



Schalltechnische Untersuchung

zur Aufstellung des Bebauungsplanes mit der Bezeichnung „Östlich des Abenteuerspielplatzes“ in der Gemeinde Haimhausen, Landkreis Dachau

ersetzt das Gutachten mit der Auftragsnummer 7943.1/2022-JB vom 13.06.2022

Auftraggeber:	Gemeinde Haimhausen Hauptstraße 15 85778 Haimhausen
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	8521.1 / 2023 - JB
Datum:	17.11.2023
Sachbearbeiter:	Jonas Bruckner, M.Sc., Dipl.-Ing. (FH)
Telefonnummer:	08254 / 99466-34
E-Mail:	jonas.bruckner@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	53 Seiten

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1. Aufgabenstellung	5
2. Ausgangssituation	5
2.1. Örtliche Gegebenheiten	5
2.2. Bilddokumentation zur Ortseinsicht am 17.05.2022	6
3. Quellen- und Grundlagenverzeichnis	7
3.1. Rechtliche (Beurteilungs-) Grundlagen.....	7
3.2. Normen und Berechnungsgrundlagen	7
3.3. Planerische und sonstige Grundlagen	7
4. Immissionschutzrechtliche Vorgaben	8
4.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz.....	8
4.2. Anforderungen nach TA Lärm	8
4.3. Anforderungen nach Sportanlagenlärmverordnung – 18. BImSchV.....	9
5. Beurteilung	11
5.1. Allgemeines	11
5.2. Berechnungssoftware	12
5.3. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit	13
5.4. Immissionsorte	15
5.5. Gewerbelärm	15
5.6. Geräuschimmissionen durch die o.g. Nutzungen.....	18
5.7. Spitzenpegel	19

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Planentwurf.....	24
Anlage 2	Gewerbelärm.....	25
Anlage 2.1	Übersichtsgrafik h = 2,4 m	25
Anlage 2.2	Übersichtsgrafik h = 5,2 m	26
Anlage 2.3	Übersichtsgrafik h = 8,0 m	27
Anlage 3	Sport- und Freizeitlärm	28
Anlage 3.1	Übersichtsgrafik h = 2,4 m	28
Anlage 3.2	Übersichtsgrafik h = 5,2 m	32
Anlage 3.3	Übersichtsgrafik h = 8,0 m	36
Anlage 4	Rückrechnung Gewerbelärm.....	40
Anlage 4.1	Tagesgänge und Teilpegel.....	40
Anlage 5	Rückrechnung Sport- und Freizeitlärm	45
Anlage 5.1	Gesamtpegel, Tagesgänge und Teilpegel	45
Anlage 6	Rückrechnung	47
Anlage 6.1	Übersichtsgrafik über Immissionsorte und Emittenten	47
Anlage 7	Allgemeine Hinweise	48
Anlage 8	Rechenlaufinformationen.....	49

Zusammenfassung

Die Gemeinde Haimhausen plant die Aufstellung des Bebauungsplanes „Östlich des Abenteuerspielplatzes“ in der Gemeinde Haimhausen, Landkreis Dachau. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist neben Wohnnutzung auch die Ansiedlung einer Kindertagesstätte und eines Jugendzentrums mit Verwaltungsgebäude vorgesehen.

Nördlich des Plangebiets befinden sich gewerbliche Nutzungen in Form des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Mischgebiet südlich des Feuerwehrhauses“ /17/. Westlich des Plangebiets befindet sich Sport- und Freizeitnutzung in Form eines genehmigten Abenteuerspielplatzes /16/. Diese Nutzungen sind beurteilungsrelevant und werden vorliegend anhand ihrer Festsetzungen berücksichtigt. Zu beachten ist, dass der Genehmigungsbescheid des Abenteuerspielplatzes /16/ aus dem Jahr 2005 alle vorhergehenden Genehmigungen, samt der immissionsschutzrechtlichen Festsetzungen, ersetzt.

Die Nutzungen werden somit nach der maximalen Sport- und Freizeitnutzung des Abenteuerspielplatzes bzw. der Festsetzungen des Bebauungsplanes /17/ rückgerechnet und die Beurteilungspegel an den IO 1 – IO 16 (Bestandsimmissionsorte für /16/) und IO A – IO G (Bestandsimmissionsorte für /17/) berechnet und anschließend die Auswirkungen in Form von Rasterlärmkarten auf das Plangebiet untersucht.

Die Beurteilung der Geräuschemissionen führte zu folgendem Ergebnis:

Die relevanten Rasterlärmkarten sind dem Kapitel 5.7 und der Anlage 2 sowie der Anlage 3 zu entnehmen.

In den nördlichen und westlichen Randbereichen des Plangebiets des Bebauungsplanes „Östlich des Abenteuerspielplatzes“ werden die Immissionsrichtwerte bzw. Spitzenpegel der TA Lärm und der 18. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete teilweise überschritten. Im Bereich der Baugrenzen finden sich hingegen keine Überschreitungen. Zudem sind die nördlichen und westlichen Bereiche nach dem Planentwurf (siehe Anlage 1) als Mischgebiet eingestuft, weshalb die Überschreitungen der Immissionsrichtwerte bzw. Spitzenpegel der TA Lärm und der 18. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete in den Randbereichen irrelevant sind.

Zusammenfassend lässt sich somit die Aussage treffen, dass auf der Basis der vorliegenden Planungsgrundlagen keine immissionsschutzfachlichen Belange der Aufstellung des Bebauungsplanes entgegenstehen.

Altomünster, 17.11.2023



Andreas Kottermair
Beratender Ingenieur
Stv. Fachlich Verantwortlicher



Jonas Bruckner
M.Sc., Dipl.- Ing. (FH)
Fachkundiger Mitarbeiter

1. Aufgabenstellung

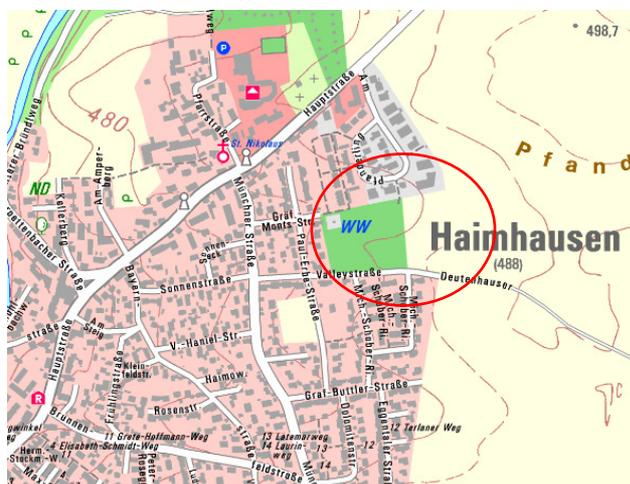
Die Gemeinde Haimhausen plant die Aufstellung des Bebauungsplanes „Östlich des Abenteuerspielplatzes“ in der Gemeinde Haimhausen, Landkreis Dachau. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist neben Wohnnutzung auch die Ansiedlung einer Kindertagesstätte und eines Jugendzentrums mit Verwaltungsgebäude vorgesehen.

Vor diesem Hintergrund ist durch unser Ingenieurbüro durchzuführen:

- ☑ die lärmschutztechnische Verträglichkeitsuntersuchung des Vorhabens in Bezug auf die Beurteilungspegel für die maßgeblichen Immissionsorte gemäß den Vorgaben der TA Lärm /2/.
- ☑ die lärmschutztechnische Verträglichkeitsuntersuchung für die maßgeblichen Immissionsorte gemäß den Vorgaben der Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV /3/.
- ☑ die Dimensionierung einer Variante von Schallschutzmaßnahmen im Falle von Überschreitungen bzw. erforderlichenfalls planerische Änderungen vorzuschlagen.

2. Ausgangssituation

2.1. Örtliche Gegebenheiten



Quelle: Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung /19/

Die umliegende Nutzung gliedert sich in:

- Allgemeines Wohngebiet südlich
- Mischgebiet, gewerbliche Nutzung nördlich
- Sport-, Freizeitnutzung westlich
- Landwirtschaftliche Nutzung östlich

Das umliegende Gelände ist weitgehend eben, sodass sich keine Beugungskanten in der Topographie ergeben. Signifikante Einzelschallquellen im Bereich der Nachbarschaft wurden nicht festgestellt.

2.2. Bilddokumentation zur Ortseinsicht am 17.05.2022



Bild 1: Plangelände



Bild 2: Abenteuerspielplatz



Bild 3: Abenteuerspielplatz



Bild 4: Abenteuerspielplatz



Bild 5: Bebauung Bestand (IO15, IO16)



Bild 6: Bebauung Bestand (IO3)

3. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

3.1. Rechtliche (Beurteilungs-) Grundlagen

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) i.d.F. der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Art. 2(1), G. v. 09.12.2020 (BGBl. I S. 2873)
- /2/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- /3/ Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV – i.d. Neufassung durch Art. 1 V v. 01.06.2017 BGBl. I S. 1468 (Nr. 33 Teil 1)
- /4/ OVG Münster, Az: 2 B 1095/12, vom 16.11.2012
- /5/ Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016

3.2. Normen und Berechnungsgrundlagen

- /6/ VDI-Richtlinie 2714, „Schallausbreitung im Freien“, vom Januar 1988
- /7/ VDI-Richtlinie 2720, Blatt 1, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, vom März 1997
- /8/ DIN-Richtlinie 18005:2023-07, „Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung“ vom Juli 2023, mit Beiblatt 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ vom Juli 2023
- /9/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /10/ DIN 4109:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1 ff, Stand 01/2018
- /11/ VDI-Richtlinie 3770 – „Emissionskennwerte technischer Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen“, Stand: Sept. 2012
- /12/ Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage, Bayerische Landesamt für Umwelt, Augsburg, August 2007

3.3. Planerische und sonstige Grundlagen

- /13/ SoundPLAN-Manager, Version 8.2; Soundplan GmbH, 71522 Backnang - Berechnungssoftware mit Systembibliothek
- /14/ Ortseinsicht durch den Unterzeichner am 17.05.2022
- /15/ Planzeichnung und digitale Flurkarte über Gemeinde Haimhausen, per E-Mail am 24.03.2022, 16.05.2022, 03.11.2023
- /16/ Relevante Genehmigungsbescheide des Abenteuerspielplatzes über die Gemeinde Haimhausen per E-Mail am 24.03.2022; 06.06.2023
 - Az.: 41/BV931208 vom 25.10.2005 (Fl.-Nr. 283/4)
 - Az.: 41/BV931208 vom 25.03.1998 (Fl.-Nr. 283/4)
 - Az.: 41/BV931208 vom 16.02.1994 (Fl.-Nr. 283/4)
 - Az.: 41/BV905839 vom 19.12.1995 (Fl.-Nr. 283/33)
- /17/ Bebauungsplan „Mischgebiet südlich des Feuerwehrhauses“ über geoportal.bayern.de, Fassung vom 31.05.1995
- /18/ Telefonat und Stellungnahme mit bzw. von der Umweltingenieurin des Landratsamtes Dachau am bzw. vom 15.05.2023
- /19/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München:
 - BayernAtlas - topografische Karte
 - Digitale Flurkarte - Online-Bestellung 16.05.2022

4. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben

4.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 /8/ sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung angegeben. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung, bereits am Rand der Bauflächen oder überbaubaren Grundstücken, ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden schutzwürdigen Gebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Mit Ausnahme von Industriegebieten stimmen die Orientierungswerte nach /8/ mit den Immissionsrichtwerten (IRW) der TA Lärm /2/ überein. In /8/ ist für Industriegebiete kein Orientierungswert angegeben.

4.2. Anforderungen nach TA Lärm

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /2/ folgende Immissionsrichtwerte:

Gebietscharakter	Immissionsrichtwert (IRW)	
	Tag	Nacht
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)
Reines Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)
allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)
Kern-/Dorf-/Mischgebiet (MK/MD/MI)	60 dB(A)	45 dB(A)
Urbane Gebiete (MU)	63 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)
Industriegebiet (GI)	70 dB(A)	70 dB(A)
<p>Ein Zuschlag von 6 dB(A) für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit ist für Wohngebiete (WR, WA) und Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten zu berücksichtigen:</p> <p>an Werktagen von 06:00 - 07:00 und 20:00 - 22:00 Uhr</p> <p>an Sonn-/Feiertagen von 06:00 - 09:00 und 13:00 - 15:00 und 20:00 - 22:00 Uhr</p> <p>Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.</p> <p>Die Nachtzeit dauert von 22:00 – 06:00 Uhr.</p>		

In der Nachtzeit ist gemäß TA Lärm /2/ die volle Stunde mit den höchsten Beurteilungspegeln maßgebend (lauteste Nachtstunde).

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach Abschnitt A.1.3 der TA Lärm /2/ bei bebauten Flächen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109 /10/. Bei unbebauten oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schützenswerten Räumen enthalten, liegen diese am Rand der Fläche, auf der nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen.

Die vorgenannten Vorschriften sind nach übereinstimmender Auffassung in der Rechtsprechung allerdings gesetzeskonform auszulegen. (Unbebaute) Punkte am Rand der Baugrenzen, die keine schutzbedürftigen Räume beinhalten, sind nicht in Blick zu nehmen, um die Lärmbetroffenheit der Nachbarschaft realistisch abschätzen zu können. (OVG Münster, B. v. 16.11.2012- 2B 1095/12, zitiert nach juris, Rdnr. 66-68 /4/ und Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016 /5/).

Verkehrslärm auf öffentlichen Verkehrsflächen:

Die TA Lärm /2/ gibt in Ziffer 7.4 vor, dass Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs bis zu 500 m auf öffentlichen Verkehrsflächen - getrennt von den Anlagengeräuschen - nach den Richtlinien der RLS-90 zu untersuchen sind.

Falls die Voraussetzung erfüllt ist, dass derjenige Fahrverkehr, der alleine dem zu beurteilenden Anlagengrundstück zuzurechnen ist

- ✓ mindestens genauso geräuschstark ist wie der sonstige Verkehr (+3 dB(A)) und
- ✓ keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
- ✓ die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung erstmals oder weitergehend überschritten werden

sollen - ausgenommen in Gewerbe- und Industriegebieten - die Verkehrsgeräusche durch Maßnahmen *organisatorischer Art* soweit wie möglich vermindert werden.

4.3. Anforderungen nach Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV

Da die DIN 18005 keine näheren Angaben zur Beurteilung von Sport- und Freizeitanlagen trifft, ist die Beurteilung der Geräuschimmissionen auf die Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) /3/ abzustellen.

Die 18. BImSchV gilt für die Errichtung, die Beschaffenheit und den Betrieb von Sportanlagen, soweit sie zum Zwecke der Sportausübung betrieben werden und einer Genehmigung nach § 4 des Bundesimmissionsschutzgesetzes nicht bedürfen. Die sich durch Schallausbreitungsberechnungen an den Immissionsorten ergebenden Beurteilungspegel sind auf die Einhaltung der in § 2 Abs. 2 der 18. BImSchV festgelegten Immissionsrichtwerte zu prüfen.

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /3/ folgende Immissionsrichtwerte:

Gebietscharakter	Immissionsrichtwert (IRW)			
	Tag	Ruhezeit	Ruhezeit (morgens)	Nacht
Kurgebiet, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	35 dB(A)
Reines Wohngebiet	50 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)	35 dB(A)
allgemeines Wohngebiet	55 dB(A)	55 dB(A)	50 dB(A)	40 dB(A)
Kern-/ Dorf-/ Mischgebiet	60 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)
Urbanes Gebiet	63 dB(A)	63 dB(A)	58 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet	65 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)
bei sog. seltenen Ereignissen (höchstens aber)	IRW + 10 (70 dB(A))	IRW + 10 (65 dB(A))	IRW + 10 (65 dB(A))	IRW + 10 (55 dB(A))
<p>Ruhezeiten sind zu berücksichtigen:</p> <p>an Werktagen von 06:00 - 08:00 und 20:00 - 22:00 Uhr</p> <p>an Sonn-/Feiertagen von 07:00 - 09:00 und 13:00 - 15:00* und 20:00 - 22:00 Uhr</p> <p>* ab 4 Stunden Nutzung zwischen 09:00 und 20:00 Uhr</p> <p>einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen (z.B. Schiedsrichterpfiffe, Jubel, Beifall)</p> <p>im Regelbetrieb: sollen gemäß § 2 Abs. 4 die IRW tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A)</p> <p>bei seltenen Ereignissen: dürfen gemäß § 5 Abs. 5 die IRW tagsüber um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.</p>				
Bezugszeiten	Tagzeit		Nachtzeit	
Werktags	06:00 - 22:00 Uhr		22:00 - 06:00 Uhr	
Sonn-/ Feiertags	07:00 - 22:00 Uhr		22:00 - 07:00 Uhr	
Seltene Ereignisse	Ereignisse und Veranstaltungen gelten gemäß Anhang, Ziffer 1.5 als selten, wenn sie an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres auftreten; unabhängig von der Zahl der einwirkenden Sportanlagen.			
Beurteilungszeiten	außerhalb Ruhezeiten	in Ruhezeiten	Nachtzeit	
Werktags	12 h	je 2 h	1 h	
Sonn- u. Feiertags	9 h		lauteste Stunde	

Nach Anhang 1 Ziffer 1.1 zur 18. BImSchV sind Verkehrsgereusche einschließlich der durch den Zu- und Abgang der Zuschauer verursachten Geräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb der Sportanlage gesondert zu betrachten und nur zu berücksichtigen, sofern sie nicht im Zusammenhang mit seltenen Ereignissen auftreten und im Zusammenhang mit der Nutzung der Sportanlage den vorhandenen Pegel der Verkehrsgereusche rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen.

Hierbei ist das Berechnungs- und Beurteilungsverfahren der Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036) sinngemäß anzuwenden.

Der Mittelungspegel der Geräusche für den Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen und derer, die von den der Anlage zuzurechnenden Parkflächen ausgehen, ist zu berechnen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90.

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach Anhang 1, Ziffer 1.2:

- bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb, etwa vor der Mitte des geöffneten, vom Geräusch am stärksten betroffenen Fensters eines zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Raumes einer Wohnung, eines Krankenhauses, einer Pflegeanstalt oder einer anderen ähnlich schutzbedürftigen Einrichtung;
- bei unbebauten Flächen, die aber mit zum Aufenthalt von Menschen bestimmten Gebäuden bebaut werden dürfen, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit zu schützenden Räumen erstellt werden dürfen;
- bei mit der Anlage baulich aber nicht betrieblich verbundenen Wohnungen in dem am stärksten betroffenen, nicht nur dem vorübergehenden Aufenthalt dienenden Raum.

5. Beurteilung

5.1. Allgemeines

Nördlich des Plangebiets befinden sich gewerbliche Nutzungen in Form des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Mischgebiet südlich des Feuerwehrhauses“ /17/. Westlich des Plangebiets befindet sich Sport- und Freizeitnutzung in Form eines genehmigten Abenteuerspielplatzes /16/. Diese Nutzungen sind beurteilungsrelevant und werden vorliegend anhand ihrer Festsetzungen berücksichtigt. Zu beachten ist, dass der Genehmigungsbescheid des Abenteuerspielplatzes /16/ aus dem Jahr 2005 alle vorhergehenden Genehmigungen, samt der immissionsschutzrechtlichen Festsetzungen, ersetzt.

Die Nutzungen werden somit nach der maximalen Sport- und Freizeitnutzung des Abenteuerspielplatzes bzw. der Festsetzungen des Bebauungsplanes /17/ rückgerechnet und die Beurteilungspegel an den IO 1 – IO 16 (Bestandsimmissionsorte für /16/) und IO A – IO G (Bestandsimmissionsorte für /17/) berechnet und anschließend die Auswirkungen in Form von Rasterlärmkarten auf das Plangebiet untersucht.

Sport:

Die Beurteilungspegel des Sportlärms werden nach den Rechenregeln der VDI 2714 /6/ und VDI 2720/1 /7/ erzeugt, die im Zusammenhang mit der 18. BImSchV /3/ anzuwenden sind. Als Grundlage zur Festlegung der Schalleistungspegel für die relevanten Geräuschemittenten des Sportgeländes dient i.d.R. die VDI 3770 /11/.

Die Annahmen sind so getroffen, dass i. S. einer konservativen Abschätzung die Berechnungsergebnisse eher negativer ausfallen und somit auf der „sicheren Seite“ liegen.

Gewerbe:

Die Beurteilungspegel werden nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613- 2 /9/ erzeugt, die im Zusammenhang mit der TA Lärm /2/ anzuwenden ist.

Nach /9/ ist die meteorologische Korrektur C_{met} zur Bestimmung der Langzeitmittlungspegel vorzunehmen. Hierbei wird von einer Gleichverteilung der Windrichtungen ausgegangen, sodass die Konstante C_0 (durch die örtliche Wetterlage bestimmter Standortfaktor) in der Berechnungsformel zu $C_0 = 2 \text{ dB(A)}$ gesetzt wird.

Die Korrekturwerte C_{met} und die sonstigen errechneten Ausbreitungsparameter sind in der Tabellenauflistung der Anlage 4.1 angegeben.

5.2. Berechnungssoftware

Unter Verwendung des EDV-Programms „SoundPLAN“ wird ein digitales Geländemodell zur Schallausbreitungsrechnung erzeugt. Hierfür wurden über die Bayerische Vermessungsverwaltung eine digitale Flurkarte (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) bezogen /19/.

Die Schallausbreitungsrechnungen zur Bestimmung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten gehen von A- bewerteten Schalleistungspegeln aus und werden vereinfachend für den 500 Hz- Oktav- Frequenzbereich durchgeführt, mit dem die Situation ausreichend genau beschrieben wird.

Soweit verfügbar werden anstelle des 500 Hz-Bereiches Frequenzspektren verwendet. Die Zeitkorrekturen zur Berücksichtigung der Einwirkdauer der Geräuschemittenten bzw. zur Berücksichtigung der Bewegungshäufigkeiten der Fahrzeug-Fahrten können im Rechenprogramm in die Quelldateien anhand so genannter Tagesgänge für jede Stunde der maßgeblichen Beurteilungszeiträume „Tagzeit“ (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und „lauteste Nachtstunde“ eingegeben werden. Die Tagesgänge sind in Anlage 4.1 wiedergegeben.

Neben den Geräuschquellen und Immissionsorten werden die untersuchten und die umliegenden Gewerbebauten, an denen die Schallstrahlen gebeugt und reflektiert werden, digital nachgebildet.

5.3. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit

Unsere Konformitätsaussagen im Immissionsrichtwertbereich werden ohne Berücksichtigung der Mess- bzw. Prognoseunsicherheit getroffen.

Messunsicherheit

Die Messunsicherheit ist von der Güte der verwendeten Prüfmittel und insbesondere von der Durchführung vor Ort abhängig. Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- ausschließlich Schallpegelmesser der Genauigkeitsklasse 1 nach DIN EN 60651, DIN EN 60804 und DIN 45657 mit einer Toleranz von $\pm 0,7$ dB verwendet. Dies garantieren auch die entsprechenden Eichscheine.

Bei (Abnahme-) Messungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz werden grundsätzlich nur geeichte Schallpegelmesser eingesetzt.

Mit Verweis auf DIN 45645-1, Ziffer 8 kann im Normalfall bei einem Vertrauensniveau von 0,8 mit einer Messunsicherheit bei Klasse 1 Geräten von ± 1 dB gerechnet werden.

Die Pegelkonstanz der verwendeten Kalibratoren der Klasse 1 nach DIN EN 60942 kann mit $\pm 0,1$ dB angegeben werden.

- bei der Durchführung der Messungen vor Ort die geltenden vorgegebenen Standards (DIN-Normen, VDI etc.) eingehalten und insbesondere deren (Qualitäts-) Anforderungen eingehalten.

Die Gesamtmessunsicherheit liegt somit bei höchstens ± 1 dB.

Sofern geltende Standards wie z.B. die DIN EN ISO 3744 konkrete Verfahren zur Messunsicherheit vorgeben, werden diese angewandt.

Um den bestimmungsgemäßen Betrieb genauer zu verifizieren, werden im Vorfeld von schalltechnischen Messungen Genehmigungsbescheid(e) gesichtet und die Messplanung mit Betreiber und Genehmigungsbehörde abgestimmt.

Damit, und in Verbindung mit der entsprechenden langjährigen Erfahrung der Messstellenleitung, können fundiertes Vorwissen und eine gute Übersicht über den Anlagenbetrieb gewonnen werden.

Ebenso werden vor Messbeginn Informationen über die wesentlichen Bedingungen der Messsituation durch eine Betriebsbegehung mit den Firmenverantwortlichen eingeholt.

Um Ungereimtheiten oder dem Vorwurf der Parteilichkeit zu begegnen, werden im Einzelfall auch ohne Kenntnis bzw. Information des Betreibers am Messtag stichprobenartig zusätzliche Messungen vorgenommen oder der Anlagenbetrieb über die eigentliche Messaufgabe hinaus beobachtet.

Prognoseunsicherheit

Die Genauigkeit ist abhängig von u. a. den zugrunde gelegten Eingangsdaten (Schallleistungspegel, Vermessungsamtdaten etc.). Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- digitale Flurkarten (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) über die (Bayerische) Vermessungsverwaltung bezogen zumindest aber vom Planer in digitaler Form (dxf-Format) angefordert.
- softwarebasierte Prognosemodelle erstellt. Hierzu wird auf den SoundPLAN-Manager der Soundplan GmbH, 71522 Backnang zurückgegriffen. Eine Konformitätserklärung des Softwareentwicklers nach DIN 45687:2006-05 - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen - liegt vor.
- für die schalltechnischen Eingangsdaten Schallleistungspegel aus Literatur und Fachstudien und/oder Herstellerangaben und/oder eigenen Messungen herangezogen. Diese Daten sind hinreichend empirisch und/oder durch eine Vielzahl von Einzelereignissen verifiziert und/oder von renommierten Institutionen verfasst.

Für die Schallausbreitungsrechnung verweist die TA Lärm auf die Regelungen der DIN ISO 9613-2, die einem Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 entspricht. In Tabelle 5 gibt die DIN ISO 9613-2 eine geschätzte Genauigkeit von höchstens ± 3 dB an, was bei einem Vertrauensintervall von 95 % einer Standardabweichung von 1,5 dB entspricht.

Die Beurteilungspegel werden für den jeweils ungünstigsten Betriebszustand – Maximalauslastung, Voll- und Parallelbetrieb, maximale Einwirkzeit (24h) usw. – ermittelt. Eine gegebenenfalls Prognoseunsicherheit nach oben hin ist dadurch hinreichend kompensiert, so dass die Ergebnisse auf der sicheren Seite liegen.

5.4. Immissionsorte

Die nächstgelegenen, maßgeblichen Immissionsorte in ihrer Schutzbedürftigkeit sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen:

Immissionsort	Fl.-Nr.	Gebietscharakter*	Nutzung
IO A – IO G	283/83, 283/36 - 283/39, 283/21, 329	Mischgebiet	Wohnen
IO 1 – IO 4	283/74, 283/41, 283/40, 283/58	Mischgebiet	Wohnen
IO 5 – IO16	327/9 – 327/12, 327, 231/130, 231/4, 231/180, 231/163, 231/165, 231/175, 231/214	Allgemeines Wohngebiet	Wohnen
* die letztendliche Festsetzung des Gebietscharakters obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde			

Die Immissionsorthöhe wird in SoundPLAN im Allgemeinen für das Erdgeschoss auf Geländehöhe +2,4 m, jedes weitere Stockwerk +2,8 m festgelegt.

5.5. Gewerbelärm

Mischgebiet:

Nördlich des Plangebiets befinden sich gewerbliche Nutzungen in Form des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Mischgebiet südlich des Feuerwehrhauses“ /17/.

Der östliche Bereich des o.g. Bebauungsplangebiets mit dem Kürzel „MI, Gb“ dient der Unterbringung von gewerblicher Nutzung wie folgt:

3.2.2.4 MI Gb

Gewerbebereich
Zulässig sind Nutzungen i.S.d. § 6 Abs. 2 Nr. 2 - 6 und Nr. 8 BauNVO.
Als Wohnungen werden nur solche i.S.von § 8 Abs. 3 Nr. 1 BauNVO zugelassen

3.2.4.1 Es sind nur Betriebe zulässig, deren Emissionsverhalten jeweils so niedrig ist, daß es in der Nachbarschaft zu keinen höheren Lärmbeurteilungspegeln als 57 dB(A) in der Zeit zwischen 7.00 - 22.00 Uhr kommt.

Nach /18/ ist das Grundstück mit den Fl.-Nr. 283/33 das beurteilungsrelevante Grundstück und wird anhand der Nebenbestimmungen des Genehmigungsbescheid vorliegend berücksichtigt.

Auszug aus dem Genehmigungsbescheid /16/ (19.12.1995):

Lärmschutz

3.4 Es sind die Bestimmungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TALärm) sowie die Anforderungen der Richtlinie VDI 2058 "Beurteilung von Arbeitslärm in der Nachbarschaft" einzuhalten, soweit nicht nachstehend weitergehende Forderungen genannt sind.

3.5 Der Beurteilungspegel der vom Produktionsbetrieb einschließlich Betriebsverkehr ausgehenden Geräusche muß in dem umliegenden Gebiet, das als Mischgebiet eingestuft wird, den in der TALärm unter Ziff. 2.321 c) festgesetzten Immissionsrichtwert von

60 dB(A) tagsüber

um mind. je 3 dB(A) unterschreiten.

Darüberhinaus sind auch kurzzeitige Geräuscheinwirkungen, die den Immissionsrichtwert um mehr als 30 dB(A) übersteigen, nicht zulässig.

Nach /18/ wird das Grundstück mit den Fl.-Nr. 283/33 digital als Flächenschallquelle in 2,0 m Höhe so nachgebildet und mit flächenbezogenen Schallleistungspegel belegt, damit es die, in den Festsetzungen zulässige Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte (57 dB(A)) sowie den nach der TA Lärm zulässigen Spitzenpegel für Mischgebiete an den Immissionsorten IO A – IO G im selben Bebauungsplan erreicht.

		HR	RW,T/dB(A)	RW,N/dB(A)	LrT/dB(A)	LrN/dB(A)	LT,m; LN,m															
IO A	EG MI O	60	45	60,0	90,0																	
		HR	RW,T/dB(A)	RW,N/dB(A)	LrT/dB(A)	LrN/dB(A)	LT,m; LN,m															
IO A	EG MI O	60	45	60,0	90,0																	
		pektrum	Tagesgang	Teilpegel	Mittlere Ausbreitung Leq	Mittlere Ausbreitung Lmax	Teilpegel - Tagesgänge	Teilpegelspektren	Gruppen	Diagramme												
Zeitbereich	Quellentyp	Schallquelle	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/33			59,0	91,8	1904,0	0,0	0,0	2,7	20,43	-37,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,0
		pektrum	Tagesgang	Teilpegel	Mittlere Ausbreitung Leq	Mittlere Ausbreitung Lmax	Teilpegel - Tagesgänge	Teilpegelspektren	Gruppen	Diagramme												
Schallquelle	Zeitbereich	Quellentyp	Lw dB(A)	Ko dB	Xmax m	S m	Adiv dB	Ymax m	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet dB	Lr dB(A)					
Fl.-Nr. 283/33	LT,max	Fläche	111,7	2	689848,6	4,1	-23,3	5354812,8	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	90,0	0,0	90,0					

In vorliegender Berechnung wird von einem maximalen Betriebsgeschehen von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr, anstatt ab 7.00 Uhr ausgegangen.

Die Berechnung der immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegeln der Fläche der relevanten Flurnummer wird nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613-2 /9/ durchgeführt, die im Zusammenhang mit der TA Lärm /2/ anzuwenden ist.

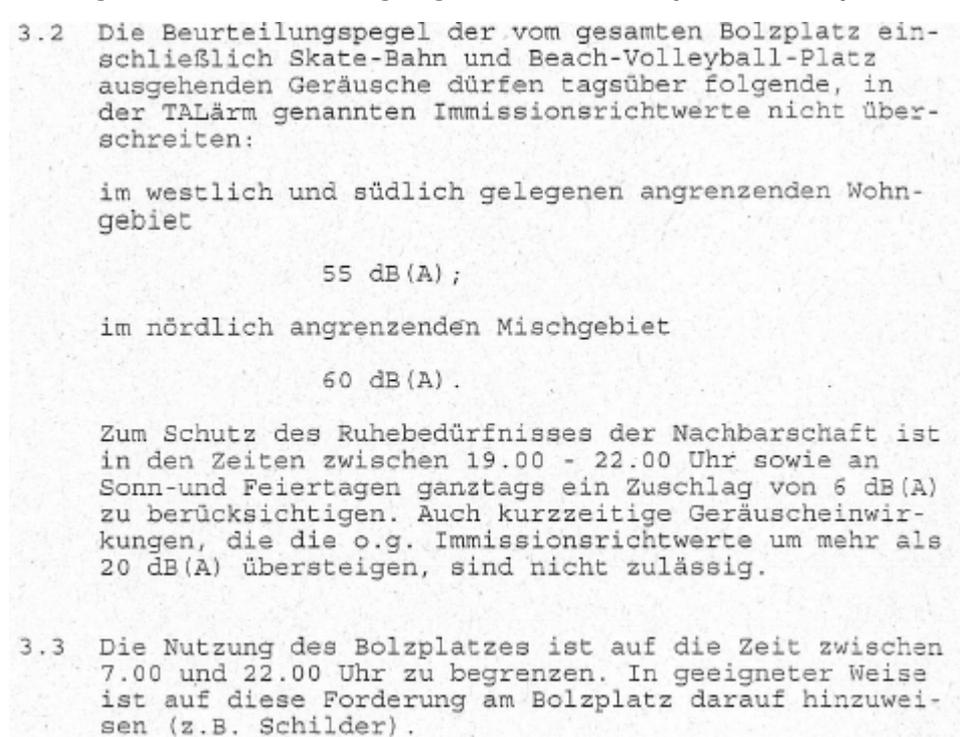
Nach /9/ ist die meteorologische Korrektur C_{met} zur Bestimmung der Langzeitmittlungspegel vorzunehmen. Hierbei wird von einer Gleichverteilung der Windrichtungen ausgegangen, sodass die Konstante C₀ (durch die örtliche Wetterlage bestimmter Standortfaktor) in der Berechnungsformel zu C₀ = 2 dB(A) gesetzt wird.

Sport- und Freizeitnutzung:

Westlich des Plangebiets befindet sich Sport- und Freizeitnutzung in Form eines genehmigten Abenteuerspielplatzes /16/. Zu beachten ist, dass der Genehmigungsbescheid des Abenteuerspielplatzes /16/ aus dem Jahr 2005 alle vorhergehenden Genehmigungen, samt der immissionsschutzrechtlichen Festsetzungen, ersetzt.

Nach /18/ soll dennoch der Genehmigungsbescheid aus dem Jahr 1998 /16/ für den Bolzplatz einschließlich Skate-Bahn und Beachvolleyball-Platz berücksichtigt werden. Zudem wird die Rückrechnung und die anschließende Berechnung der Beurteilungspegel nach der, in den Festsetzungen aufgeführten, TA Lärm /2/ vorgenommen.

Auszug aus dem Genehmigungsbescheid /16/ (25.03.1998):



Aus diesem Grund wird das Grundstück mit der Fl.-Nr. 283/4 digital als Flächenschallquellen in 1,6 m Höhe so nachgebildet und mit flächenbezogenen Schallleistungspegel belegt, damit sie die, in der TA Lärm angegebenen Immissionsrichtwerte sowie Spitzenpegel für Mischgebiete und Allgemeine Wohngebiete an den Immissionsorten IO 1 – IO 16 erreicht.

		HR	RW,T/dB(A)	RW,N/dB(A)	LrT/dB(A)	LrN/dB(A)	LT,max/dB(A)														
IO8	1.OG WA O	55	40	55,0																	

pektrum	Tagesgang	Teilpegel	Mittlere Ausbreitung Leq		Mittlere Ausbreitung Lmax		Teilpegel - Tagesgänge				Teilpegelspektren				Gruppen	Diagramme						
Quellentyp	Schallquelle	Zeit	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Fläche	FSQ Spielplatz	LrT			53,9	96,5	18012,4	0,0	0,0	2,9	61,65	-46,8	-1,2	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,0	-0,1	3,6	55,0	
Fläche	FSQ Spielplatz	LrN			53,9	96,5	18012,4	0,0	0,0	2,9	61,65	-46,8	-1,2	0,0	-0,1	0,0	0,1					

Immissionsort	SW	HR	Nutzung	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LN,max	Diff,T	Diff,N
IO12	EG	N	WA	85	80	85,0		0,0	

Die Berechnung der immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln der Fläche der relevanten Flurnummer wird nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613-2 /9/ durchgeführt, die im Zusammenhang mit der TA Lärm /2/ anzuwenden ist.

Nach /9/ ist die meteorologische Korrektur C_{met} zur Bestimmung der Langzeitmittlungspegel vorzunehmen. Hierbei wird von einer Gleichverteilung der Windrichtungen ausgegangen, sodass die Konstante C_0 (durch die örtliche Wetterlage bestimmter Standortfaktor) in der Berechnungsformel zu $C_0 = 2 \text{ dB(A)}$ gesetzt wird.

Hinweis:

Bei bevorstehender Berechnung wird der Spitzenpegel 30,0 dB(A) über dem Immissionsrichtwert der Tagzeit und nicht, wie im Bescheid aufgeführt, 20,0 dB(A) über dem Immissionsrichtwert der Tagzeit berücksichtigt.

Die Annahmen sind so getroffen, dass i. S. einer konservativen Abschätzung die Berechnungsergebnisse eher negativer ausfallen und somit auf der „sicheren Seite“ liegen.

5.6. Geräuschemissionen durch die o.g. Nutzungen

Die Prognose ist mit Hilfe des EDV-Programms SoundPLAN 8.2 für die Bebauungsplanfläche erstellt. Soweit nicht eindeutig, wurden die Annahmen so getroffen, dass i. S. einer konservativen Abschätzung die Berechnungsergebnisse eher negativer ausfallen und somit auf der „sicheren Seite“ liegen.

5.7. Spitzenpegel

Die Spitzenpegel aus dem Gewerbelärm und dem Sportlärm werden jeweils für das Grundstück mit den Fl.-Nr. 283/33 für den Gewerbelärm und für das Grundstück mit den Fl.-Nr. 283/4 für den Sport- und Freizeitlärm so hoch angesetzt, dass an den jeweiligen Immissionsorten IO A für den Gewerbelärm und IO 12 für den Sport- und Freizeitlärm die jeweiligen Spitzenpegel ausgeschöpft werden. Diese werden dann für die Berechnung der Spitzenpegel im Bebauungsplangebiet „Östlich des Abenteuerspielplatzes“ berücksichtigt.

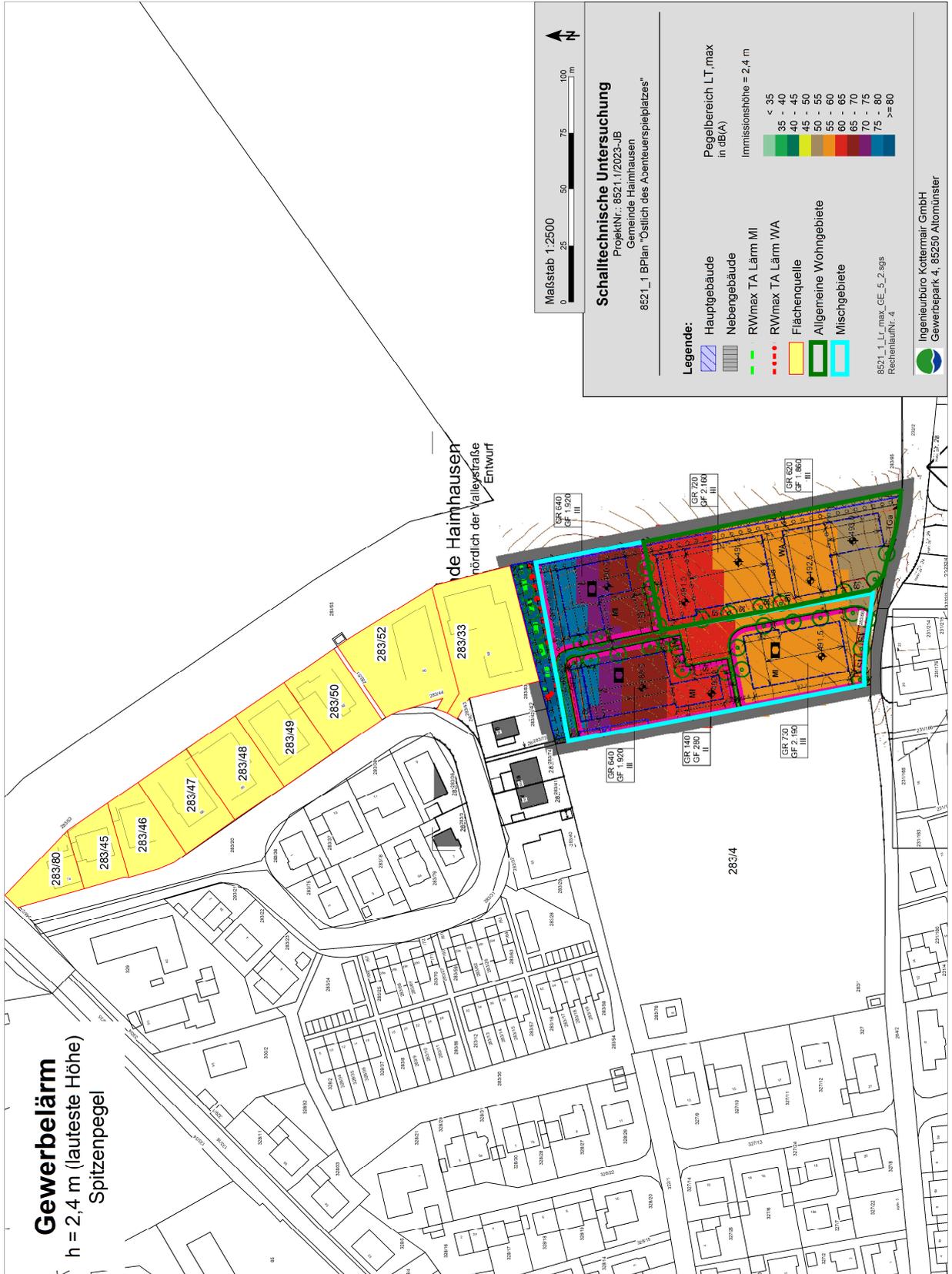
Gewerbelärm an den Bestandsimmissionsorten IO A – IO G:

Immissionsort	SW	HR	Nutzung	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LN,max	Diff,T	Diff,N
IO A	EG	O	MI	90	65	90,0		0,0	
IO A	1.OG	O	MI	90	65	87,8		-2,2	
IO A	EG	N	MI	90	65	84,7		-5,3	
IO A	1.OG	N	MI	90	65	83,9		-6,1	
IO B	EG	NO	MI	90	65	76,3		-13,7	
IO B	1.OG	NO	MI	90	65	76,3		-13,7	
IO C	EG	NO	MI	90	65	67,3		-22,7	
IO C	1.OG	NO	MI	90	65	69,1		-20,9	
IO D	EG	NO	MI	90	65	63,8		-26,2	
IO D	1.OG	NO	MI	90	65	65,4		-24,6	
IO E	EG	NO	MI	90	65	59,8		-30,2	
IO E	1.OG	NO	MI	90	65	61,3		-28,7	
IO F	EG	SO	MI	90	65	54,7		-35,3	
IO F	1.OG	SO	MI	90	65	55,6		-34,4	
IO F	EG	NO	MI	90	65	53,8		-36,2	
IO F	1.OG	NO	MI	90	65	54,4		-35,6	
IO G	EG	O	MI	90	65	53,8		-36,2	
IO G	1.OG	O	MI	90	65	54,4		-35,6	
IO G	EG	O	MI	90	65	54,1		-35,9	
IO G	1.OG	O	MI	90	65	54,8		-35,2	
IO G	EG	O	MI	90	65	53,8		-36,2	
IO G	1.OG	O	MI	90	65	55,1		-34,9	

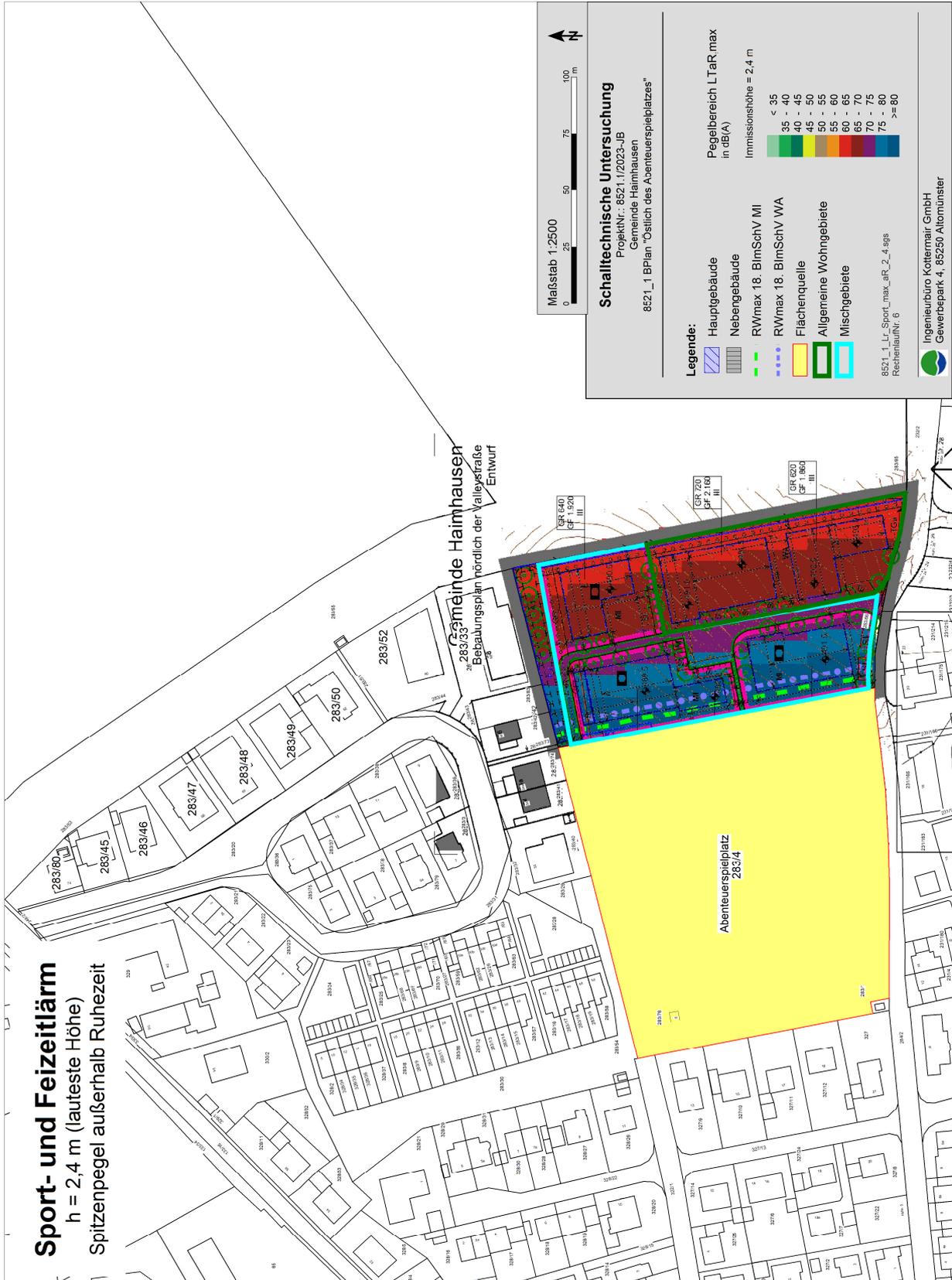
Sport- und Freizeitlärm an den Bestandsimmissionsorten IO 1 – IO 16:

Immissionsort	SW	HR	Nutzung	RW,TIR,max	RW,TaR,max	RW,N,max	LTIR,max	LTaR,max	LN,max	LTIR,max,diff	LTaR,max,diff	LN,max,diff
IO1	EG	S	MI	85	90	65	80,7	85,7		-4,3	-4,3	
IO1	1.OG	S	MI	85	90	65	80,1	85,1		-4,9	-4,9	
IO2	EG	S	MI	85	90	65	80,7	85,7		-4,3	-4,3	
IO2	1.OG	S	MI	85	90	65	80,1	85,1		-4,9	-4,9	
IO3	EG	S	MI	85	90	65	78,1	83,1		-8,9	-8,9	
IO3	1.OG	S	MI	85	90	65	77,8	82,8		-7,2	-7,2	
IO4	EG	S	MI	85	90	65	83,5	88,5		-1,5	-1,5	
IO4	1.OG	S	MI	85	90	65	82,5	87,5		-2,5	-2,5	
IO5	EG	O	WA	80	85	60	78,0	83,0		-2,0	-2,0	
IO5	1.OG	O	WA	80	85	60	77,7	82,7		-2,3	-2,3	
IO6	EG	O	WA	80	85	60	77,5	82,5		-2,5	-2,5	
IO6	1.OG	O	WA	80	85	60	77,3	82,3		-2,7	-2,7	
IO7	EG	O	WA	80	85	60	76,3	81,3		-3,7	-3,7	
IO7	1.OG	O	WA	80	85	60	76,1	81,1		-3,9	-3,9	
IO8	EG	O	WA	80	85	60	79,6	84,6		-0,4	-0,4	
IO8	1.OG	O	WA	80	85	60	79,3	84,3		-0,7	-0,7	
IO9	EG	O	WA	80	85	60	74,9	79,9		-5,1	-5,1	
IO9	1.OG	O	WA	80	85	60	75,1	80,1		-4,9	-4,9	
IO10	EG	N	WA	80	85	60	73,8	78,8		-8,2	-8,2	
IO10	1.OG	N	WA	80	85	60	73,7	78,7		-8,3	-8,3	
IO11	EG	N	WA	80	85	60	78,8	83,8		-1,2	-1,2	
IO11	1.OG	N	WA	80	85	60	78,5	83,5		-1,5	-1,5	
IO12	EG	N	WA	80	85	60	80,0	85,0		0,0	0,0	
IO12	1.OG	N	WA	80	85	60	79,6	84,6		-0,4	-0,4	
IO13	EG	N	WA	80	85	60	73,1	78,1		-8,9	-8,9	
IO13	1.OG	N	WA	80	85	60	73,0	78,0		-7,0	-7,0	
IO14	EG	N	WA	80	85	60	77,2	82,2		-2,8	-2,8	
IO14	1.OG	N	WA	80	85	60	77,0	82,0		-3,0	-3,0	
IO15	EG	N	WA	80	85	60	78,6	83,6		-1,4	-1,4	
IO15	1.OG	N	WA	80	85	60	78,2	83,2		-1,8	-1,8	
IO16	EG	N	WA	80	85	60	73,6	78,6		-8,4	-8,4	
IO16	1.OG	N	WA	80	85	60	73,5	78,5		-8,5	-8,5	

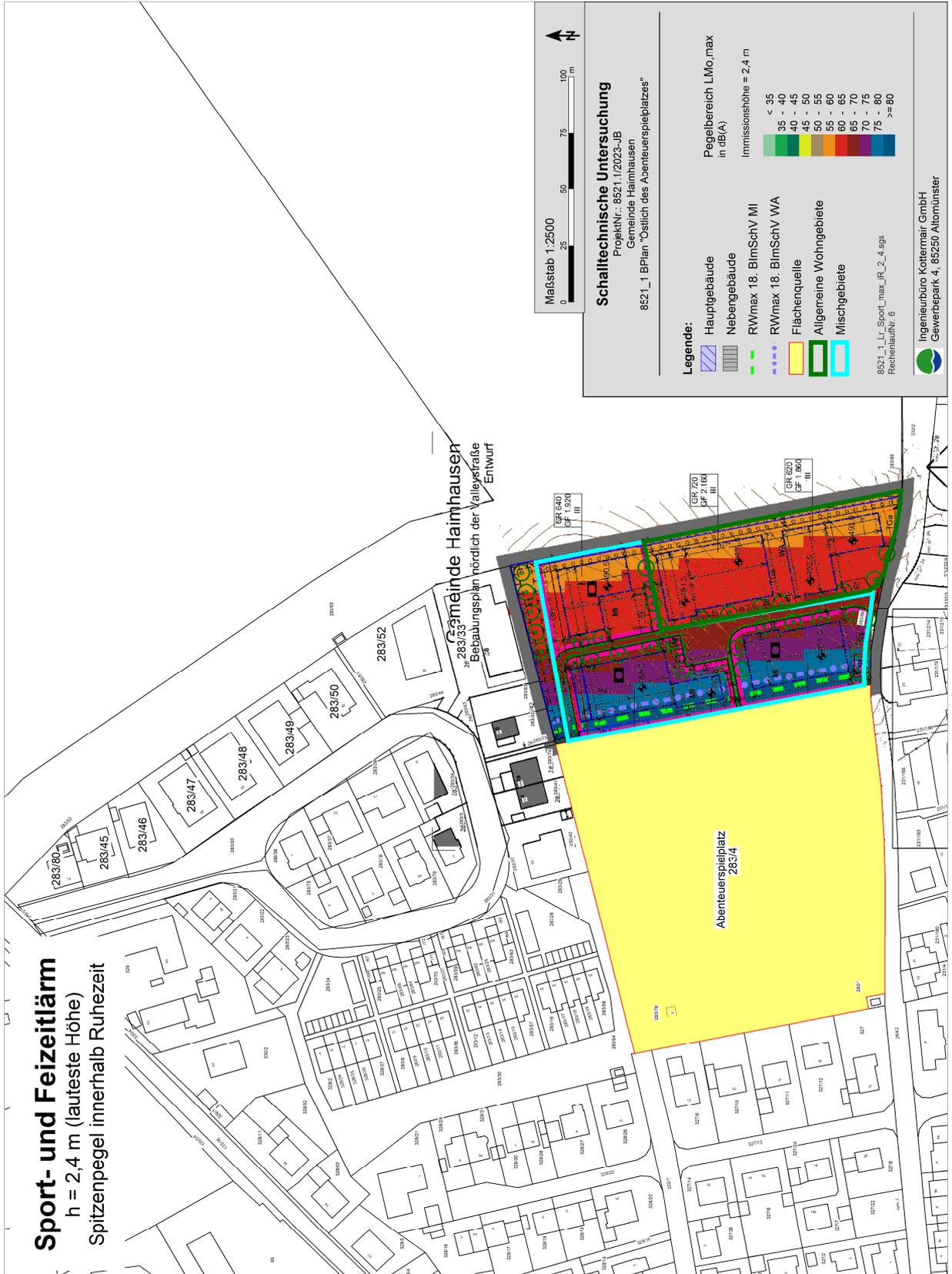
Gewerbelärm im Bebauungsplangebiet „Östlich des Abenteuerspielplatzes“:



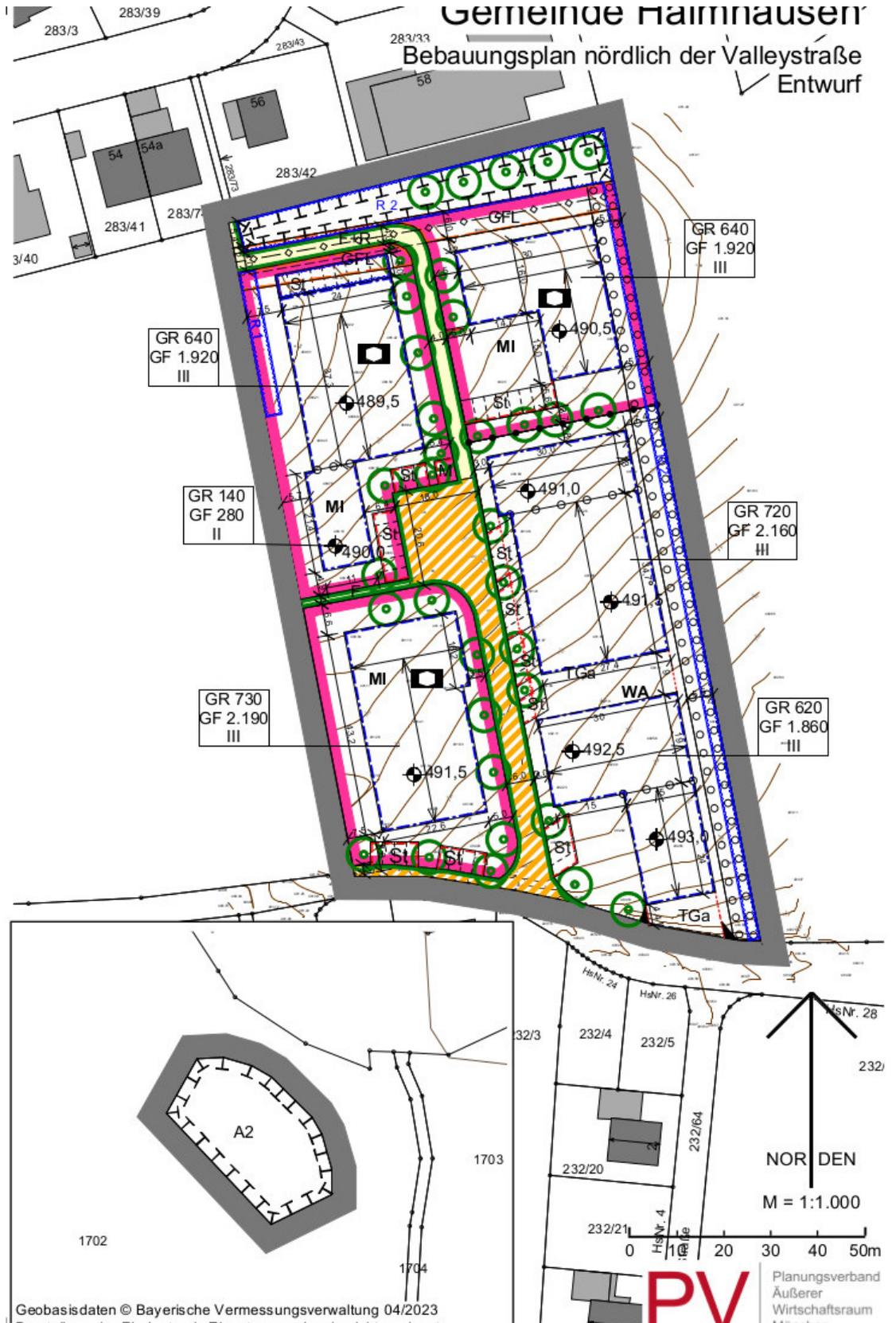
Sport- und Freizeitlärm im Bebauungsplangebiet „Östlich des Abenteuerspielplatzes“:



Sport- und Freizeitlärm im Bebauungsplangebiet „Östlich des Abenteuerspielplatzes“:



Anlage 1 Planentwurf



Anlage 2 Gewerbelärm
Anlage 2.1 Übersichtsgrafik h = 2,4 m



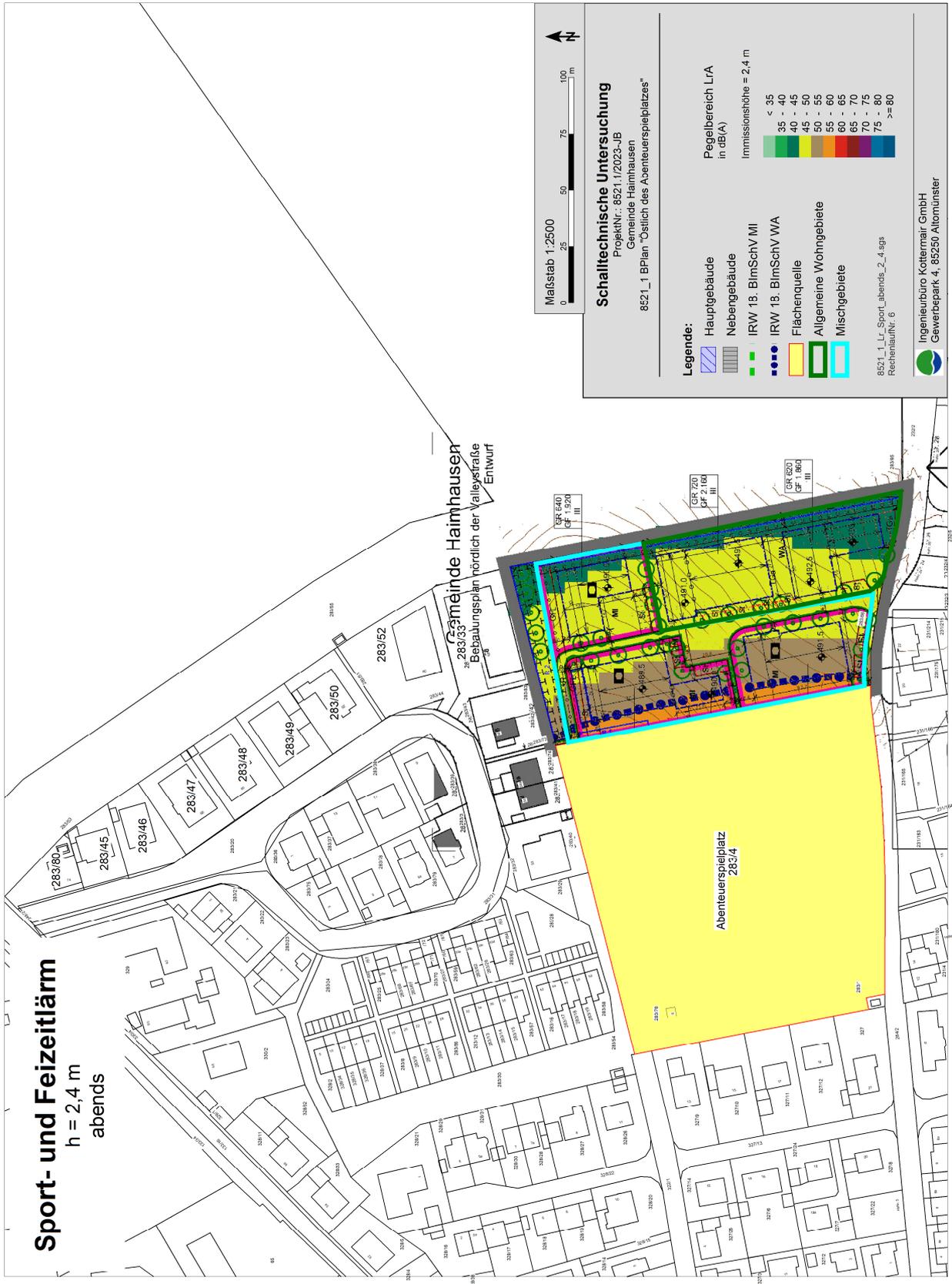
Anlage 2.2 Übersichtsgrafik h = 5,2 m



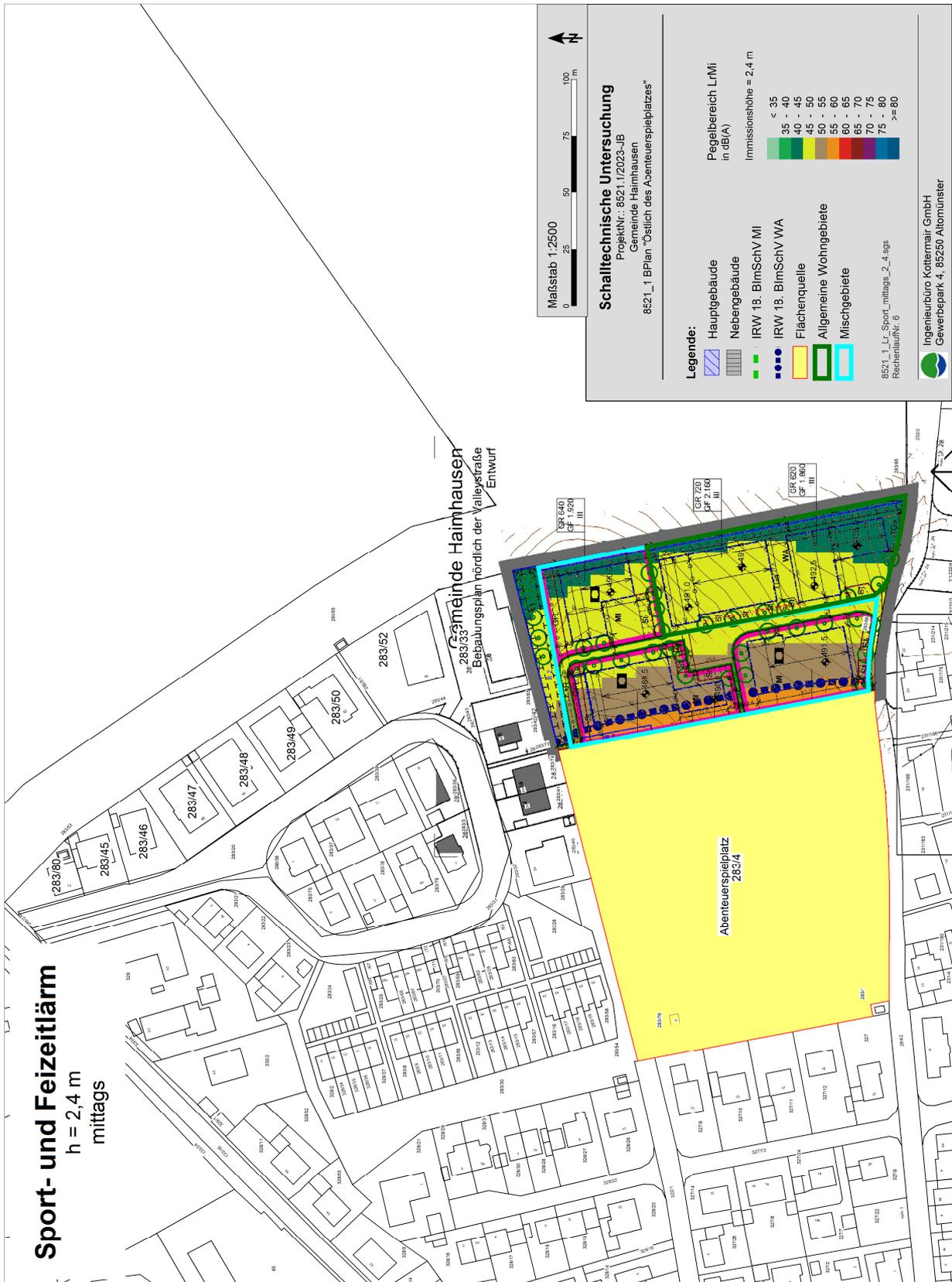
Anlage 2.3 Übersichtsgrafik h = 8,0 m



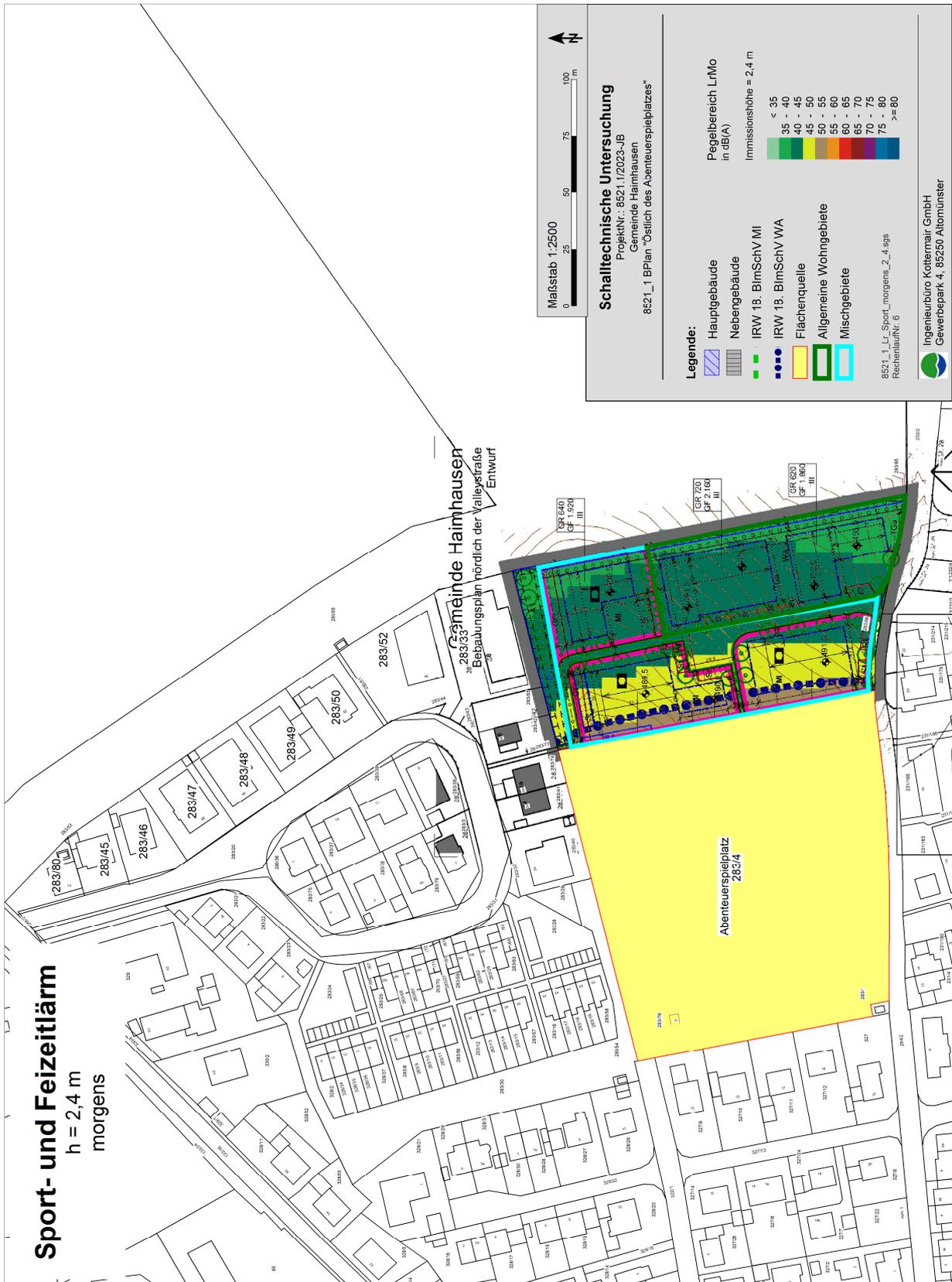
Anlage 3 Sport- und Freizeitlärm
Anlage 3.1 Übersichtsgrafik h = 2,4 m



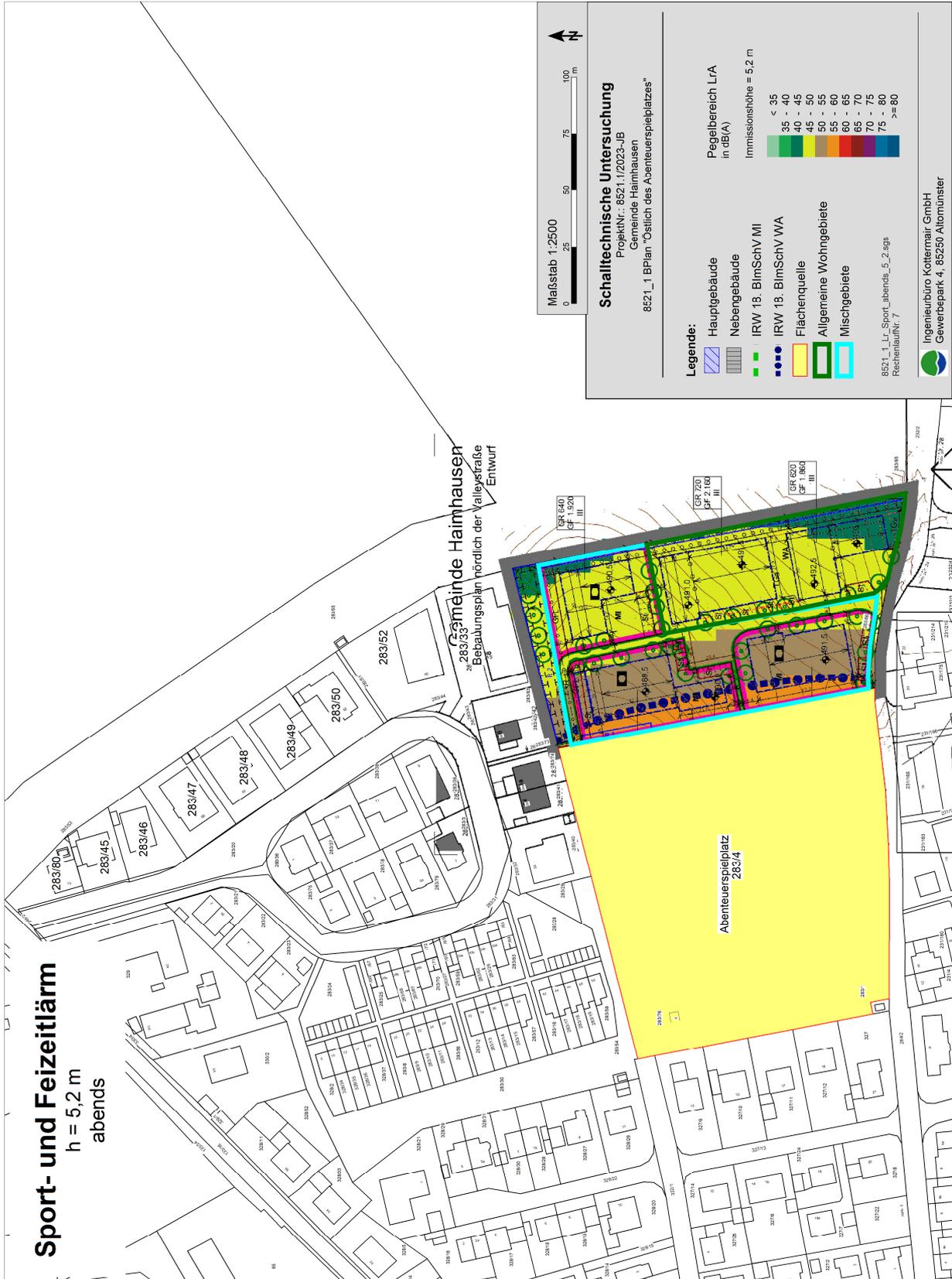
Anlage 3.1 Übersichtsgrafik h = 2,4 m



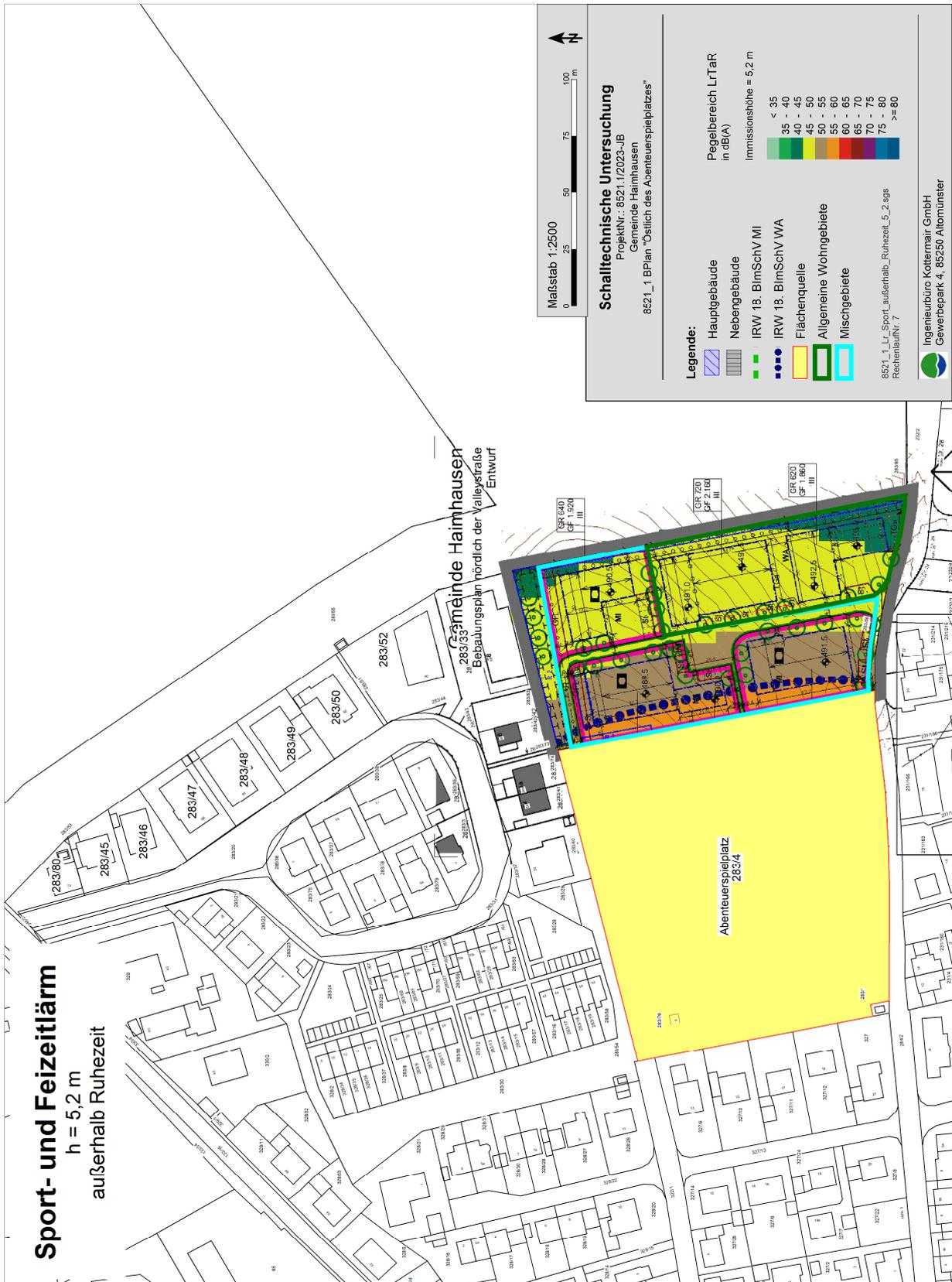
Anlage 3.1 Übersichtsgrafik h = 2,4 m



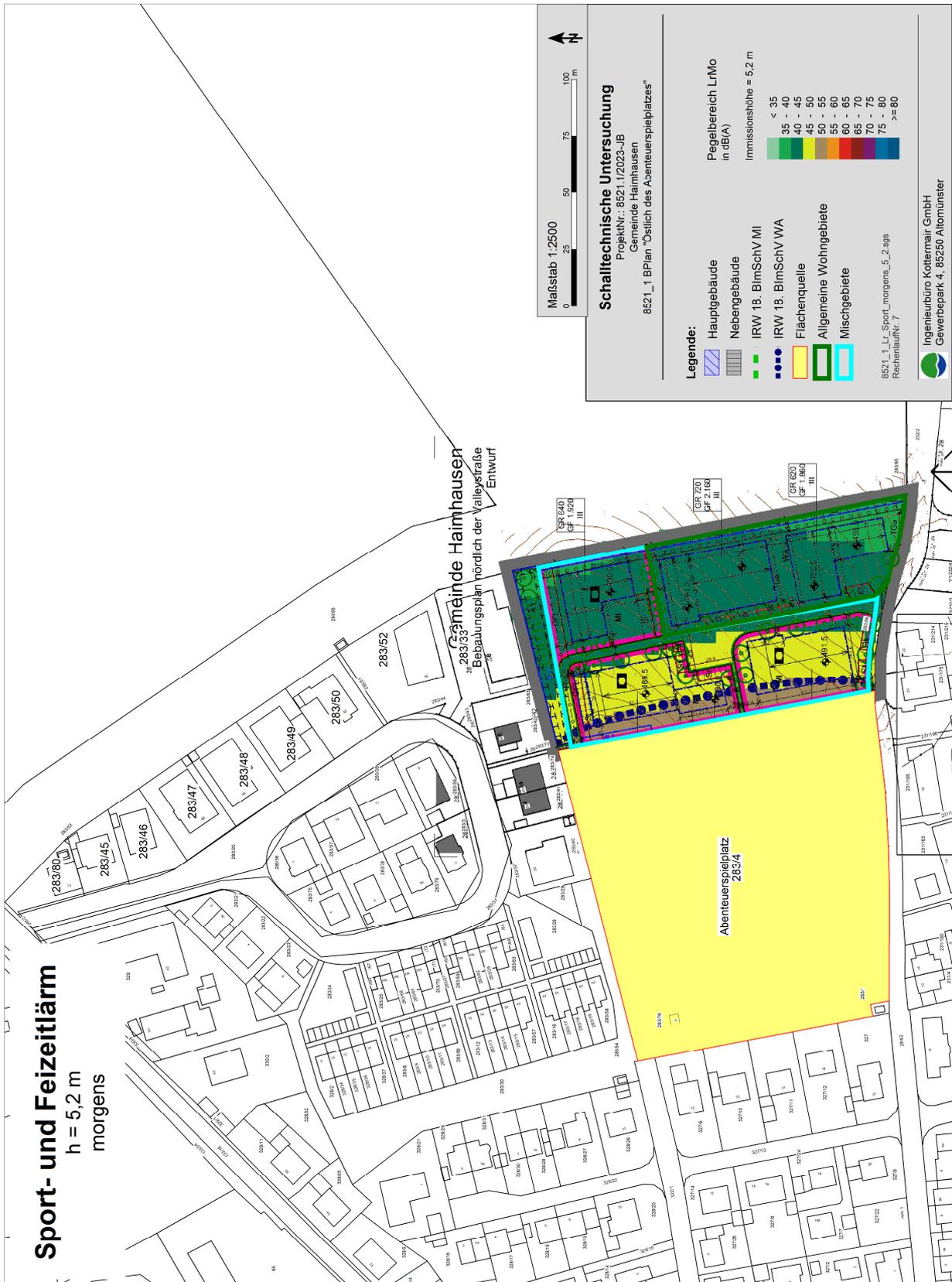
Anlage 3.2 Übersichtsgrafik h = 5,2 m



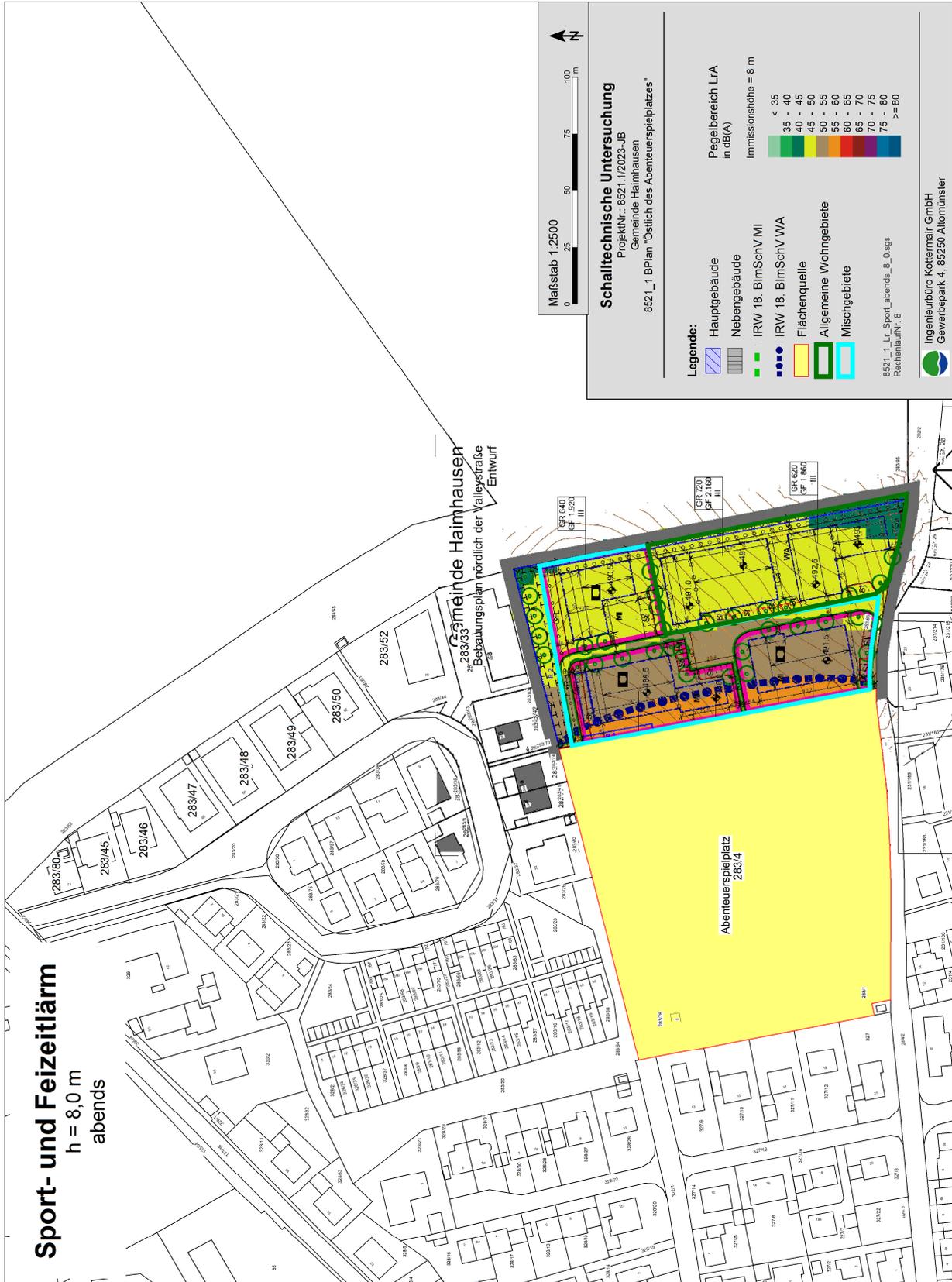
Anlage 3.2 Übersichtsgrafik h = 5,2 m



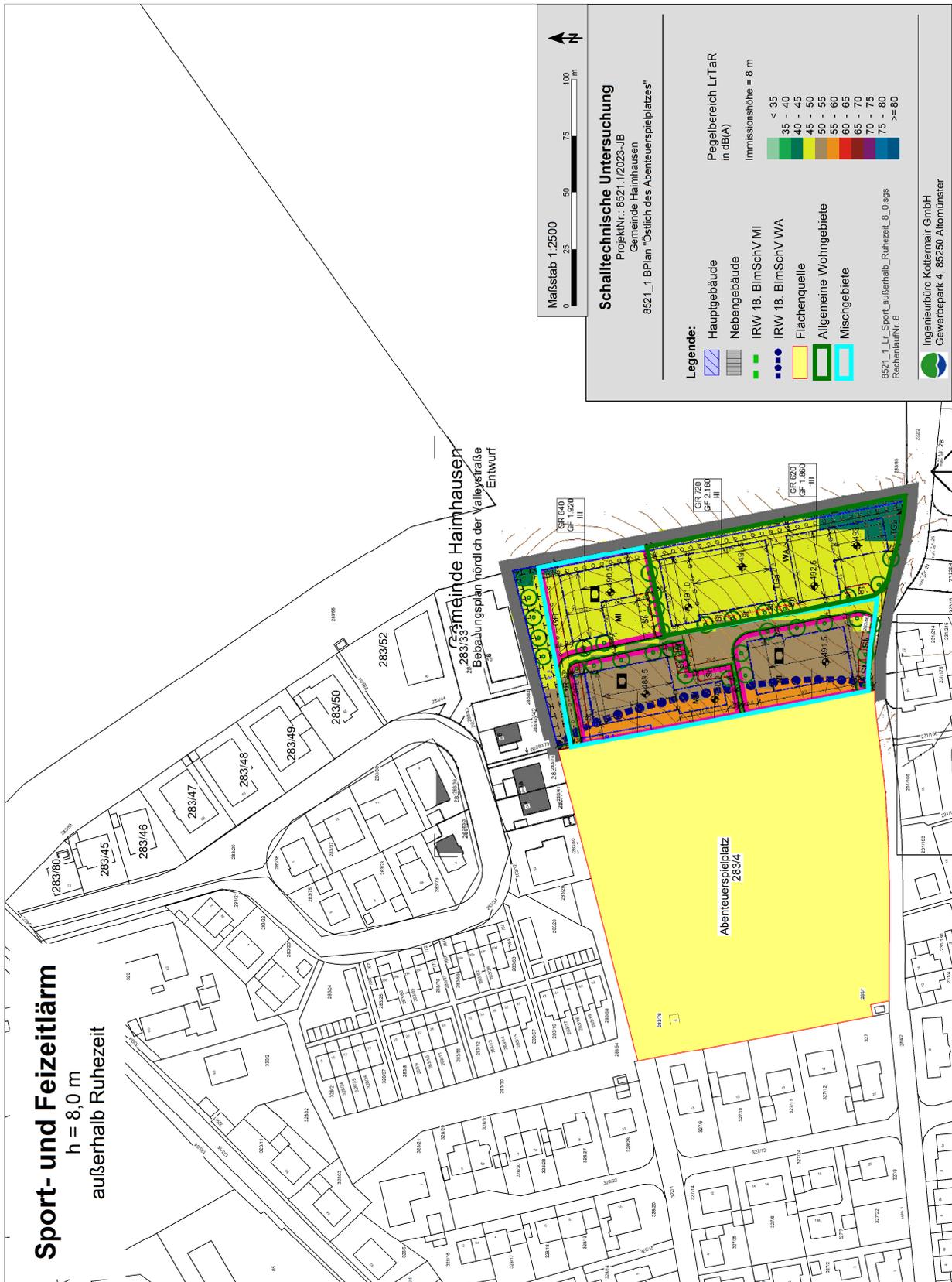
Anlage 3.2 Übersichtsgrafik h = 5,2 m



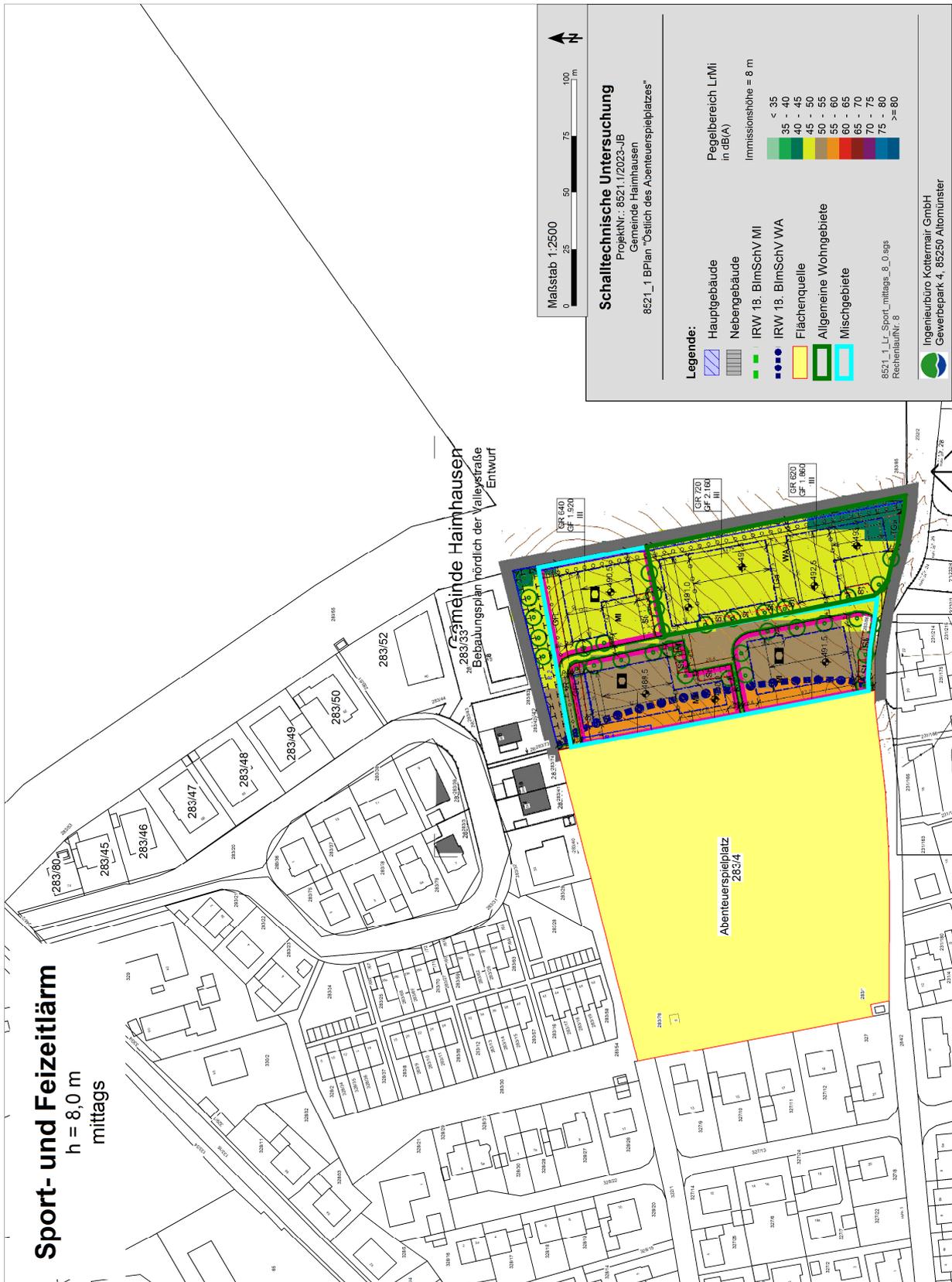
Anlage 3.3 Übersichtsgrafik h = 8,0 m



Anlage 3.3 Übersichtsgrafik h = 8,0 m



Anlage 3.3 Übersichtsgrafik h = 8,0 m



Anlage 4 Rückrechnung Gewerbelärm

Anlage 4.1 Tagesgänge und Teilpegel

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
Fl-Nr. 283/33							91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8		
Fl-Nr. 283/45							96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3		
Fl-Nr. 283/46							96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4		
Fl-Nr. 283/47							97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8		
Fl-Nr. 283/48							96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4		
Fl-Nr. 283/49							96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5		
Fl-Nr. 283/50							97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9		
Fl-Nr. 283/52							97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4		
Fl-Nr. 283/80							96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1		

Gemeinde Haimhausen
7943_1 BPlan "Östlich des Abenteuerspielplatzes"
 Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung

Zeitbereich	Quellentyp	Schallquelle	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)	
IO A	EG	MI HR O	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	LrT 60,0 dB(A)	LrN dB(A)	LT,max 90,0 dB(A)	LN,max dB(A)															
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/33			59,0	91,8	1904,0	0,0	0,0	2,7	20,43	-37,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/52			64,9	97,4	1787,7	0,0	0,0	3,0	40,78	-43,2	-1,3	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,8
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/50			67,9	97,9	1005,8	0,0	0,0	3,0	71,53	-48,1	-3,3	-0,1	-0,1	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,5
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/49			66,6	96,5	987,4	0,0	0,0	3,0	94,80	-50,5	-3,8	-0,9	-0,2	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,1
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/48			66,4	96,4	993,8	0,0	0,0	3,0	119,10	-52,5	-4,1	-1,9	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,4
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/47			67,9	97,8	980,6	0,0	0,0	3,0	143,91	-54,2	-4,3	-3,4	-0,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,3
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/46			67,4	96,4	802,2	0,0	0,0	3,0	166,83	-55,4	-4,5	-5,3	-0,3	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,4
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/45			68,4	96,3	614,7	0,0	0,0	3,0	188,30	-56,5	-4,6	-10,6	-0,4	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,7
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/80			68,6	96,1	565,8	0,0	0,0	3,0	211,63	-57,5	-4,7	-17,8	-0,4	-1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,1
IO A	1.OG	MI HR N	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	LrT 60,3 dB(A)	LrN dB(A)	LT,max 87,8 dB(A)	LN,max dB(A)															
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/33			59,0	91,8	1904,0	0,0	0,0	2,5	21,22	-37,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,6
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/52			64,9	97,4	1787,7	0,0	0,0	2,9	40,86	-43,2	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,6
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/50			67,9	97,9	1005,8	0,0	0,0	3,0	71,48	-48,1	-2,5	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,1
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/49			66,6	96,5	987,4	0,0	0,0	3,0	94,75	-50,5	-3,2	-0,8	-0,2	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,4
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/48			66,4	96,4	993,8	0,0	0,0	3,0	119,04	-52,5	-3,6	-1,6	-0,2	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,6
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/47			67,9	97,8	980,6	0,0	0,0	3,0	143,86	-54,2	-4,0	-2,7	-0,3	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,7
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/46			67,4	96,4	802,2	0,0	0,0	3,0	167,04	-55,4	-4,2	-4,4	-0,3	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/45			68,4	96,3	614,7	0,0	0,0	3,0	188,28	-56,5	-4,3	-4,8	-0,4	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,1
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/80			68,6	96,1	565,8	0,0	0,0	3,0	211,62	-57,5	-4,4	-5,0	-0,4	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,4
IO A	EG	MI HR N	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	LrT 58,6 dB(A)	LrN dB(A)	LT,max 84,7 dB(A)	LN,max dB(A)															
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/52			64,9	97,4	1787,7	0,0	0,0	3,0	39,04	-42,8	-1,2	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,2
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/33			59,0	91,8	1904,0	0,0	0,0	2,9	26,04	-39,3	-0,3	-3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,8
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/50			67,9	97,9	1005,8	0,0	0,0	3,0	67,49	-47,6	-3,3	0,0	-0,1	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,3
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/49			66,6	96,5	987,4	0,0	0,0	3,0	89,96	-50,1	-3,8	0,0	-0,2	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,6
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/48			66,4	96,4	993,8	0,0	0,0	3,0	113,84	-52,1	-4,1	0,0	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,8
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/47			67,9	97,8	980,6	0,0	0,0	3,0	138,44	-53,8	-4,3	0,0	-0,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,1
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/46			67,4	96,4	802,2	0,0	0,0	3,0	161,37	-55,1	-4,5	0,0	-0,3	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/45			68,4	96,3	614,7	0,0	0,0	3,0	182,63	-56,2	-4,6	-0,1	-0,4	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,5
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/80			68,6	96,1	565,8	0,0	0,0	3,0	205,90	-57,3	-4,7	-0,1	-0,4	-1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,1
IO A	1.OG	MI HR N	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	LrT 59,3 dB(A)	LrN dB(A)	LT,max 83,9 dB(A)	LN,max dB(A)															
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/52			64,9	97,4	1787,7	0,0	0,0	2,9	39,15	-42,8	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/33			59,0	91,8	1904,0	0,0	0,0	2,7	26,43	-39,4	-0,1	-3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,8
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/50			67,9	97,9	1005,8	0,0	0,0	3,0	67,44	-47,6	-2,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,9
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/49			66,6	96,5	987,4	0,0	0,0	3,0	89,90	-50,1	-3,1	0,0	-0,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,8

Anlage 4.1 Tagesgänge und Teilpegel

Gemeinde Haimhausen 7943_1 BPlan "Östlich des Abenteuerspielplatzes" Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung																							
Zeitbereich	Quelltyp	Schallquelle	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)	
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/48			66,4	96,4	993,8	0,0	0,0	3,0	113,78	-52,1	-3,6	0,0	-0,2	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,8
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/47			67,9	97,8	980,6	0,0	0,0	3,0	138,39	-53,8	-3,9	0,0	-0,3	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,9
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/46			67,4	96,4	802,2	0,0	0,0	3,0	161,34	-55,1	-4,2	0,0	-0,3	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,7
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/45			68,4	96,3	614,7	0,0	0,0	3,0	182,61	-56,2	-4,3	0,0	-0,4	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,2
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/80			68,6	96,1	565,8	0,0	0,0	3,0	205,88	-57,3	-4,4	0,0	-0,4	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,7
IO B	EG	MI	HR	NO	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	LrT 60,1 dB(A)	LrN dB(A)	LT,max 76,3 dB(A)	LN,max dB(A)													
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/50			67,9	97,9	1005,8	0,0	0,0	3,0	40,88	-43,2	-1,8	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	56,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/52			64,9	97,4	1787,7	0,0	0,0	3,0	40,21	-43,1	-1,3	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	55,9
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/49			66,6	96,5	987,4	0,0	0,0	3,0	57,32	-46,2	-3,0	0,0	-0,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/33			59,0	91,8	1904,0	0,0	0,0	3,0	57,39	-46,2	-2,3	-0,1	-0,1	-0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	46,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/48			66,4	96,4	993,8	0,0	0,0	3,0	78,96	-48,9	-3,7	0,0	-0,2	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,8
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/47			67,9	97,8	980,6	0,0	0,0	3,0	102,48	-51,2	-4,1	0,0	-0,2	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,3
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/46			67,4	96,4	802,2	0,0	0,0	3,0	124,72	-52,9	-4,3	0,0	-0,2	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,7
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/45			68,4	96,3	614,7	0,0	0,0	3,0	145,85	-54,3	-4,5	0,0	-0,3	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,9
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/80			68,6	96,1	565,8	0,0	0,0	3,0	169,35	-56,6	-4,6	0,0	-0,3	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,1
IO B	1.OG	MI	HR	NO	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	LrT 61,2 dB(A)	LrN dB(A)	LT,max 76,3 dB(A)	LN,max dB(A)													
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/50			67,9	97,9	1005,8	0,0	0,0	2,9	40,93	-43,2	-0,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/52			64,9	97,4	1787,7	0,0	0,0	2,9	40,38	-43,1	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	56,8
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/49			66,6	96,5	987,4	0,0	0,0	3,0	57,29	-46,2	-1,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,5
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/48			66,4	96,4	993,8	0,0	0,0	3,0	78,92	-48,9	-2,9	0,0	-0,2	-0,1	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	47,7
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/33			59,0	91,8	1904,0	0,0	0,0	3,0	57,58	-46,2	-1,3	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	47,2
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/47			67,9	97,8	980,6	0,0	0,0	3,0	102,45	-51,2	-3,5	0,0	-0,2	-0,5	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	46,1
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/46			67,4	96,4	802,2	0,0	0,0	3,0	124,70	-52,9	-3,9	0,0	-0,2	-0,8	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	42,3
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/45			68,4	96,3	614,7	0,0	0,0	3,0	145,85	-54,3	-4,1	0,0	-0,3	-1,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	40,3
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/80			68,6	96,1	565,8	0,0	0,0	3,0	169,36	-56,6	-4,3	0,0	-0,3	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,8
IO C	EG	MI	HR	NO	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	LrT 59,7 dB(A)	LrN dB(A)	LT,max 67,3 dB(A)	LN,max dB(A)													
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/50			67,9	97,9	1005,8	0,0	0,0	3,0	40,67	-43,2	-1,7	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,9
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/49			66,6	96,5	987,4	0,0	0,0	3,0	44,35	-43,9	-2,0	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53,4
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/52			64,9	97,4	1787,7	0,0	0,0	3,0	57,76	-46,2	-2,9	0,0	-0,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,9
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/48			66,4	96,4	993,8	0,0	0,0	3,0	60,96	-46,7	-3,2	0,0	-0,1	-0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	49,4
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/47			67,9	97,8	980,6	0,0	0,0	3,0	82,45	-49,3	-3,8	0,0	-0,2	-0,9	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	47,7
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/46			67,4	96,4	802,2	0,0	0,0	3,0	103,68	-51,3	-4,2	0,0	-0,2	-1,2	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	44,1
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/45			68,4	96,3	614,7	0,0	0,0	3,0	124,62	-52,9	-4,4	0,0	-0,2	-1,3	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	42,1
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/33			59,0	91,8	1904,0	0,0	0,0	3,0	81,82	-49,2	-3,4	-0,5	-0,2	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,7
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/80			68,6	96,1	565,8	0,0	0,0	3,0	147,65	-54,4	-4,5	0,0	-0,3	-1,4	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	40,3
ProjektNr.: 7943_1/2022-JB RechenlauNr.: 3			Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altmünster															Seite 2 von 8					
SoundPLAN 8.2																							

Gemeinde Haimhausen 7943_1 BPlan "Östlich des Abenteuerspielplatzes" Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung																							
Zeitbereich	Quelltyp	Schallquelle	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)	
IO C	1.OG	MI	HR	NO	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	LrT 60,9 dB(A)	LrN dB(A)	LT,max 69,1 dB(A)	LN,max dB(A)													
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/49			66,6	96,5	987,4	0,0	0,0	3,0	40,78	-43,2	-0,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/48			66,4	96,4	993,8	0,0	0,0	3,0	57,90	-46,2	-1,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	52,4
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/52			64,9	97,4	1787,7	0,0	0,0	3,0	60,94	-46,7	-2,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,5
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/47			67,9	97,8	980,6	0,0	0,0	3,0	82,44	-49,3	-3,1	0,0	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,1
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/46			67,4	96,4	802,2	0,0	0,0	3,0	103,69	-51,3	-3,6	0,0	-0,2	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,7
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/33			59,0	91,8	1904,0	0,0	0,0	3,0	81,96	-49,3	-2,7	-0,2	-0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,4
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/45			68,4	96,3	614,7	0,0	0,0	3,0	124,64	-52,9	-3,9	0,0	-0,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,4
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/80			68,6	96,1	565,8	0,0	0,0	3,0	147,68	-54,4	-4,1	0,0	-0,3	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,3
IO D	EG	MI	HR	NO	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	LrT 60,5 dB(A)	LrN dB(A)	LT,max 63,8 dB(A)	LN,max dB(A)													
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/49			66,6	96,5	987,4	0,0	0,0	3,0	35,58	-42,0	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,3
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/50			67,9	97,9	1005,8	0,0	0,0	3,0	44,60	-44,0	-2,1	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,6
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/48			66,4	96,4	993,8	0,0	0,0	3,0	44,83	-44,0	-2,2	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/47			67,9	97,8	980,6	0,0	0,0	3,0	64,46	-47,2	-3,5	0,0	-0,1	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,5
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/52			64,9	97,4	1787,7	0,0	0,0	3,0	70,89	-48,0	-3,4	0,0	-0,1	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,2
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/46			67,4	96,4	802,2	0,0	0,0	3,0	85,15	-49,6	-4,0	0,0	-0,2	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,7
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/45			68,4	96,3	614,7	0,0	0,0	3,0	106,11	-51,5	-4,2	0,0	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,2
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/80			68,6	96,1	565,8	0,0	0,0	3,0	128,83	-53,2	-4,4	0,0	-0,2	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/33			59,0	91,8	1904,0	0,0	0,0	3,0	99,17	-50,9	-3,8	-0,1	-0,2	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,9
IO D	1.OG	MI	HR	NO	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	LrT 61,7 dB(A)	LrN dB(A)	LT,max 65,4 dB(A)	LN,max dB(A)													
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/49			66,6	96,5	987,4	0,0	0,0	2,9	35,68	-42,0	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/50			67,9	97,9	1005,8	0,0	0,0	3,0	44,73	-44,0	-0,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/48			66,4	96,4	993,8	0,0	0,0	3,0	44,85	-44,0	-0,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,3
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/47			67,																		

Anlage 4.1 Tagesgänge und Teilpegel

Gemeinde Haimhausen 7943_1 BPlan "Östlich des Abenteuerspielplatzes" Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung																							
Zeitbereich	Quelltyp	Schallquelle	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)	
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/46			67,4	96,4	802,2	0,0	0,0	3,0	64,41	-47,2	-3,5	0,0	-0,1	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,1
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/52			64,9	97,4	1787,7	0,0	0,0	3,0	91,98	-50,3	-3,9	0,0	-0,2	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,1
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/45			68,4	96,3	614,7	0,0	0,0	3,0	84,99	-49,6	-4,0	0,0	-0,2	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,6
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/80			68,6	96,1	565,8	0,0	0,0	3,0	106,94	-51,6	-4,2	0,0	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/33			59,0	91,8	1904,0	0,0	0,0	3,0	122,21	-52,7	-4,1	-0,1	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,5
IO E 1.OG MI HR NO RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 61,9 dB(A) LrN dB(A) LT,max 61,3 dB(A) LN,max dB(A)																							
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/48			66,4	96,4	993,8	0,0	0,0	2,9	35,11	-41,9	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/47			67,9	97,8	980,6	0,0	0,0	3,0	46,13	-44,3	-1,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,4
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/49			66,6	96,5	987,4	0,0	0,0	2,9	42,25	-43,5	-0,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,2
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/50			67,9	97,9	1005,8	0,0	0,0	3,0	61,51	-46,8	-2,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,8
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/46			67,4	96,4	802,2	0,0	0,0	3,0	64,47	-47,2	-2,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,7
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/52			64,9	97,4	1787,7	0,0	0,0	3,0	92,11	-50,3	-3,3	0,0	-0,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,4
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/45			68,4	96,3	614,7	0,0	0,0	3,0	85,05	-49,6	-3,3	0,0	-0,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/80			68,6	96,1	565,8	0,0	0,0	3,0	107,00	-51,6	-3,7	0,0	-0,2	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/33			59,0	91,8	1904,0	0,0	0,0	3,0	122,31	-52,7	-3,6	-0,1	-0,2	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,5
IO F EG MI HR SO RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 58,8 dB(A) LrN dB(A) LT,max 54,7 dB(A) LN,max dB(A)																							
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/47			67,9	97,8	980,6	0,0	0,0	3,0	40,51	-43,1	-1,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,9
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/46			67,4	96,4	802,2	0,0	0,0	3,0	39,33	-42,9	-1,6	-2,7	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	52,1
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/48			66,4	96,4	993,8	0,0	0,0	3,0	55,74	-45,9	-2,8	0,0	-0,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,2
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/49			66,6	96,5	987,4	0,0	0,0	3,0	76,82	-48,7	-3,6	0,0	-0,1	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,3
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/50			67,9	97,9	1005,8	0,0	0,0	3,0	100,40	-51,0	-4,0	0,0	-0,2	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,6
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/52			64,9	97,4	1787,7	0,0	0,0	3,0	133,26	-53,5	-4,3	0,0	-0,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,1
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/45			68,4	96,3	614,7	0,0	0,0	3,0	54,93	-45,8	-3,0	-9,5	-0,1	-0,4	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	41,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/80			68,6	96,1	565,8	0,0	0,0	3,0	72,77	-48,2	-3,5	-12,4	-0,1	-0,8	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	36,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/33			59,0	91,8	1904,0	0,0	0,0	3,0	164,80	-55,3	-4,4	-0,8	-0,3	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,6
IO F 1.OG MI HR SO RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 60,0 dB(A) LrN dB(A) LT,max 55,6 dB(A) LN,max dB(A)																							
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/47			67,9	97,8	980,6	0,0	0,0	2,9	40,63	-43,2	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/46			67,4	96,4	802,2	0,0	0,0	2,9	39,47	-42,9	-0,5	-2,7	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53,3
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/48			66,4	96,4	993,8	0,0	0,0	3,0	55,80	-45,9	-1,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,7
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/49			66,6	96,5	987,4	0,0	0,0	3,0	76,88	-48,7	-2,9	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	47,7
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/50			67,9	97,9	1005,8	0,0	0,0	3,0	100,47	-51,0	-3,5	0,0	-0,2	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,7
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/45			68,4	96,3	614,7	0,0	0,0	3,0	55,04	-45,8	-1,8	-8,7	-0,1	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	43,3
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/52			64,9	97,4	1787,7	0,0	0,0	3,0	133,34	-53,5	-3,9	0,0	-0,3	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,9
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/80			68,6	96,1	565,8	0,0	0,0	3,0	72,88	-48,2	-2,7	-10,6	-0,1	-0,1	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	38,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/33			59,0	91,8	1904,0	0,0	0,0	3,0	164,88	-55,3	-4,0	-0,4	-0,3	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,7

ProjektNr.: 7943_1/2022-JB
RechenlauNr.: 3
Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster
Seite 4 von 8
SoundPLAN 8.2

Gemeinde Haimhausen 7943_1 BPlan "Östlich des Abenteuerspielplatzes" Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung																							
Zeitbereich	Quelltyp	Schallquelle	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)	
IO F EG MI HR NO RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 60,6 dB(A) LrN dB(A) LT,max 53,8 dB(A) LN,max dB(A)																							
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/46			67,4	96,4	802,2	0,0	0,0	3,0	35,54	-42,0	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,2
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/47			67,9	97,8	980,6	0,0	0,0	3,0	40,94	-43,2	-1,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,9
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/45			68,4	96,3	614,7	0,0	0,0	3,0	49,41	-44,9	-2,6	0,0	-0,1	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,5
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/48			66,4	96,4	993,8	0,0	0,0	3,0	59,02	-46,4	-3,0	0,0	-0,1	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,5
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/80			68,6	96,1	565,8	0,0	0,0	3,0	66,53	-47,5	-3,3	0,0	-0,1	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	47,5
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/49			66,6	96,5	987,4	0,0	0,0	3,0	81,28	-49,2	-3,7	0,0	-0,2	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,6
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/50			67,9	97,9	1005,8	0,0	0,0	3,0	105,36	-51,4	-4,1	0,0	-0,2	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/52			64,9	97,4	1787,7	0,0	0,0	3,0	138,81	-53,8	-4,3	-0,8	-0,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,9
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/33			59,0	91,8	1904,0	0,0	0,0	3,0	170,47	-55,6	-4,4	-3,1	-0,3	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,9
IO F 1.OG MI HR NO RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 61,7 dB(A) LrN dB(A) LT,max 54,4 dB(A) LN,max dB(A)																							
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/46			67,4	96,4	802,2	0,0	0,0	2,9	35,72	-42,1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/47			67,9	97,8	980,6	0,0	0,0	2,9	41,06	-43,3	-0,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,9
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/45			68,4	96,3	614,7	0,0	0,0	3,0	49,55	-44,9	-1,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/48			66,4	96,4	993,8	0,0	0,0	3,0	59,07	-46,4	-1,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/80			68,6	96,1	565,8	0,0	0,0	3,0	66,65	-47,5	-2,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,1
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/49			66,6	96,5	987,4	0,0	0,0	3,0	81,34	-49,2	-3,0	0,0	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	47,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/50			67,9	97,9	1005,8	0,0	0,0	3,0	105,43	-51,5	-3,6	0,0	-0,2	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,1
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/52	</																				

Anlage 4.1 Tagesgänge und Teilpegel

Gemeinde Haimhausen																	
7943_1 BPlan "Östlich des Abenteuerspielplatzes"																	
Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung																	

Zeitbereich	Quelltyp	Schallquelle	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)	
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/48			66,4	96,4	993,8	0,0	0,0	3,0	94,79	-50,5	-3,4	0,0	-0,2	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,9
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/49			66,6	96,5	987,4	0,0	0,0	3,0	120,12	-52,6	-3,8	0,0	-0,2	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,1
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/50			67,9	97,9	1005,8	0,0	0,0	3,0	146,15	-54,3	-4,1	0,0	-0,3	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,3
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/52			64,9	97,4	1787,7	0,0	0,0	3,0	181,20	-56,2	-4,3	0,0	-0,3	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,5
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/33			59,0	91,8	1904,0	0,0	0,0	3,0	214,91	-57,6	-4,4	0,0	-0,4	-1,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	31,1

IO	G	EG	MI	HR	O	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	LrT 60,2 dB(A)	LrN dB(A)	LT,max 54,1 dB(A)	LN,max dB(A)												
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/45				68,4	96,3	614,7	0,0	0,0	3,0	34,59	-41,8	-1,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/80				68,6	96,1	565,8	0,0	0,0	3,0	39,09	-42,8	-2,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/46				67,4	96,4	802,2	0,0	0,0	3,0	41,74	-43,4	-2,2	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53,7
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/47				67,9	97,8	980,6	0,0	0,0	3,0	62,94	-47,0	-3,4	0,0	-0,1	-0,5	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	49,8
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/48				66,4	96,4	993,8	0,0	0,0	3,0	87,19	-49,8	-3,9	0,0	-0,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,6
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/49				66,6	96,5	987,4	0,0	0,0	3,0	112,06	-52,0	-4,3	0,0	-0,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,9
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/50				67,9	97,9	1005,8	0,0	0,0	3,0	137,74	-53,8	-4,5	0,0	-0,3	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,1
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/52				64,9	97,4	1787,7	0,0	0,0	3,0	172,78	-55,7	-4,6	-0,1	-0,3	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,2
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/33				59,0	91,8	1904,0	0,0	0,0	3,0	206,08	-57,3	-4,6	-0,2	-0,4	-1,5	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	30,9

IO	G	1.OG	MI	HR	O	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	LrT 61,5 dB(A)	LrN dB(A)	LT,max 54,8 dB(A)	LN,max dB(A)												
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/45				68,4	96,3	614,7	0,0	0,0	2,9	34,64	-41,8	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/80				68,6	96,1	565,8	0,0	0,0	2,9	39,17	-42,9	-0,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,6
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/46				67,4	96,4	802,2	0,0	0,0	3,0	41,75	-43,4	-0,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,1
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/47				67,9	97,8	980,6	0,0	0,0	3,0	62,92	-47,0	-2,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	51,4
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/48				66,4	96,4	993,8	0,0	0,0	3,0	87,17	-49,8	-3,3	0,0	-0,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,9
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/49				66,6	96,5	987,4	0,0	0,0	3,0	112,06	-52,0	-3,8	0,0	-0,2	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,9
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/50				67,9	97,9	1005,8	0,0	0,0	3,0	137,75	-53,8	-4,1	0,0	-0,3	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,9
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/52				64,9	97,4	1787,7	0,0	0,0	3,0	172,81	-55,7	-4,3	0,0	-0,3	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,9
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/33				59,0	91,8	1904,0	0,0	0,0	3,0	206,12	-57,3	-4,4	0,0	-0,4	-1,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	31,5

IO	G	EG	MI	HR	O	RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	LrT 60,1 dB(A)	LrN dB(A)	LT,max 53,8 dB(A)	LN,max dB(A)												
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/46				67,4	96,4	802,2	0,0	0,0	3,0	35,44	-42,0	-1,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,8
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/45				68,4	96,3	614,7	0,0	0,0	3,0	39,76	-43,0	-2,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/47				67,9	97,8	980,6	0,0	0,0	3,0	51,06	-45,2	-3,0	0,0	-0,1	-0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	52,6
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/80				68,6	96,1	565,8	0,0	0,0	3,0	52,40	-45,4	-3,1	0,0	-0,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,3
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/48				66,4	96,4	993,8	0,0	0,0	3,0	73,14	-48,3	-3,7	0,0	-0,1	-0,7	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	47,3
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/49				66,6	96,5	987,4	0,0	0,0	3,0	96,91	-50,7	-4,2	0,0	-0,2	-1,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	44,1
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/50				67,9	97,9	1005,8	0,0	0,0	3,0	121,82	-52,7	-4,4	0,0	-0,2	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,3
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/52				64,9	97,4	1787,7	0,0	0,0	3,0	156,21	-54,9	-4,6	0,0	-0,3	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,3
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/33				59,0	91,8	1904,0	0,0	0,0	3,0	188,71	-56,5	-4,6	-0,2	-0,4	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,7

ProjektNr.: 7943.1/2022-JB RechenlauNr.: 3	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altmünster	Seite 6 von 8
---	--	---------------

Gemeinde Haimhausen																	
7943_1 BPlan "Östlich des Abenteuerspielplatzes"																	
Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung																	

Zeitbereich	Quelltyp	Schallquelle	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)	
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/46			67,4	96,4	802,2	0,0	0,0	2,9	35,48	-42,0	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,9
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/45			68,4	96,3	614,7	0,0	0,0	2,9	39,83	-43,0	-0,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,5
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/47			67,9	97,8	980,6	0,0	0,0	3,0	51,06	-45,2	-1,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	54,1
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/80			68,6	96,1	565,8	0,0	0,0	3,0	52,48	-45,4	-1,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,8
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/48			66,4	96,4	993,8	0,0	0,0	3,0	73,13	-48,3	-2,9	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	48,8
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/49			66,6	96,5	987,4	0,0	0,0	3,0	96,92	-50,7	-3,6	0,0	-0,2	-0,5	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	45,2
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/50			67,9	97,9	1005,8	0,0	0,0	3,0	121,84	-52,7	-3,9	0,0	-0,2	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,2
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/52			64,9	97,4	1787,7	0,0	0,0	3,0	156,25	-54,9	-4,2	0,0	-0,3	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0
LrT	Fläche	Fl.-Nr. 283/33			59,0	91,8	1904,0	0,0	0,0	3,0	188,76	-56,5	-4,3	0,0	-0,4	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,4

ProjektNr.: 7943.1/2022-JB RechenlauNr.: 3	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altmünster	Seite 7 von 8
---	--	---------------

Anlage 4.1 Tagesgänge und Teilpegel

Gemeinde Haimhausen
7943_1 BPlan "Östlich des Abenteuerspielplatzes"
Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung

Legende

Zeit- Quelltyp Schallquelle	bereich	Name des Zeitbereichs Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche) Name der Schallquelle
Li	dB(A)	Innenpegel
Rw	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel
I oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulsaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Am	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

ProjektNr.: 7943_1/2022-JB
RechenlauNr.: 3

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 8 von 8

SoundPLAN 8.2

Anlage 5 Rückrechnung Sport- und Freizeitlärm

Anlage 5.1 Gesamtpegel, Tagesgänge und Teilpegel

Immissionsort	SW	HR	Nut-zung	RW,Mo	RW,Mi	RW,A	RW,TaR	RW,N	LrMo	LrMi	LrA	LrTaR	Lr,N	LrMo,diff	LrMi,diff	LrA,diff	LrTaR,diff	Lr,N,diff
IO1	EG	S	MI	55	60	60	60	45	48,3	53,3	53,3	53,4		-8,7	-8,7	-8,7	-8,6	
IO1	1.OG	S	MI	55	60	60	60	45	49,1	54,1	54,1	54,1		-5,9	-5,9	-5,9	-5,9	
IO2	EG	S	MI	55	60	60	60	45	48,9	53,9	53,9	53,9		-8,1	-8,1	-8,1	-8,1	
IO2	1.OG	S	MI	55	60	60	60	45	49,8	54,8	54,8	54,8		-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	
IO3	EG	S	MI	55	60	60	60	45	48,5	53,5	53,5	53,6		-8,5	-8,5	-8,5	-8,4	
IO3	1.OG	S	MI	55	60	60	60	45	49,4	54,4	54,4	54,4		-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	
IO4	EG	S	MI	55	60	60	60	45	51,0	56,0	56,0	56,0		-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	
IO4	1.OG	S	MI	55	60	60	60	45	51,3	56,3	56,3	56,3		-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	
IO5	EG	O	WA	50	55	55	55	40	48,4	53,4	53,4	53,5		-1,6	-1,6	-1,6	-1,5	
IO5	1.OG	O	WA	50	55	55	55	40	49,1	54,1	54,1	54,1		-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	
IO6	EG	O	WA	50	55	55	55	40	48,5	53,5	53,5	53,6		-1,5	-1,5	-1,5	-1,4	
IO6	1.OG	O	WA	50	55	55	55	40	49,3	54,3	54,3	54,3		-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	
IO7	EG	O	WA	50	55	55	55	40	48,1	53,1	53,1	53,1		-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	
IO7	1.OG	O	WA	50	55	55	55	40	48,9	53,9	53,9	54,0		-1,1	-1,1	-1,1	-1,0	
IO8	EG	O	WA	50	55	55	55	40	49,3	54,3	54,3	54,3		-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	
IO8	1.OG	O	WA	50	55	55	55	40	50,0	55,0	55,0	55,0		0,0	0,0	0,0	0,0	
IO9	EG	O	WA	50	55	55	55	40	46,1	51,1	51,1	51,2		-3,9	-3,9	-3,9	-3,8	
IO9	1.OG	O	WA	50	55	55	55	40	47,2	52,2	52,2	52,2		-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	
IO10	EG	N	WA	50	55	55	55	40	44,8	49,8	49,8	49,8		-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	
IO10	1.OG	N	WA	50	55	55	55	40	45,8	50,8	50,8	50,8		-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	
IO11	EG	N	WA	50	55	55	55	40	48,3	53,3	53,3	53,3		-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	
IO11	1.OG	N	WA	50	55	55	55	40	48,9	53,9	53,9	53,9		-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	
IO12	EG	N	WA	50	55	55	55	40	49,1	54,1	54,1	54,1		-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	
IO12	1.OG	N	WA	50	55	55	55	40	49,7	54,7	54,7	54,7		-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	
IO13	EG	N	WA	50	55	55	55	40	46,2	51,2	51,2	51,3		-3,8	-3,8	-3,8	-3,7	
IO13	1.OG	N	WA	50	55	55	55	40	47,4	52,4	52,4	52,4		-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	
IO14	EG	N	WA	50	55	55	55	40	48,1	53,1	53,1	53,1		-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	
IO14	1.OG	N	WA	50	55	55	55	40	49,0	54,0	54,0	54,0		-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	
IO15	EG	N	WA	50	55	55	55	40	46,6	51,6	51,6	51,6		-3,4	-3,4	-3,4	-3,4	
IO15	1.OG	N	WA	50	55	55	55	40	47,2	52,2	52,2	52,3		-2,8	-2,8	-2,8	-2,7	
IO16	EG	N	WA	50	55	55	55	40	43,7	48,7	48,7	48,7		-8,3	-8,3	-8,3	-8,3	
IO16	1.OG	N	WA	50	55	55	55	40	44,6	49,6	49,6	49,6		-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	
FSQ Spielplatz abends																						99,9	99,9		
FSQ Spielplatz außerhalb										95,5	100,3	100,3	100,3			100,3	100,3	100,3	100,3	100,3					
FSQ Spielplatz mittags														99,9	99,9										
FSQ Spielplatz morgens								94,9	94,9																

Nachfolgend werden ausschließlich die Teilpegel der 1. Obergeschosses des IO8 dargestellt.

Anlage 5.1 Gesamtpegel, Tagesgänge und Teilpegel

Gemeinde Haimhausen 7943_1 BPlan "Östlich des Abenteuerspielplatzes" Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung																							
Zeitbereich	Quellentyp	Schallquelle	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)		
IO8	1.OG	WA	HR	O	RW,Mo,Mi,A	50 dB(A)	RW,TaR	55 dB(A)	RW,N	40 dB(A)	LrMo	50,0 dB(A)	LrMi	55,0 dB(A)	RW,A,max	85 dB(A)	LrA	55,0 dB(A)	RW,TaR,max	85 dB(A)	LrTaR	55,0 dB(A)	
LrTaR	Fläche	F5Q Spielplatz außerhalb			52,9	95,5	18012,4	0,0	0,0	3	61,65	-46,8	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,1		4,4	0,0	55,0		
LrTaR	Fläche	F5Q Spielplatz abends			57,3	99,9	18012,4	0,0	0,0	3	61,65	-46,8	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,1						
LrTaR	Fläche	F5Q Spielplatz mittags			57,3	99,9	18012,4	0,0	0,0	3	61,65	-46,8	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,1						
LrTaR	Fläche	F5Q Spielplatz morgens			52,3	94,9	18012,4	0,0	0,0	3	61,65	-46,8	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,1						
LrMo	Fläche	F5Q Spielplatz morgens			52,3	94,9	18012,4	0,0	0,0	3	61,65	-46,8	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,1		0,0	0,0	50,0		
LrMo	Fläche	F5Q Spielplatz abends			57,3	99,9	18012,4	0,0	0,0	3	61,65	-46,8	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,1						
LrMo	Fläche	F5Q Spielplatz außerhalb			52,9	95,5	18012,4	0,0	0,0	3	61,65	-46,8	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,1						
LrMo	Fläche	F5Q Spielplatz mittags			57,3	99,9	18012,4	0,0	0,0	3	61,65	-46,8	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,1						
LrMi	Fläche	F5Q Spielplatz mittags			57,3	99,9	18012,4	0,0	0,0	3	61,65	-46,8	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,1		0,0	0,0	55,0		
LrMi	Fläche	F5Q Spielplatz abends			57,3	99,9	18012,4	0,0	0,0	3	61,65	-46,8	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,1						
LrMi	Fläche	F5Q Spielplatz außerhalb			52,9	95,5	18012,4	0,0	0,0	3	61,65	-46,8	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,1						
LrMi	Fläche	F5Q Spielplatz morgens			52,3	94,9	18012,4	0,0	0,0	3	61,65	-46,8	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,1						
LrA	Fläche	F5Q Spielplatz abends			57,3	99,9	18012,4	0,0	0,0	3	61,65	-46,8	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,1		0,0	0,0	55,0		
LrA	Fläche	F5Q Spielplatz außerhalb			52,9	95,5	18012,4	0,0	0,0	3	61,65	-46,8	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,1						
LrA	Fläche	F5Q Spielplatz mittags			57,3	99,9	18012,4	0,0	0,0	3	61,65	-46,8	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,1						
LrA	Fläche	F5Q Spielplatz morgens			52,3	94,9	18012,4	0,0	0,0	3	61,65	-46,8	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,1						
Lr,N	Fläche	F5Q Spielplatz abends			57,3	99,9	18012,4	0,0	0,0	3	61,65	-46,8	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,1						
Lr,N	Fläche	F5Q Spielplatz außerhalb			52,9	95,5	18012,4	0,0	0,0	3	61,65	-46,8	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,1						
Lr,N	Fläche	F5Q Spielplatz mittags			57,3	99,9	18012,4	0,0	0,0	3	61,65	-46,8	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,1						
Lr,N	Fläche	F5Q Spielplatz morgens			52,3	94,9	18012,4	0,0	0,0	3	61,65	-46,8	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,1						

ProjektNr.: 7943_1/2022-JB RechenlauNr.: 2	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altmünster	Seite 1 von 2
---	--	---------------

Gemeinde Haimhausen 7943_1 BPlan "Östlich des Abenteuerspielplatzes" Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung	
---	--

Legende		
Zeitbereich	bereich	Name des Zeitbereichs
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Schallquelle		Name der Schallquelle
Li	dB(A)	Innenpegel
Rw	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
I oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Am	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

ProjektNr.: 7943_1/2022-JB RechenlauNr.: 2	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altmünster	Seite 2 von 2
---	--	---------------

Anlage 7 Allgemeine Hinweise

Allgemeiner Hinweis:

Der Ausdruck wird aus Platzgründen auf die wichtigsten Immissionspunkte mit den maximalen Beurteilungspegeln beschränkt. Bei Bedarf können die Seiten für zusätzliche Immissionspunkte erstellt werden.

Hinweis zur Spalte „K₀“:

- $K_0 = K_\Omega$ zur Berücksichtigung der Abstrahlung in den Viertelraum für Ausbreitung nach DIN ISO 9613-2 ($K_\Omega = 3 \text{ dB(A)}$ für Wände, $K_\Omega = 0 \text{ dB(A)}$ für Dächer)
- im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“ setzt sich K_0 wie folgt zusammen:
 1. Für Quellen **ohne** Schalldämmspektrum (Summenpegel):
 $K_\Omega = 3 \text{ dB(A)}$ für Wände, $K_\Omega = 0 \text{ dB(A)}$ für Dächer **und** Zuschlag für Bodenreflexion nach DIN ISO 9613-2 „**Alternatives Verfahren**“
 2. Für Quellen **mit** Schalldämmspektrum:
 $K_\Omega = 3 \text{ dB(A)}$ für Wände, $K_\Omega = 0 \text{ dB(A)}$ für Dächer. Einen expliziten Zuschlag für Bodenreflexion gibt es in der DIN ISO 9613-2 „Allgemeines Verfahren“ nicht, da dort die unterschiedliche Bodendämpfung im Quell-, Mittel- und Empfängerbereich frequenzspezifisch unterschiedlich berücksichtigt wird.

Hinweis zur Spalte „s“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

- Entfernung zwischen Emittenten und Immissionsort. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Entfernung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „A_{div}“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

- Mittlere Entfernungsminderung. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Entfernungsminderung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „A_{gr}“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

- Mittlerer Bodeneffekt. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Bodendämpfung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „A_{bar}“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

- Mittlere Einfügedämpfung. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Einfügedämpfung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „A_m“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

- Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Dämpfung durch Luftabsorption angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „C_{met}“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

Mittlere meteorologische Korrektur. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine meteorologische Korrektur angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Anlage 8 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Haimhausen
7943_1 BPlan "Östlich des Abenteuerspielplatzes"
 Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: 7943_1_Rückrechnung_Spielplatz
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 2
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
 Berechnungsbeginn: 18.05.2022 09:23:01
 Berechnungsende: 18.05.2022 09:23:16
 Rechenzeit: 00:03:698 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 16
 Anzahl berechneter Punkte: 16
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (05.10.2021) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung: 3
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m
 Suchradius: 5000 m
 Filter: dB(A)
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: VDI 2714: 1988
 Luftabsorption: ISO 3891
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach: 20,0 dB /25,0 dB
 Seitenbeugung: ISO/TR 17534-4:2020 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
 Umgebung:
 Luftdruck: 1013,3 mbar
 relative Feuchte: 70,0 %
 Temperatur: 10,0 °C
 Beugungsparameter: C2=20,0
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abstand / Durchmesser: 8
 Minimale Distanz [m]: 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung: 1,0 dB
 Max. Iterationszahl: 4
 Minderung:
 Bewuchs: Benutzerdefiniert
 Bebauung: Benutzerdefiniert
 Industriegelände: Benutzerdefiniert
 Bewertung: 18. BImSchV S (>4Std.) (2017)
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

7943_1_Rückrechnung_Spielplatz.sit 18.05.2022 09:22:56
 - enthält:
 7943_1_Boden.geo 16.05.2022 12:06:26
 7943_1_DFK.geo 16.05.2022 14:42:08
 7943_1_Emissionen_Spielplatz.geo 18.05.2022 09:22:56
 7943_1_IO_Spielplatz.geo 16.05.2022 14:41:04
 RDGM0001.dgm 16.05.2022 11:40:14

Anlage 8 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Haimhausen
7943_1 BPlan "Östlich des Abenteuerspielplatzes"
 Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: 7943_1_Rückrechnung_ML
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 3
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
 Berechnungsbeginn: 18.05.2022 09:27:51
 Berechnungsende: 18.05.2022 09:28:00
 Rechenzeit: 00:02:102 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 11
 Anzahl berechneter Punkte: 11
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (05.10.2021) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung: 3
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m
 Suchradius: 5000 m
 Filter: dB(A)
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
 Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach: 20,0 dB /25,0 dB
 Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
 Verwende G1g (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt G1g (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:
 Luftdruck: 1013,3 mbar
 relative Feuchte: 70,0 %
 Temperatur: 10,0 °C
 Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=2,0; C0(22-6h)[dB]=2,0;
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
 Beugungsparameter: C2=20,0
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abstand / Durchmesser: 8
 Minimale Distanz [m]: 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung: 1,0 dB
 Max. Iterationszahl: 4

Minderung:
 Bewuchs: ISO 9613-2
 Bebauung: ISO 9613-2
 Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm - Sonntag
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

7943_1_Rückrechnung_ML.sit 18.05.2022 09:27:48
 - enthält:
 7943_1_Boden.geo 16.05.2022 12:06:26
 7943_1_DFK.geo 16.05.2022 14:42:08
 7943_1_Emissionen_ML.geo 18.05.2022 09:27:48
 7943_1_IO_ML.geo 16.05.2022 14:13:32
 RDGM0001.dgm 16.05.2022 11:40:14

Anlage 8 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Haimhausen 8521_1 BPlan "Östlich des Abenteuerspielplatzes" Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel
--

Rechenlaufbeschreibung	
Rechenart:	Rasterkarte
Titel:	8521_1_Lr_Sport_5_2
Rechenkerngruppe	
Laufdatei:	RunFile.runx
Ergebnisnummer:	7
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)	
Berechnungsbeginn:	03.11.2023 11:17:16
Berechnungsende:	03.11.2023 11:17:45
Rechenzeit:	00:20:439 [m:s:ms]
Anzahl Punkte:	565
Anzahl berechneter Punkte:	565
Kernel Version:	SoundPLAN 8.2 (20.06.2023) - 32 bit
Rechenlaufparameter	
Reflexionsordnung	3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger	200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle	50 m
Suchradius	5000 m
Filter:	dB(A)
Toleranz:	0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:	Nein
Richtlinien:	
Gewerbe:	VDI 2714: 1988
Luftabsorption:	ISO 3891
Begrenzung des Beugungsverlusts:	
einfach/mehrfach	20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: ISO/TR 17534-4:2020 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht	
Umgebung:	
Luftdruck	1013,3 mbar
relative Feuchte	70,0 %
Temperatur	10,0 °C
Beugungsparameter:	C2=20,0
Zerlegungsparameter:	
Faktor Abstand /Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4
Minderung	
Bewuchs:	Benutzerdefiniert
Bebauung:	Benutzerdefiniert
Industriegelände:	Benutzerdefiniert
Bewertung:	18. BImSchVS (>4Std.) (2017)
Rasterlärmkarte:	
Rasterabstand:	5,00 m
Höhe über Gelände:	5,200 m
Rasterinterpolation:	
Feldgröße =	9x9
Min/Max =	10,0 dB
Differenz =	0,1 dB
Grenzpegel=	40,0 dB
Geometriedaten	
8521_1_Lr_Sport.sit	03.11.2023 10:31:54
- enthält:	
7943_1_Boden.geo	06.07.2023 13:24:44
7943_1_DFK.geo	03.11.2023 10:29:18
8521_1_RLK_BPlan.geo	03.11.2023 10:25:04
7943_1_Emissionen_Spielplatz.geo	18.05.2022 09:22:56
RDGM0001.dgm	16.05.2022 11:40:14

ProjektNr.: 8521.1/2023-JB RechenlaufNr.: 7	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 1
--	---	---------------

Anlage 8 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Haimhausen
8521_1 BPlan "Östlich des Abenteuerspielplatzes"
 Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterkarte
 Titel: 8521_1_Lr_GE_5_2
 Rechenkerngruppe
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 5
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
 Berechnungsbeginn: 03.11.2023 10:37:08
 Berechnungsende: 03.11.2023 10:37:14
 Rechenzeit: 00:00:819 [m:s.ms]
 Anzahl Punkte: 565
 Anzahl berechneter Punkte: 565
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (20.06.2023) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
 Suchradius 5000 m
 Filter: dB(A)
 Toleranz: 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
 Gewerbe: ISO 9613-2:1996
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
 Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
 Verwende Glg (Abar=Dz*Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz*Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck 1013,3 mbar
 relative Feuchte 70,0 %
 Temperatur 10,0 °C
 Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=2,0; C0(22-6h)[dB]=2,0;
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
 Beugungsparameter: C2=20,0
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abstand / Durchmesser 8
 Minimale Distanz [m] 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
 Max. Iterationszahl 4

Minderung
 Bewuchs: ISO 9613-2
 Bebauung: ISO 9613-2
 Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm - Sonntag
 Rasterlärmkarte:
 Rasterabstand: 5,00 m
 Höhe über Gelände: 5,200 m
 Rasterinterpolation:
 Feldgröße = 9x9
 MinMax = 10,0 dB
 Differenz = 0,1 dB
 Grenzpegel = 40,0 dB

Geometriedaten

8521_1_Lr_GE.sit 03.11.2023 10:29:18
 - enthält:
 7943_1_Bodengeo 06.07.2023 13:24:44
 7943_1_DFK.geo 03.11.2023 10:29:18
 8521_1_RLK_BPlan.geo 03.11.2023 10:25:04
 7943_1_Emissionen_Ml.geo 18.05.2022 09:27:48
 RDGM0001.dgm 16.05.2022 11:40:14

ProjektNr.: 8521.1/2023-JB
 Rechenlaufnr.: 5

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 8.2

Anlage 8 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Haimhausen
7943_1 BPlan "Östlich des Abenteuerspielplatzes"
Rechenlaufinformationen Geländemodell

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Digitales Geländemodell
Titel: 7943_1_DGM
Gruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 1
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)
Berechnungsbeginn: 16.05.2022 11:40:07
Berechnungsende: 16.05.2022 11:40:14
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (05.10.2021) - 32 bit

Geometriedaten

7943_1_DGM.geo 16.05.2022 11:39:46

ProjektNr.: 7943.1/2022-JB
RechenlaufNr.: 1

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbe park 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 1

SoundPLAN 8.2