0	49,7	705521,76	5333167,56	
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	590,0	-66,4	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	0,0	0,0	49,7	705521,76	5333167,56	
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	590,0	-66,4	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	0,0	0,0	49,7	705521,76	5333167,56	
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	652,9	-67,3	-4,6	-0,1	-1,3	0,0	0,0	0,0	48,8	705492,27	5333237,20	
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	652,9	-67,3	-4,6	-0,1	-1,3	0,0	0,0	0,0	48,8	705492,27	5333237,20	
Kletterwald	Fläche	LT,max	115,0	3,0	453,8	-64,1	-4,4	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	48,6	705688,50	5333164,50	
Kletterwald	Fläche	LN,max	115,0	3,0	453,8	-64,1	-4,4	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	48,6	705688,50	5333164,50	
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	663,5	-67,4	-4,6	-0,1	-1,3	0,0	0,0	0,0	48,6	705479,22	5333236,96	
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	663,5	-67,4	-4,6	-0,1	-1,3	0,0	0,0	0,0	48,6	705479,22	5333236,96	
Freischankfläche	Fläche	LT,max	115,0	3,0	578,7	-66,2	-4,5	0,0	-1,1	0,0	2,3	0,0	48,5	705535,56	5333168,35	
Freischankfläche	Fläche	LN,max	115,0	3,0	578,7	-66,2	-4,5	0,0	-1,1	0,0	2,3	0,0	48,5	705535,56	5333168,35	
Pkw-Stellplatz	Fläche	LT,max	99,5	3,0	432,9	-63,7	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	33,4	705699,96	5333145,88	
Pkw-Stellplatz	Fläche	LN,max	99,5	3,0	432,9	-63,7	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	33,4	705699,96	5333145,88	
Pkw-Fahrweg	Linie	LT,max	92,5	3,0	440,4	-63,9	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	26,3	705693,10	5333149,37	
Pkw-Fahrweg	Linie	LN,max	92,5	3,0	440,4	-63,9	-4,5	0,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	26,3	705693,10	5333149,37	
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	663,5	-67,4	-4,6	-0,1	-1,3	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	663,5	-67,4	-4,6	-0,1	-1,3	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	652,9	-67,3	-4,6	-0,1	-1,3	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	652,9	-67,3	-4,6	-0,1	-1,3	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	590,0	-66,4	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	591,8	-66,4	-4,6	-0,2	-1,1	0,0	2,5	0,0				



Estermann Klettergarten Vaterstetten

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Feiertag

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

Quelle	3 Quellentyp	4 Zeitb. dB(A)	7 Lw dB(A)	12 Ko dB	13 d m	14 Adiv dB	15 Agnd dB	17 Abar dB	18 Aatm dB	19 DI dB	20 dLrefl dB(A)	21 Cmet dB	26 L,max dB(A)	31 X-Koordinate m	32 Y-Koordinate m
IO6 - FI.-Nr. 2328/11 - WA7 3.OG WA SPK,T 85 dB(A) SPK,N 60 dB(A) LT,max 51,9 dB(A) LN,max 51,9 dB(A) LT,max,diff -33,1 dB(A) LN,max,diff -8,1 dB(A)															
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	612,6	-66,7	-4,5	-0,3	-1,2	0,0	2,6	0,0	51,9	705526,98	5333179,30
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	612,6	-66,7	-4,5	-0,3	-1,2	0,0	2,6	0,0	51,9	705526,98	5333179,30
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	612,6	-66,7	-4,5	-0,3	-1,2	0,0	2,6	0,0	51,9	705526,98	5333179,30
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	611,8	-66,7	-4,5	-0,1	-1,2	0,0	0,1	0,0	49,6	705521,76	5333167,56
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	611,8	-66,7	-4,5	-0,1	-1,2	0,0	0,1	0,0	49,6	705521,76	5333167,56
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	611,8	-66,7	-4,5	-0,1	-1,2	0,0	0,1	0,0	49,6	705521,76	5333167,56
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	671,4	-67,5	-4,5	-0,1	-1,3	0,0	0,1	0,0	48,7	705492,27	5333237,20
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	671,4	-67,5	-4,5	-0,1	-1,3	0,0	0,1	0,0	48,7	705492,27	5333237,20
Kletterwald	Fläche	LT,max	115,0	3,0	467,5	-64,4	-4,3	0,0	-0,9	0,0	0,1	0,0	48,5	705688,50	5333164,50
Kletterwald	Fläche	LN,max	115,0	3,0	467,5	-64,4	-4,3	0,0	-0,9	0,0	0,1	0,0	48,5	705688,50	5333164,50
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	682,5	-67,7	-4,5	-0,1	-1,3	0,0	0,1	0,0	48,5	705479,22	5333236,96
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	682,5	-67,7	-4,5	-0,1	-1,3	0,0	0,1	0,0	48,5	705479,22	5333236,96
Freischankfläche	Fläche	LT,max	115,0	3,0	599,9	-66,6	-4,5	0,0	-1,2	0,0	2,4	0,0	48,3	705535,13	5333167,44
Freischankfläche	Fläche	LN,max	115,0	3,0	599,9	-66,6	-4,5	0,0	-1,2	0,0	2,4	0,0	48,3	705535,13	5333167,44
Pkw-Stellplatz	Fläche	LT,max	99,5	3,0	447,4	-64,0	-4,4	0,0	-0,9	0,0	0,1	0,0	33,3	705699,96	5333145,88
Pkw-Stellplatz	Fläche	LN,max	99,5	3,0	447,4	-64,0	-4,4	0,0	-0,9	0,0	0,1	0,0	33,3	705699,96	5333145,88
Pkw-Fahrweg	Linie	LT,max	92,5	3,0	454,9	-64,2	-4,4	0,0	-0,9	0,0	0,1	0,0	26,2	705694,30	5333150,96
Pkw-Fahrweg	Linie	LN,max	92,5	3,0	454,9	-64,2	-4,4	0,0	-0,9	0,0	0,1	0,0	26,2	705694,30	5333150,96
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	682,5	-67,7	-4,5	-0,1	-1,3	0,0	0,1	0,0			
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	682,5	-67,7	-4,5	-0,1	-1,3	0,0	0,1	0,0			
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	671,4	-67,5	-4,5	-0,1	-1,3	0,0	0,1	0,0			
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	671,4	-67,5	-4,5	-0,1	-1,3	0,0	0,1	0,0			
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	611,8	-66,7	-4,5	-0,1	-1,2	0,0	0,1	0,0			
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	612,6	-66,7	-4,5	-0,3	-1,2	0,0	2,6	0,0			



Estermann Klettergarten Vaterstetten

Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Feiertag

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

Quelle	3	4	7	12	13	14	15	17	18	19	20	21	26	31	32	
	Quellentyp	Zeitb. dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Cmet dB	L,max dB(A)	X-Koordinate m	Y-Koordinate m	
IO7 - Fl.-Nr. 302 - Isar Amper Klinikum EG SOK SPK,T 75 dB(A) SPK,N 55 dB(A) LT,max 49,7 dB(A) LN,max 49,2 dB(A) LT,max,diff -25,3 dB(A) LN,max,diff -5,8 dB(A)																
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	592,9	-66,5	-4,7	-0,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	49,7	705479,22	5333236,96	
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	592,9	-66,5	-4,7	-0,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	49,7	705479,22	5333236,96	
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	605,6	-66,6	-4,7	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,4	705492,27	5333237,20	
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	605,6	-66,6	-4,7	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,4	705492,27	5333237,20	
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	622,4	-66,9	-4,7	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,2	705521,76	5333167,56	
Stockbahn Süd 1 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	622,4	-66,9	-4,7	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,2	705521,76	5333167,56	
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	622,4	-66,9	-4,7	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0	49,2	705521,76	5333167,56	
Freischankfläche	Fläche	LT,max	115,0	3,0	605,3	-66,6	-4,7	0,0	-1,2	0,0	2,5	0,0	48,1	705502,50	5333182,50	
Freischankfläche	Fläche	LN,max	115,0	3,0	605,3	-66,6	-4,7	0,0	-1,2	0,0	2,5	0,0	48,1	705502,50	5333182,50	
Kletterwald	Fläche	LT,max	115,0	3,0	511,0	-65,2	-4,6	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	47,2	705389,30	5333253,79	
Kletterwald	Fläche	LN,max	115,0	3,0	511,0	-65,2	-4,6	0,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	47,2	705389,30	5333253,79	
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	LT,max	119,0	3,0	629,1	-67,0	-4,7	-15,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	33,9	705526,98	5333179,30	
Stockbahn Süd 2 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	629,1	-67,0	-4,7	-15,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	33,9	705526,98	5333179,30	
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	LT,max	119,0	3,0	629,1	-67,0	-4,7	-15,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	33,9	705526,98	5333179,30	
Pkw-Stellplatz	Fläche	LT,max	99,5	3,0	681,0	-67,7	-4,7	0,0	-1,4	0,0	0,1	0,0	28,9	705583,56	5333133,39	
Pkw-Stellplatz	Fläche	LN,max	99,5	3,0	681,0	-67,7	-4,7	0,0	-1,4	0,0	0,1	0,0	28,9	705583,56	5333133,39	
Pkw-Fahrweg	Linie	LT,max	92,5	3,0	698,0	-67,9	-4,7	0,0	-1,3	0,0	0,1	0,0	21,7	705600,62	5333132,50	
Pkw-Fahrweg	Linie	LN,max	92,5	3,0	698,0	-67,9	-4,7	0,0	-1,3	0,0	0,1	0,0	21,7	705600,62	5333132,50	
Stockbahn Nord 1 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	592,9	-66,5	-4,7	-0,1	-1,1	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Nord 1 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	592,9	-66,5	-4,7	-0,1	-1,1	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Nord 2 Lärmreduziert	Punkt	LN,max	119,0	3,0	605,6	-66,6	-4,7	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Nord 2 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	605,6	-66,6	-4,7	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Süd 1 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	622,4	-66,9	-4,7	-0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0				
Stockbahn Süd 2 Normal	Punkt	LN,max	119,0	3,0	629,1	-67,0	-4,7	-15,2	-1,2	0,0	0,0	0,0				



**Estermann Klettergarten Vaterstetten
Geräusche aus Anlagen nach TA Lärm Feiertag**

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

Legende

Quelle		Quellname
3 Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
4 Zeitb.	dB(A)	Zeitbereich
7 Lw	dB(A)	Schalleistungspegel
12 Ko	dB	Raumwinkelmaß
13 d	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
14 Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
15 Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
17 Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
18 Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
19 DI	dB	Richtwirkungskorrektur
20 dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
21 Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
26 L,max	dB(A)	Maximalpegel
31 X-Koordinate	m	X-Koordinate der Punktschallquelle am ungünstigsten Punkt
32 Y-Koordinate	m	Y-Koordinate der Punktschallquelle am ungünstigsten Punkt





Änderung eines Bebauungsplanes für einen Kletterwald in Vaterstetten

Schalltechnische Untersuchung

Übersicht mit maßgeblichen Immissionsorten und deren Beurteilungspegeln werktags

(Lageplan)

Abb. 1
zum Bericht 6472/B2/hu
vom 24.10.2024

Legende

- Immissionsort
- Digitales Geländemodell (Höhenschichtlinien mit Höhe ü. NN)
- Hauptgebäude
- Pkw-Fahrweg
- Pkw-Stellplätze
- Personen Freischankfläche
- Personen Klettergarten / Bogenschießplatz
- Stockbahn-Endpunkt

Stockwerke mit Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A)

Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:7500

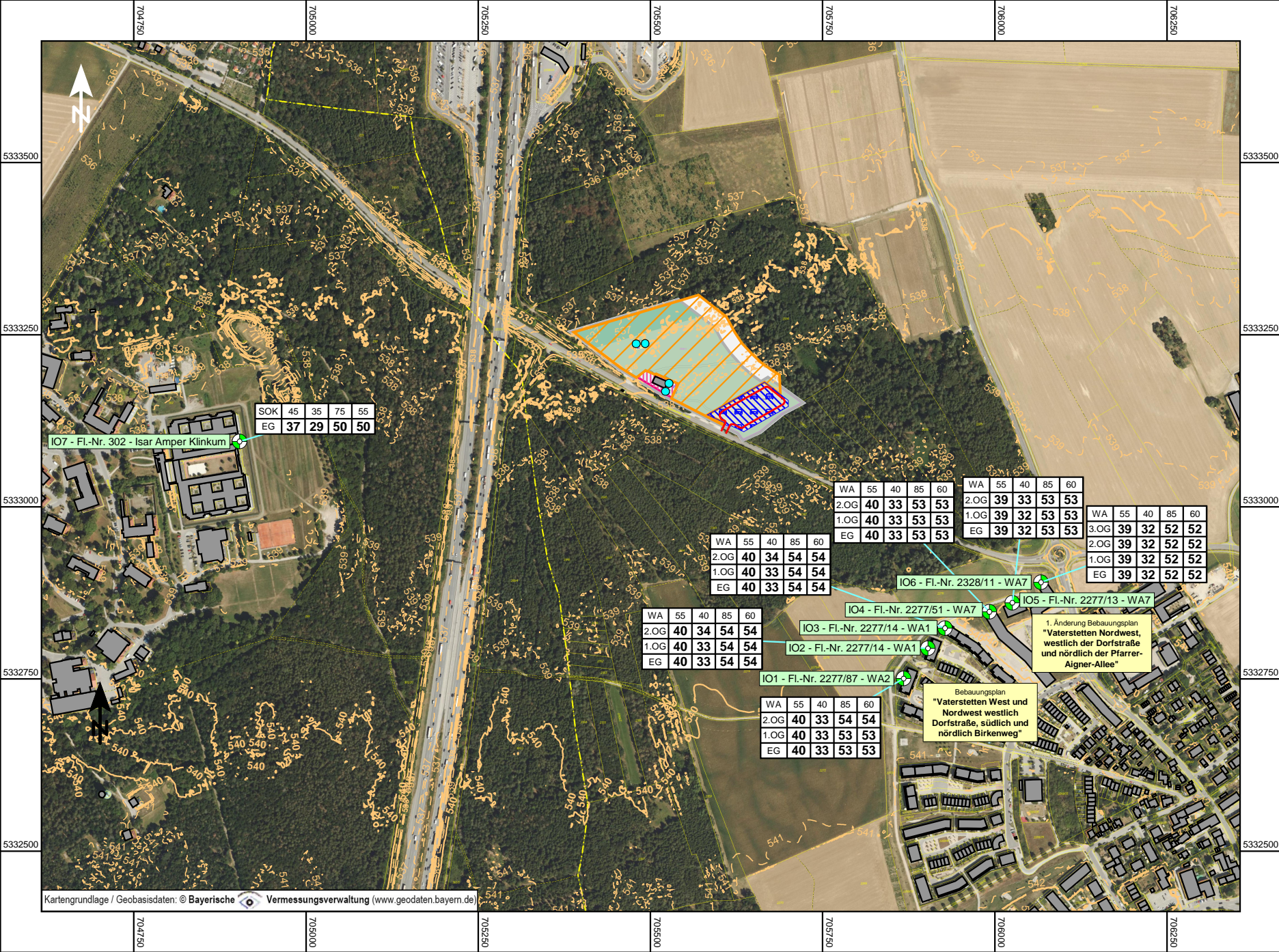


Steger & Partner GmbH

Lärmschutz & Bauphysik

Dr.-Johann-Heitzer-Straße 2
85757 Karlstfeld
089 / 89 14 63-0

www.sp-laermschutz.de





Änderung eines Bebauungsplanes für einen Kletterwald in Vaterstetten

Schalltechnische Untersuchung

Übersicht mit maßgeblichen Immissionsorten und deren Beurteilungspegeln feiertags

(Lageplan)

Abb. 2
zum Bericht 6472/B2/hu
vom 24.10.2024

Legende

- Immissionsort
- Digitales Geländemodell (Höhenschichtlinien mit Höhe ü. NN)
- Hauptgebäude
- Pkw-Fahrweg
- Pkw-Stellplätze
- Personen Freischankfläche
- Personen Klettergarten / Bogenschießplatz
- Stockbahn-Endpunkt

Stockwerke mit Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A)

Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:7500

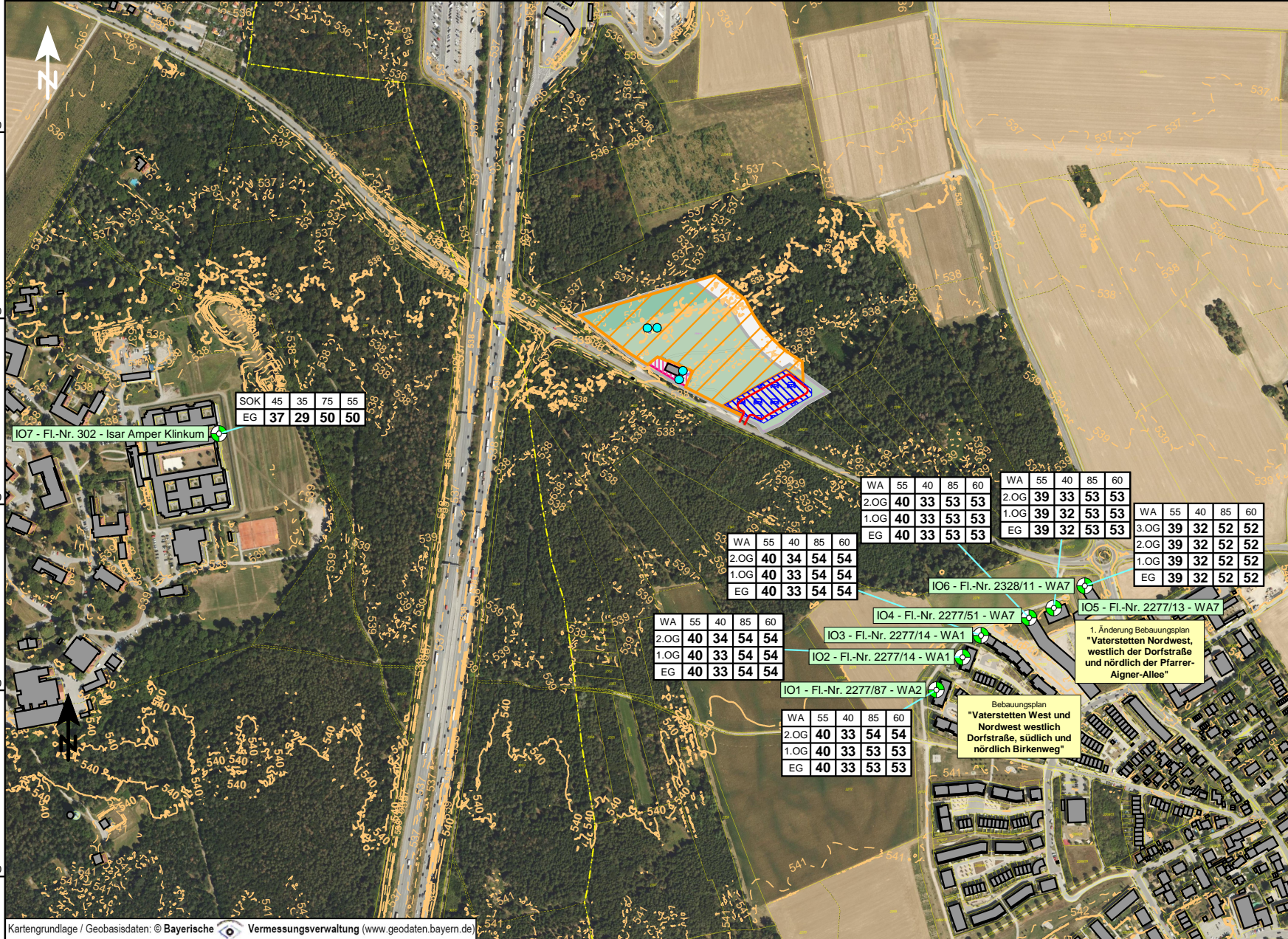


Steger & Partner GmbH

Lärmschutz & Bauphysik

Dr.-Johann-Heitzer-Straße 2
85757 Karlsfeld
089 / 89 14 63-0

www.sp-laermschutz.de





Änderung eines Bebauungsplanes für einen Kletterwald in Vaterstetten

Schalltechnische Untersuchung

Schallquellen des geplanten Kletterwaldes

(Lageplan)

Abb. 3
zum Bericht 6472/B2/hu
vom 24.10.2024

Legende

- Hauptgebäude
- Pkw-Fahrweg
- Pkw-Stellplätze
- Personen Freischankfläche
- Personen Klettergarten / Bogenschießplatz
- Stockbahn-Endpunkt

Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:2000



Steger & Partner GmbH

Lärmschutz & Bauphysik

Dr.-Johann-Heitzer-Straße 2
85757 München
089 / 89 14 63-0

www.sp-laermschutz.de

