

Grolimund + Partner AG

Waldeggstrasse 42a, 3097 Liebefeld-Bern, T 031 356 20 00
www.grolimund-partner.ch



Fussballcampus Region Bern **Lärmuntersuchung**

Ihre Kontaktperson: Adam Hasenfratz
adam.hasenfratz@grolimund-partner.ch, D 031 356 32 20

Amt für Grundstücke und Gebäude des Kantons Bern
A7426
27. August 2025

Impressum

Projektteam

Adam Hasenfratz (ah)

Dominic Stickel (dst)

Version	Datum	Autoren	Beschrieb	Verteiler
V 1.0	11.06.2025	dst, ah	Lärmuntersuchung	AGG, georegio ag, FS Flück Studer GmbH
V 1.1	27.08.2025	dst, ah	Lärmuntersuchung mit angepassten Plä- nen gemäss Richt- projekt Juli 2025	AGG, georegio ag, FS Flück Studer GmbH

Inhalt

1.	Ausgangslage und Auftrag	5
1.1	Ausgangslage	5
1.2	Auftrag.....	7
1.3	Dokumente	7
2.	Gesetzliche Anforderungen und Vorgehen	8
2.1	Lärmrechtliche Anforderungen	8
2.2	Massgebende Richtwerte	9
2.3	Methodik und Vorgehen bei der Lärmbeurteilung	9
2.4	Lärmberechnung	10
2.5	Ort der Ermittlung	10
3.	Emissionsannahmen	12
3.1	Fussballmatch	12
3.2	Fussballtraining	13
3.3	Schulsport	13
3.4	Freie Nutzung	14
3.5	Soccer Courts	14
3.6	Beachvolleyball	14
3.7	Tennis	14
3.8	Padel	15
3.9	Ballwand	15
3.10	Beschallungsanlage	16
4.	Betriebsannahmen	17
4.1	Stadion (inkl. Zuschauende und Beschallungsanlage)	17
4.2	Kunstrasenplätze	18
4.3	Naturrasenplätze	20
4.4	Soccer Courts und Beachvolleyball	20
4.5	Tennis	21
4.6	Padel	21
4.7	Ballwand	22
4.8	Aussenplatz auf Hallendach	22
5.	Lärmbeurteilung Ist-Zustand	23
5.1	Detaillierte Betrachtung des exponiertesten BP	23
5.2	Beurteilung Sportlärm für alle BP	24
6.	Lärmbeurteilung Projekt «Stand Mitwirkung»	27
6.1	Detaillierte Betrachtung des exponiertesten BP	28
6.2	Beurteilung Sportlärm für alle BP	29

6.3 Einzelereignis mit 2'000 Zuschauenden	31
7. Lärmbeurteilung Projekt mit Lärmschutzmassnahmen	35
7.1 Detaillierte Betrachtung des exponiertesten BP	35
7.2 Beurteilung Sportlärm für alle BP	37
7.3 Einzelereignis mit 2'000 Zuschauenden	39
8. Weitergehende und vorsorgliche Massnahmen	42
8.1 Prüfung Lärmschutzwände	42
8.2 Vorsorgliche Massnahmen	46
9. Einordnung der Beurteilungsergebnisse	48
9.1 Vergleich zum Ist-Zustand	48
9.2 Sensitivität der Beurteilung	49
9.3 Beurteilung mittels der Richtwerte	50
9.4 Saisonalität des Sportlärms	51
9.5 Weitergehende Abklärungen zum Störfaktor des Sportlärms	53
9.6 Validität von berechneten Lärmbelastungen	53

Anhang

I Lärmrechtliche Anforderungen gemäss LSV	55
II Zonenplan Bolligen	56
III Zonenplan Ostermundigen	57
IV Betriebszeiten Stadion und Aussenplätze zum Zeitpunkt der Mitwirkung (mit KR5)	58
V Betriebszeiten Stadion und Aussenplätze mit Lärmschutzmassnahmen (ohne KR5)	59
VI Immissionsseitige Pegelkorrekturen für Impulshaltigkeit und Informationshaltigkeit	60
VII Immissionen im aktuellen Projektzustand (mit Lärmschutzmassnahmen)	67

1. Ausgangslage und Auftrag

1.1 Ausgangslage

Die Gemeinden Bolligen, Ostermundigen, die BSC YB AG sowie der Kanton Bern planen im Grenzgebiet der Gemeinden Bolligen und Ostermundigen den Bau des Fussballcampus Region Bern. Um die Machbarkeit zu prüfen, wurde im Jahr 2024 ein Richtprojekt erstellt. Auf Basis des Richtprojekts wurde eine Überbauungsordnung (UeO) erarbeitet, die nach der Ende Februar 2025 endenden Mitwirkung durch die Bevölkerung und der Vorprüfung durch den Kanton öffentlich aufgelegt wurde. Im Juli 2025 wurde eine neue Version des Richtprojekts erarbeitet.

Der neue Fussballcampus beinhaltet folgende Sport- und Freizeitanlagen (s. Abbildung 1):

- **Fussballcampus Region Bern:** Dieser besteht aus mehreren Fussballfeldern (Kunst- und Naturrasen), einem Fussballstadion mit ca. 2'000 Plätzen, zwei Soccer Courts, zwei Beachvolleyballfeldern und einigen kleineren Sportanlagen (u.a. 100m Sprintbahn, Ausdauerstrecke) Hinzu kommen weitere Gebäude, in denen keine sportlichen Aktivitäten durchgeführt werden (Neues Klubhaus FC Bolligen, Umkleidekabinen, Materialräume, usw.). Die Anlage wird sowohl durch YB, den regionalen Breitensport, der benachbarten Schule und teilweise der Öffentlichkeit genutzt.
- **Dreifachsporthalle mit Veranstaltungsbühne und Hallenbad:** Die Turnhalle dient dem Schul- und Vereinssport der Region und für Kultur- und Vereinsanlässe. Relevant für die vorliegende Lärmuntersuchung ist sie einerseits aufgrund einer allfälligen Hinderniswirkung des Gebäudes. Andererseits wird auf dem Gebäude ein Aussen-Hartplatz erstellt, der für die Sportlärmbeurteilung zu berücksichtigen ist.
- **Tennis- und Padelanlage:** Neubau eines Klubhauses für den Tennisclub Bolligen, Neubau einer Padelanlage und Verschiebung der bestehenden Ballwand.
- **Beobachtungsstation des Kantons Bern BEO Bolligen:** Die bereits in Bolligen stationierte Beobachtungsstation des Kantons Bern erhält einen neuen Standort neben dem Fussballcampus. Die BEO Bolligen ist eine spezialisierte Beobachtungs- und Abklärungsinstitution für männliche Jugendliche mit persönlichen, schulischen, familiären und/oder sozialen Schwierigkeiten. Östlich des BEO-Neubaus ist ein kleiner Aussenplatz vorhanden, der aber für die Lärmuntersuchung vernachlässigt werden kann.

Da ortsfeste Anlagen gemäss dem geltenden Lärmrecht als Gesamtes zu beurteilen sind, müssen auch die bestehenden Sportanlagen, die nicht zurückgebaut werden, miteinbezogen werden. Vorliegend sind also sowohl die bestehenden Teilanlagen (Tennisanlage inkl. leicht verschobene Ballwand) als auch die neuen Teilanlagen relevant für die Beurteilung. Zusammenfassend sind folgende Lärmquellen vorhanden, die unter Sportlärm zusammengefasst werden:

- **Stadion:** Lärm durch den Fussballsport, die Zuschauenden und die Beschallungsanlage
- **Fussballplätze ausserhalb des Stadions:** Lärm durch den Fussballsport auf den Aussenplätzen (inkl. Zuschauende), den Schulsport und durch die freie Benutzung der Kunstrasenplätze
- **Öffentliche Soccer Courts und Beachvolleyballfelder¹:** Lärm durch freie Benutzung
- **Tennis- und Padelanlage:** Lärm durch den Tennis- und Padel sport, inkl. Ballwand und Zuschauende bei den Tennismatches
- **Hartplatz auf Dreifachsporthalle:** Lärm durch Schulsport und freie Benutzung

Abbildung 1 zeigt die Sportanlagen im räumlichen Zusammenhang im aktuellen Projektzustand mit Lärmschutzmassnahmen.

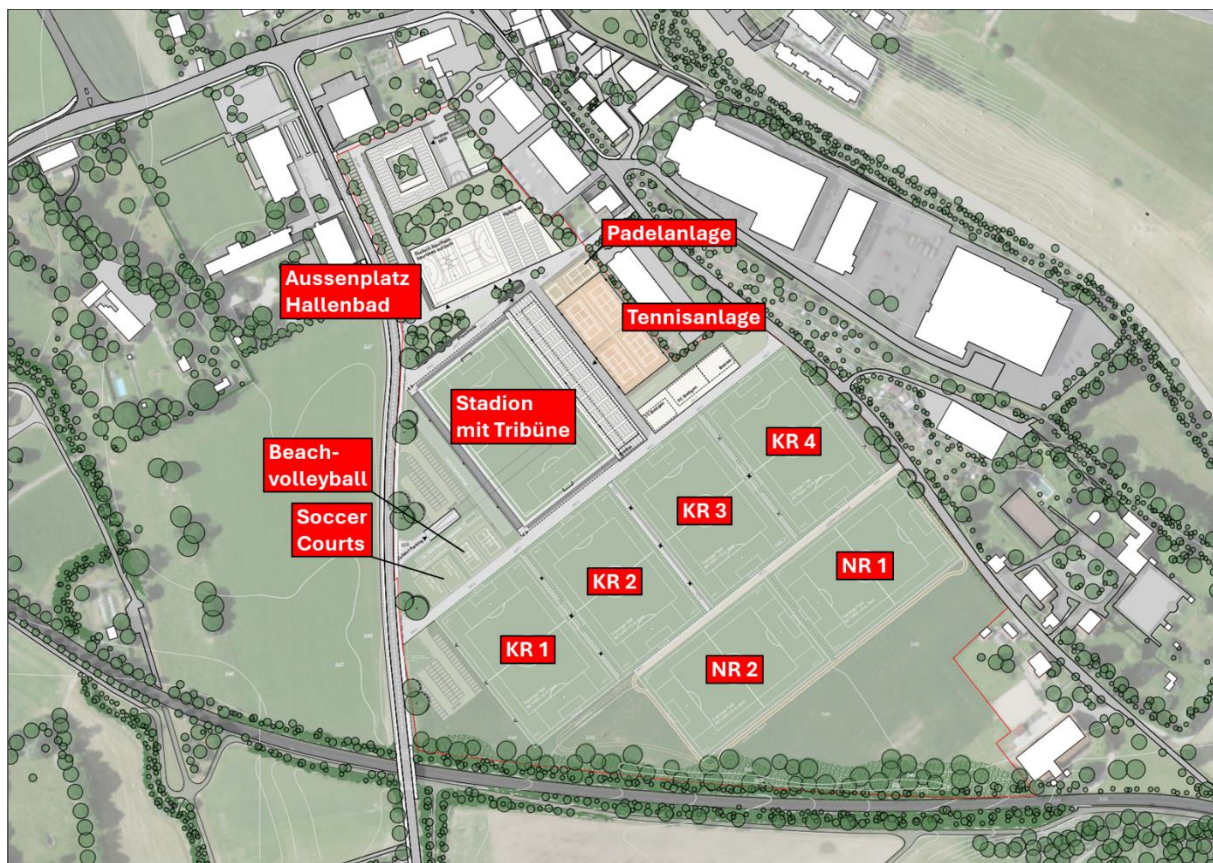


Abbildung 1: In der vorliegenden Lärmuntersuchung betrachtete Lärmquellen (KR=Kunstrasen; NR=Naturrasen) im aktuellen Projektzustand mit Lärmschutzmassnahmen. Der kleine Aussenplatz westlich des Neubaus der BEO sowie kleinere Sprint- / Ausdauer- / Aufwärmanlagen können für den Sportlärm vernachlässigt werden.

¹ Die Beachvolleyballfelder dienen als Platzhalter für eine noch nicht definitiv festgelegte Multifunktionsanlage (s. Kap. 3.6)

1.2 Auftrag

Spätestens für das Baugesuch muss ein Lärmgutachten aufzeigen, dass die gesetzlichen Anforderungen an den Lärmschutz eingehalten sind. Um allfällige Probleme frühzeitig erkennen zu können, wurde entschieden, bereits frühzeitig eine Lärmuntersuchung in Auftrag zu geben.

In Kapitel 2 werden die gesetzlichen Anforderungen und das darauf abgestützte Vorgehen dieser Lärmuntersuchung beschrieben. In Kapitel 3 bzw. 4 werden die Emissions- bzw. Betriebsannahmen der verschiedenen Sportarten und -anlagen vorgestellt. In Kapitel 5 wird die heutige Lärmsituation beschrieben. In Kapitel 6 und 7 werden die Ergebnisse der Lärmuntersuchung des Fussballcampus Region Bern präsentiert, jeweils für den Stand zum Zeitpunkt der Mitwirkung und zum aktuellen Stand (Juli 2025) mit den Lärmschutzmassnahmen. In Kapitel 8 werden weitere vorsorgliche Lärmschutzmassnahmen geprüft. In Kapitel 9 folgt eine Einordnung der Ergebnisse der Lärmuntersuchung.

1.3 Dokumente

Folgende Dokumente wurden für die Untersuchung verwendet:

- «Ermittlung und Beurteilung von Sportlärm – Vollzugshilfe zur Beurteilung von Sportlärm» vom Bundesamt für Umwelt BAFU (Bern, 2017)
- VDI-Richtlinie 3770:2012-09 «Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen» vom Verein Deutscher Ingenieure (VDI) (September 2012)
- Diverse Mitwirkungsunterlagen Überbauungsordnung Fussballcampus Region Bern, u.a.:
 - Erläuterungsbericht (Bericht nach Art. 47 RPV) der Georegio AG (Januar 2025)
 - Richtprojekt, Stand 24.10.2024
 - Richtprojekt, Stand 07.07.2025
- Zonenplan der Einwohnergemeinde Bolligen (2010)
- Zonenplan der Gemeinde Ostermundigen (1993; Stand der Daten: September 2024)
- «Sportanlage Weissenstein – Messung und Berechnung von Sportlärm» von Grolimund + Partner AG (Bern, 2025)

2. Gesetzliche Anforderungen und Vorgehen

2.1 Lärmrechtliche Anforderungen

Das im Umweltschutzgesetz (USG) und der Lärmschutzverordnung (LSV) verankerte zweistufige Immissionsschutzkonzept gilt auch für Sportanlagen. Grundsätzlich sind die Lärmemissionen zunächst im Rahmen der Vorsorge unabhängig von der bestehenden Umweltbelastung so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist (Art. 11 Abs. 2 USG). In einem zweiten Schritt sind die Emissionsbegrenzungen zu verschärfen, wenn feststeht oder zu erwarten ist, dass die Einwirkungen unter Berücksichtigung der bestehenden Umweltbelastung schädlich oder lästig werden (Art. 11 Abs. 3 USG).

In der LSV gibt es für Lärm von Sportanlagen keine quantitativ festgelegten Belastungsgrenzwerte. Der Lärm solcher Anlagen ist daher gemäss Vollzugshilfe «Ermittlung und Beurteilung von Sportlärm» (nachfolgend verkürzt Vollzugshilfe für Sportlärm oder Vollzugshilfe genannt), welche im Jahr 2017 vom BAFU publiziert wurde, im Einzelfall zu beurteilen. Gemäss Vollzugshilfe ist dabei der Charakter des Lärms, der Zeitpunkt der Lärmimmissionen, die Häufigkeit und Dauer des Lärms, die Lärmempfindlichkeit der Nachbargebäude und die Lärmvorbelastung der Zone (insbesondere beim Vergleich mit den Richtwerten) zu berücksichtigen.

Die in der Vollzugshilfe beschriebene Methode beruht auf der deutschen Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV), welche den schweizerischen Verhältnissen angepasst und vereinfacht wurde. Massgebend für die Beurteilung sind die in der Vollzugshilfe festgesetzten Richtwerte. Diese sind im Gegensatz zu den Belastungsgrenzwerten in der LSV nicht rechtlich bindend, so dass der Vollzugsbehörde bei der Beurteilung der Störwirkung ein gewisser Ermessensspielraum bleibt.

Das Gesetz unterscheidet zwischen neuen und bestehenden ortsfesten Anlagen, wobei letztere die Bewilligung vor dem Inkrafttreten des USG (01.01.1985) erhalten haben müssen:

- **Bestehende Sportanlagen:** Der bestehende Hauptplatz des FC Bolligen besteht seit ca. 20 Jahren, die Tennisanlage seit ca. 15 Jahren. Die bestehenden Anlagen sind lärmrechtlich also als neue Anlagen nach Art. 7 LSV einzuordnen, da sie nach dem 01.01.1985 bewilligt wurden.
- **Fussballcampus Region Bern:** Auch bei der Gesamtanlage Fussballcampus Region Bern handelt es sich natürlich um eine neue Anlage gemäss Art. 7 LSV.

Somit sind für die Beurteilung einer Intensivwoche sowohl für den Ist- als auch den zukünftigen Projektzustand die strenger Planungsrichtwerte (PRW) massgebend. Liegen die Lärmbelastungen unterhalb den PRW, kann gemäss Vollzugshilfe davon ausgegangen werden, dass der Lärm nicht *störend* ist und die Anlage somit bewilligungsfähig ist (s. Anhang I). Liegt die ermittelte Belastung über den PRW, muss näher geprüft werden, was zu dieser Überschreitung führt, bzw. ob die Störung «nur» störend oder erheblich störend ist (wie hoch ist die Hintergrundbelastung, die Akzeptanz des Lärms, etc.). Werden die PRW deutlich überschritten, sind zusätzliche emissionsbegrenzende Massnahmen umzusetzen.

27. August 2025

2.2 Massgebende Richtwerte

Die benachbarten Gebäude des zukünftigen Fussballcampus Region Bern befinden sich gemäss den Zonenplänen (s. Anhang II und III) und den Baureglementen der Gemeinden Bolligen und Ostermundigen in den Lärmempfindlichkeitsstufen ES II, ES III und ES IV. Die untenstehende Tabelle 1 zeigt die in der Vollzugshilfe festgehaltenen massgebenden Planungsrichtwerte für eine Beurteilung einer intensiven Normalwoche und die Beurteilungsrichtwerte für die Beurteilung eines seltenen Ereignisses. Da in der Nacht (ab 22 Uhr) auf dem Fussballcampus Region Bern kein Betrieb herrscht, wird nur der Tag und der Abend lärmrechtlich beurteilt.

Tabelle 1: Massgebende Planungsrichtwerte für eine Beurteilung einer normalen Intensivwoche und Beurteilungsrichtwerte für die Beurteilung eines seltenen Ereignisses.

Empfindlichkeitsstufe	Planungsrichtwerte Intensivwoche (dBA)		Beurteilungsrichtwerte seltenes Ereignis (dBA)	
	Tag ¹	Abend ²	Tag ¹	Abend ²
ES II	55	50	65	60
ES III	60	55	70	65
ES IV	65	60	75	70

¹ Zeitperiode Tag, werktags: 07:00 – 20:00
Tag, sonntags: 08:00 – 20:00

² Zeitperiode Abend, werk-/sonntags 20:00 – 22:00

2.3 Methodik und Vorgehen bei der Lärmbeurteilung

Das Vorgehen der Beurteilung des Sportlärms basiert auf der oben erwähnten Vollzugshilfe. Als erster Schritt wurde die Nutzungsart und -intensität der Anlage ermittelt. Die Vollzugshilfe unterscheidet zwischen dem (intensiven) Normalbetrieb, den sogenannten seltenen Ereignissen (wenige Tage pro Jahr) und den Veranstaltungen von herausragender Bedeutung.

Der Fokus dieser Untersuchung liegt auf dem Normalbetrieb, worunter gemäss Vollzugshilfe eine Sportwoche mit einer intensiven Nutzung verstanden wird, in welcher die Auslastung der Anlage am höchsten ist (typischerweise im Sommer ausserhalb der Ferienzeit). Zusätzlich wurde ein Spiel im Stadion mit 2'000 Zuschauenden als mögliches seltenes (Einzel-)Ereignis untersucht (s. auch Kap. 6.3 und 7.3). Der Normalbetrieb einer Neuanlage muss die Planungsrichtwerte einhalten, ein seltenes Ereignis die Beurteilungsrichtwerte. Die Beurteilungsrichtwerte sind unabhängig der lärmrechtlichen Einordnung als bestehende oder neue Anlage und sind um 10 dBA höher als die PRW (s. Tabelle 1).

Als zweiter Schritt wurde die Nutzung der verschiedenen Sportanlagen differenziert für die unterschiedlichen Beurteilungsperioden ermittelt (s. Kap. 4). Die Nutzung wurde anschliessend in unterschiedliche Lärmphasen mit charakteristischen Lärmeigenschaften unterteilt. Konkret sind dies auf den Fussballplätzen und im Stadion das Fussballtraining, die Fussballmatches, die freie Nutzung und der Schulsport. Auf der Tennis- und Padelanlage wurde der Trainings- und Matchbetrieb berücksichtigt und auf dem Aussenplatz auf dem Hallenbad freie Nutzung und Schulanwendung. Die detaillierte Nutzung pro Teilsportanlage ist in Kapitel 4 ersichtlich.

Der Beurteilungspegel der Gesamtanlage wird berechnet, indem die Teilbeurteilungspegel der verschiedenen Lärmphasen energetisch addiert werden. Die Teilbeurteilungspegel setzen sich aus dem Mittelungspegel L_{eq} , der Zeitkorrektur (zeitliche Mittelung über die Beurteilungsperiode

gemäss der Dauer jeder Phase in der entsprechenden Zeitperiode) sowie den jeweils für jede Phase festgesetzte Pegelkorrektur zusammen. Diese Pegelkorrekturen berücksichtigen die Impulshaltigkeit (typischerweise Aufprallgeräusche von Bällen oder Trillerpfeife des Schiedsrichters), die Informationshaltigkeit (typischerweise Lautsprecherdurchsagen) und die Tonhaltigkeit (bei Sportaktivitäten selten). Sie betragen für den Sportlärm in der Regel jeweils 0 (nicht wahrnehmbar) bis +4 dBA (deutlich wahrnehmbar). Für die Soccer Courts, Beachvolleyball und den Tennislärm wurde eine Pegelkorrektur von max. +6 dBA (stark wahrnehmbar) festgelegt, da diese Sportarten aufgrund der Banden (Soccer Courts) bzw. den Aufprallgeräuschen (Tennis, Beachvolleyball) impulshaltiger sind. Auch die Beschallungsanlagen werden mit einer Pegelkorrektur von bis zu +6 dBA versehen, um die störende Wirkung der Verständlichkeit von Lautsprecherdurchsagen und Musik zu berücksichtigen. Dabei sind die Zuschläge für Informations- und Tonhaltigkeit so zusammengefasst, dass sie pro Phase auf maximal +6 dBA begrenzt sind. Die Höhe der Pegelkorrekturen richtet sich nach der Entfernung der jeweiligen Lärmquelle vom Berechnungspunkt. In Anhang VI ist die Zuordnung der Pegelkorrekturen nach Sportart bzw. Lärmphase nachzuvollziehen. Im Zweifelsfall (wenn ein Berechnungspunkt in der Nähe der Grenze zwischen zwei Pegelkorrekturstufen liegt) wurde im Sinne einer Worstcase-Betrachtung der höhere Zuschlag gewählt.

Als Emissionsbasis dienen die in der deutschen VDI-Richtlinie 3770 «Emissionskennwerte technischer Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen» festgehaltenen Emissionen (s. Kap. 3). Bei einigen Sportarten, wie dem Fussball und dem Tennis, enthalten die Emissionswerte bereits einen Zuschlag für die Impulshaltigkeit. Da der Zuschlag für die Impulshaltigkeit gemäss dem Schweizer Lärmrecht nicht am Emissionsort, sondern am Immissionsort vergeben wird, wird dieser gemäss Vollzugshilfe wieder von den Emissionen abgezogen (und nachträglich bei der Beurteilung des Immissionspunktes berücksichtigt).

2.4 Lärmberechnung

Die Lärmberechnung erfolgt mittels der Berechnungssoftware SLIP20 (G+P AG). Die Spielfelder (Fussballplätze / Soccer Courts / Beachvolleyball / Aussenplatz Hallendach) wurden als Flächenquellen modelliert, die Lautsprecher und der Rückschlagsport (Tennis / Padel) als Punktquellen. Die Emissionen der Zuschauenden wurden anhand von Flächenquellen berechnet. Die Schallausbreitung berechnet sich nach ISO 9613-1 und ISO 9613-2. Es wurden Einfachreflexionen berücksichtigt. Die Immissionen der Quellen wurden jeweils anwohnerseitig einzeln ermittelt und anschliessend energetisch addiert.

2.5 Ort der Ermittlung

Die Immissionen wurden bei den exponiertesten Liegenschaften in den Wohngebieten von Bolligen im Norden und Ostermundigen im Süden, den Bürogebäuden in unmittelbarer Nähe des Fussballcampus, sowie dem Rothusgut im Westen und den Gebäuden an oder in der Nähe der Rörswilstrasse im Osten ermittelt. Beurteilt wurde jeweils das oberste Geschoss der exponiertesten Fassade, da dort die Immissionen jeweils am höchsten sind. Auch wenn eine lärmempfindliche Nutzung der dort befindlichen Wohnräume nicht eindeutig nachgewiesen werden konnte, wurde im Sinne einer Worstcase Betrachtung so vorgegangen. Die Liegenschaften befinden sich

grösstenteils in Wohn- oder Mischzonen, vereinzelt auch in Industriezonen und sind somit den Empfindlichkeitsstufen ES II, ES III und ES IV zugeordnet. Abbildung 2 zeigt die Lage der Berechnungspunkte. Für die Einordnung in Nutzungszonen und Empfindlichkeitsstufen siehe Anhang II und III.

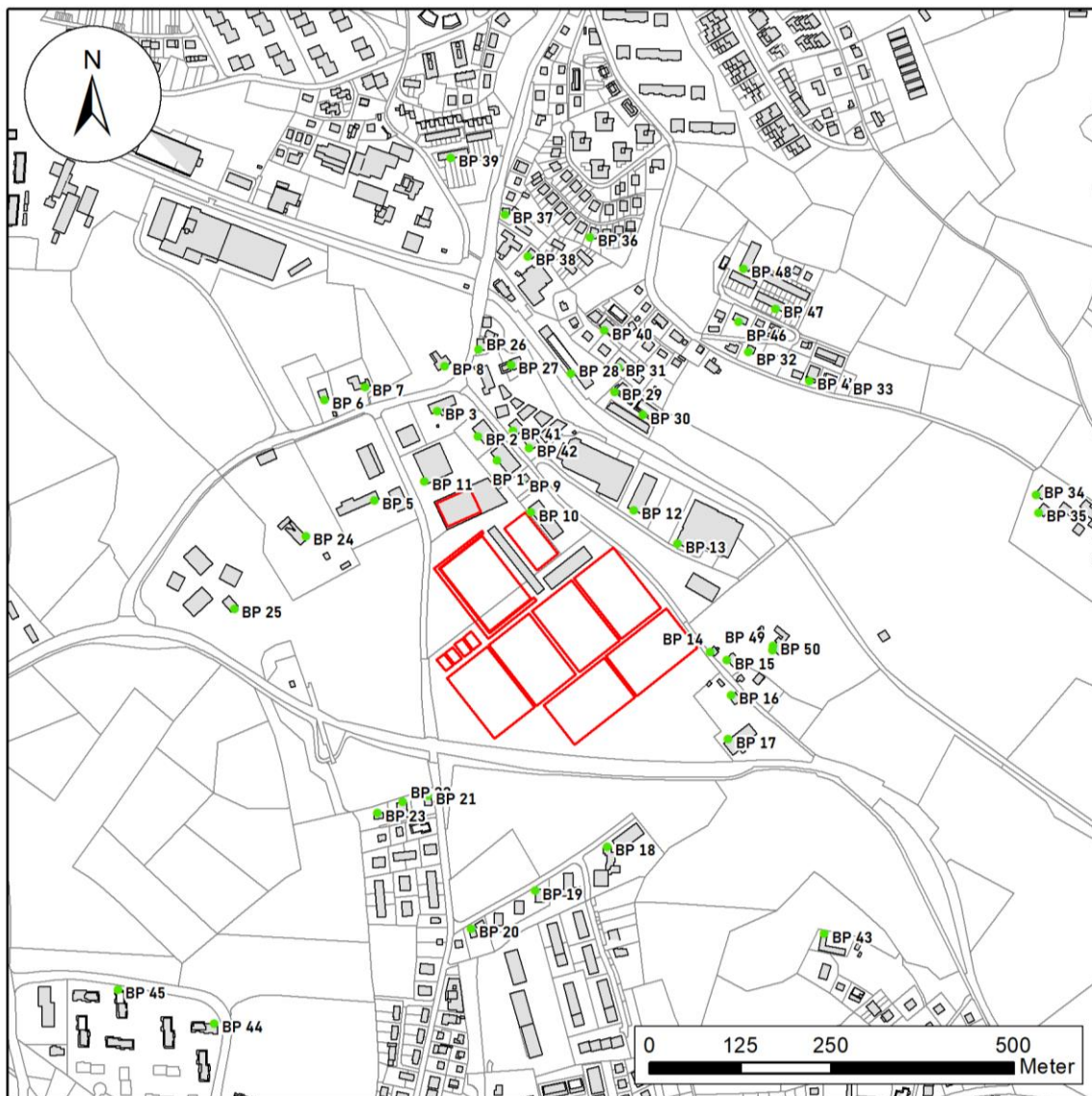


Abbildung 2: Lage der Berechnungspunkte (grün) im Verhältnis zu den schematisch dargestellten Sportanlagen des geplanten Fussballcampus Region Bern (rot). Je weiter die lärmempfindlichen Gebäude von den Sportanlagen liegen, desto weniger Berechnungspunkte wurden gesetzt.

3. Emissionsannahmen

Die Emissionen der nachfolgend aufgelisteten Lärmquellen basieren auf der VDI-Richtlinie 3770, wobei die in der Vollzugshilfe für Sportlärm erläuterten Anpassungen berücksichtigt wurden.

3.1 Fussballmatch

Zu den Gesamtemissionen bei einem Fussballmatch tragen neben den Spielenden auch die Schiedsrichterpfiffe, sowie die Zuschauenden bei. Die Emissionen der Zuschauenden und der Schiedsrichterpfiffe sind abhängig von der Anzahl der Zuschauenden. Die relative Quellenhöhe wird nach VDI 3770 auf 1.5 m (Spielende), 1.4 m (Zuschauende stehend/sitzend) oder 1.6 m (Zuschauende stehend) gesetzt.

Folgende Annahmen wurden in Absprache mit den Nutzenden (YB, FC Bolligen, weiterer Breitensport) getroffen:

- Das neue Stadion dient insbesondere den YB-Frauen. Heute liegt der Zuschauerschnitt der YB-Frauen bei ca. 500 Zuschauenden. Für die Prognose wurde in Absprache mit YB eine Zunahme von 50% angenommen. Zu einem Spiel der YB-Frauen im Stadion wurde deshalb angenommen, dass 750 Zuschauende anwesend sind (davon 500 auf der 500 Zuschauer fassenden Tribüne und 250 um den Platz verteilt).
- Die 2. Herrenmannschaft von YB (U21) spielt ihre Matches in einer «normalen» Intensivwoche nicht im Stadion, sondern voraussichtlich auf den Nebenplätzen. Im Sinne eines Worstcase wurde jedoch angenommen, dass das Spiel im Stadion stattfindet und die 100 Zuschauenden auf der Tribüne sitzen.
- Es wurde angenommen, dass zu einem Spiel der 1. Mannschaft des FC Bolligen auf KR4 (s. Abbildung 1) 100 Zuschauende (um den Platz verteilt) anwesend sind.
- Zu allen anderen Spielen der YB-Nachwuchsteams und des Breitensports auf den restlichen Plätzen wurden jeweils 50 Zuschauende berücksichtigt (um den Platz verteilt).

Die Emissionen der Fussballmatches der unterschiedlichen Nutzenden sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2: Schallleistungspegel der verschiedenen Lärmquellen während Fussballmatches gemäss VDI 3770 und der Vollzugshilfe Sportlärm des BAFU

Match	Annahme Zschauende	Lärmquelle	Quellenhöhe [m]	L _w [dBA]
YB-Frauen	750	Spielende	1.5	94.0
		Schiedsrichter/-in	1.5	97.9
		Zschauende Tribüne (500)		107.0
		Zschauende Rest (250)	1.4	104.0
YB U21	100	Spielende	1.5	94.0
		Schiedsrichter/-in	1.5	95.3
		Zschauende Tribüne		100.0
1.Mannschaft FC Bolligen	100	Spielende	1.5	94.0
		Schiedsrichter/-in	1.5	95.3
		Zschauende	1.6	100.0
YB-Nachwuchs / Breitensport	50	Spielende	1.5	94.0
		Schiedsrichter/-in	1.5	94.4
		Zschauende	1.6	97.0

Bemerkungen:

- Bei den Emissionen der Schiedsrichterpfiffe sind gemäss der deutschen VDI-Richtlinie 3770 die Zuschläge bereits enthalten. Gemäss der Vollzugshilfe für Sportlärm werden davon 9.2 dBA abgezogen.
- Die Emissionen der Schiedsrichterpfiffe und der Spieler werden als Flächenquelle über den ganzen Platz verteilt und gründen auf Angaben in der Vollzugshilfe für Sportlärm.
- Die Emissionen der Zuschauenden im Stadion werden für die Tribüne (maximale Kapazität: 500 Zuschauende) als vertikale Flächenquelle modelliert, um die Lärmbelastung der Zuschauenden beim Austritt aus dem Tribünengebäude optimal erfassen zu können. Die restlichen Zuschauenden werden als separate Flächenquelle um den Platz herum verteilt modelliert. Die berechneten Emissionen der Zuschauenden basieren auf den Formeln in Kapitel 5.3.4 der VDI-Richtlinie.
- Die Emissionen der Zuschauenden auf den restlichen Plätzen werden als Flächenquelle um den ganzen Platz verteilt.

3.2 Fussballtraining

Zu den Gesamtemissionen beim Fussballtraining tragen neben den Spielenden auch die Schiedsrichterpfiffe sowie die Zuschauenden bei. Zwar werden in den Trainings in Absprache mit der Bauherrschaft keine Trillerpfeifen zum Einsatz kommen; im Sinne einer Worstcase-Betrachtung werden die durch Trillerpfeifen während dem Training verursachten Emissionen jedoch berücksichtigt. Die Emissionen der Zuschauenden und der Schiedsrichterpfiffe sind abhängig von der Anzahl der Zuschauenden. Für das Training wurden generell gemäss der Vollzugshilfe für Sportlärm 10 Zuschauende angenommen. Tabelle 3 zeigt die für die Berechnung angenommenen Emissionen.

Tabelle 3: Schallleistungspegel der verschiedenen Lärmquellen während Fussballtrainings gemäss VDI 3770 und der Vollzugshilfe Sportlärm des BAFU

Match	Annahme Zschauende	Lärmquelle	L _w [dBA]
Training	10	Spielende	94.0
		Schiedsrichter/-in	84.6
		Zschauende	90.0

Bemerkungen:

- Beim Trainingsbetrieb entsprechen die Schiedsrichterpfiffe den Emissionen des Mannschaftstrainers / der Mannschaftstrainerin mit Trillerpfeife.
- Die Bemerkungen in Kap. 3.1 gelten weitgehend auch für den Trainingsbetrieb.

3.3 Schulsport

Für den Schulsport wurde gemäss der Vollzugshilfe für Sportlärm eine Emission von 95.0 dBA angenommen, jeweils als Flächenquelle über den jeweiligen Platz verteilt (Kunstrasenplätze, Aussenplatz auf Hallendach).

3.4 Freie Nutzung

Für die freie Nutzung wurde gemäss der Vollzugshilfe für Sportlärm eine Emission von 89.0 dBA angenommen, jeweils als Flächenquelle über den jeweiligen Platz verteilt (Kunstrasenplätze, Aussenplatz auf Hallendach).

3.5 Soccer Courts

Die Emissionen der beiden Soccer Courts wurden gemäss den Angaben für «Bolzplätze» der VDI-Richtlinie 3770 berechnet. In der Richtlinie werden zwei Nutzungsarten genannt:

- Fussballspielen mit lautstarker Kommunikation (Kinderschreien) 87 dBA pro Person
- Fussballspielen (Erwachsene und Jugendliche) 82 dBA pro Person

Da die Soccer Courts sowohl durch Erwachsene und Jugendliche als auch durch Kinder genutzt werden sollen, wurde in Absprache mit dem Auftraggeber der Mittelwert aus beiden Nutzungsarten gebildet und energetisch mit 10 multipliziert (Nutzung durch 10 Personen). Daraus ergibt sich eine Gesamtemission von 95.2 dBA pro Platz.

3.6 Beachvolleyball

Neben den Soccer Courts sind weitere (Multifunktions-)Anlagen vorgesehen. Als Platzhalter wurde – analog zu den Plänen des Richtprojekts – ein Beachvolleyballfeld neben den Soccer Courts platziert. Im Modell wurde mit für den Beachvolleyball normierten Emissionen gerechnet. Die Emissionen der beiden Beachvolleyballfelder wurden gemäss den Angaben der VDI-Richtlinie 3770 festgelegt. In der Richtlinie wird zwischen «Spiel» und «Spiel mit Schiedsrichter / -in» unterschieden, wobei letztere aufgrund der Schiedsrichterpfiffe höhere Emissionen verursachen.

- Spiel (2:2 Personen) 84 dBA
- Spiel (2:2 Personen) mit Schiedsrichter / -in 88 dBA

Da auf den Beachvolleyballplätzen kein organisierter Matchbetrieb mit Schiedsrichter / -in geplant ist, wurde mit den Emissionen der Kategorie «Spiel» gerechnet. Somit betragen die Gesamtemissionen pro Platz 84 dBA.

3.7 Tennis

Beim Tennis enthalten die Emissionswerte aus der VDI-Richtlinie 3770 bereits einen Zuschlag für die Impulshaltigkeit (s. Tabelle 4). Da der Zuschlag für die Impulshaltigkeit gemäss Schweizer Lärmrecht nicht am Emissionsort, sondern am Immissionsort vergeben wird, wird dieser gemäss Vollzugshilfe wieder von den Emissionen abgezogen (und nachträglich bei der Beurteilung des Immissionspunktes berücksichtigt). Die relative Quellenhöhe wird nach VDI 3770 auf 2 m gesetzt, jeweils als Punktquellen mittig an die beiden Grundlinien des Tennisplatzes. Die Emissionen der Zuschauenden werden als Flächenquelle um die Plätze herum (4 Plätze) verteilt.

Tabelle 4: Schallleistungspegel für den Tennislärm gemäss VDI 3770 und der Vollzugshilfe Sportlärm des BAFU.

Lärmquelle	$L_{e, \text{Spieler mit } K_I}$ (dBA)	K_I (dBA)	$L_{e, \text{Spieler ohne } K_I}$ (dBA)
Aufschlagpunkt Tennisball	90.0	10.5	79.5
Zuschauende			102.8

Bemerkungen:

- Der Impulshaltigkeitszuschlag K_I wurde nach VDI-Richtlinie 3770 mit dem Taktmaximalpegelverfahren ermittelt. Diese werden dem Emissionswert abgezogen. Der Pegelkorrektur für die Impulshaltigkeit erfolgt anschliessend immissionsseitig.

3.8 Padel

Da die VDI- Richtlinie 3770 keine Aussage zum Lärm von Padel sport macht, wurde für die Ermittlung des Schallleistungspegels auf eine von der Grolimund+Partner AG durchgeführte Lärm-messung zurückgegriffen (s. Tabelle 5). Es existieren zwei verschiedene Arten von Padel tennis: spanisch und kalifornisch. Spanisches Padel tennis wird hinter einer Glasscheibe gespielt, kalifornisches auf einem offenen Feld. Zudem werden unterschiedliche Schläger verwendet. Bei der geplanten Anlage des TC Bolligen handelt es sich um eine Anlage des spanischen Typs. Die Quellenhöhe wird, an den Tennislärm angelehnt, auf 2 m festgelegt. Zuschauende werden keine erwartet.

Tabelle 5: Schallleistungspegel für den Padel tennislärm

Lärmquelle	L_w pro Spieler [dBA]
Padel tennis (spanisch)	90.0

Bemerkungen:

- Die Emissionen für die Padel tennisanlage basieren auf den im Jahr 2019 von Grolimund+Partner AG durchgeführten Lärm-messungen an einer bestehenden Anlage in Bern. Mit Hilfe einer Modellberechnung wurden für die Berechnung der Immissionen die in der Tabelle 5 aufgeführten Emissionsannahmen getroffen.

3.9 Ballwand

Da die VDI-Richtlinie 3770 den Lärm durch Tennis-Ballwände nicht beschreibt, wurde auf die Emissionen von Tennislärm zurückgegriffen. Es gibt zwei Lärmquellen: Der Aufschlagpunkt des Tennisballs beim Spielenden und der Aufprall an der Ballwand. Der Schalleistungspegel beim Spielenden entspricht demjenigen beim Tennislärm. Da sich der Schall an der Ballwand nur im Halbfeld ausbreitet, wurde hier der Schallleistungspegel der Lärmquelle des Tennisspielenden verdoppelt. Eine energetische Verdopplung der Schallleistung entspricht einer Erhöhung um 3 dB (s. Tabelle 6).

Tabelle 6: Schalleistungspegel für die Ballwand

Lärmquelle	$L_{e, \text{Spieler ohne } K_i}$ (dBA)
Aufschlagpunkt Tennisball (Spielende)	79.5
Aufprallpunkt Ballwand	82.5

3.10 Beschallungsanlage

Die Lautsprecher wurden gemäss den Vorgaben der VDI-Richtlinie 3770, der Vollzugshilfe für Sportlärm und früheren Untersuchungen durch Grolimund + Partner AG bei kleineren Stadien dimensioniert. Es gilt festzuhalten, dass es sich bei der hier beschriebenen Beschallungsanlage um erste Annahmen handelt; eine Präzisierung erfolgt in späteren Projektphasen.

Die Emissionen der Lautsprecher orientieren sich an dem zu erzielenden Immissionspegel im Zuschauerbereich. So soll dort während Durchsagen mindestens ein Schalldruckpegel von 70 dBA erreicht werden (Empfehlungen gemäss VDI-Richtlinie und Vollzugshilfe für Sportlärm). Die Beschallungsanlage soll während max. 10% der Spielzeit für Durchsagen genutzt werden. In den restlichen 90% der Spielzeit sowie vor und nach den Spielen wird – wenn überhaupt – max. um 10 dBA tiefere Hintergrundmusik gespielt. Damit beträgt der Mittelungspegel im Bereich der Zuschauertribüne während eines Spiels im Stadion maximal 63 dBA.

Die geplante Beschallungsanlage besteht voraussichtlich aus sechs Lautsprechern, von denen drei an der Unterkante des Dachs der Tribüne und drei an Masten auf der gegenüberliegenden Seite des Platzes montiert werden. Die Lautsprecher werden im Berechnungsmodell mit sechs gerichteten Punktschallquellen (totale Schalleistung L_w von durchschnittlich je 97.8 dBA, um einen Mittelungspegel von 63 dBA bei den Zuschauenden zu erreichen) beschrieben, die auf einer Höhe von 5m (Mast) bzw. unter dem Tribünendach in Richtung Zuschauende ausgerichtet sind. Gemäss früheren Studien wurde eine Richtwirkung von -10 dBA ab einem Winkel grösser 135° in Richtung Zuschauende berücksichtigt (s. Tabelle 7).

Tabelle 7: Schalleistungspegel pro Lautsprecher (L_w) während eines Matches im Stadion.

Winkel	Richtwirkung auf Schalleistungspegel L_w
0°	0 dBA
75°	-5 dBA
135°	-10 dBA

4. Betriebsannahmen

Für die Erstellung der Fachberichte Verkehr, Akustik und Entwässerung wurde eine gemeinsames Mengengerüst zugrunde gelegt (vgl. Abbildung 11 in Kap. 9.4). Damit wird sichergestellt, dass alle notwendigen Berechnungen auf derselben Grundlage basieren. Das Mengengerüst deckt die Nutzung des Fussballbetriebs, der BEO, der Tennis- und Padelanlage, des Hallenbads, der Aus- senplätze sowie der Sporthalle ab und zeigt jeweils die Anzahl der anwesenden Personen auf dem Areal auf. Für die Herleitung der Belegungszahlen konnte auf Trainingspläne (Fussballbe- trieb), effektive Belegungszahlen (Tennis, Hallenbad, BEO) und Schulpläne (Sporthalle) zurückge- griffen werden.

Gemäss der Vollzugshilfe für Sportlärm des BAFU wird für die Beurteilung des Normalbetriebs der Betrieb einer Intensivwoche, d.h. einer Sportwoche, in der die Auslastung der Anlage am grössten ist, beurteilt. Die Annahmen zum Betrieb der einzelnen Lärmquellen wurden in Abspra- che mit den Nutzenden gemacht, bzw. von den jeweiligen Sportvereinen (YB, FC Bolligen, TC Bolli- gen) zur Verfügung gestellt.

Grundsätzlich wird gemäss der Vollzugshilfe unterschieden zwischen einer Tag- und einer Abend-Periode. Nach 22 Uhr findet kein Betrieb mehr statt auf den Anlagen, weshalb die Nacht- periode nicht zu beurteilen ist. Wie bereits in Tabelle 1 gezeigt, unterscheiden sich die Beurtei- lungszeiten zwischen Werktagen (Mo-Sa) und Sonn- und Feiertagen (So), wobei an Sonn- und Feiertagen die Tagperiode erst um 8 Uhr beginnt (s. Tabelle 8).

Tabelle 8: Beurteilungszeiten gemäss Vollzugshilfe für Sportlärm

Beurteilungszeitraum	Wochentags (Mo-Sa)		Sonn- und Feiertage (So)	
	Tag	Abend	Tag	Abend
Zeit	07 – 20 Uhr	20 – 22 Uhr	08 – 20 Uhr	20 – 22 Uhr

4.1 Stadion (inkl. Zuschauende und Beschallungsanlage)

Im Sinne eines Worstcase wird angenommen, dass sowohl die 1. Mannschaft der Frauen als auch die U21 der Herren am Samstag tagsüber nacheinander im Stadion spielen (jeweils 120 min). Vor einem Spieltag absolviert zudem die 1. Mannschaft der Frauen ihr Training im Stadion. Im Stadion findet deshalb ein Training der YB-Frauen am Freitagnachmittag (90 min) und jeweils die beiden Matches der YB-Frauen und der YB-U21 (jeweils 120 min) am Samstagnachmittag statt. Bei den Matches im Stadion wird jeweils die Halbzeitpause mitberücksichtigt, weshalb nicht nur die 90 min reine Spielzeit beurteilt wird. Die Beschallungsanlage läuft während der gesamten 120 min eines Matches, nicht jedoch während des Trainings.

Abends und an Sonn- und Feiertagen findet im Stadion kein Betrieb statt. Daraus ergeben sich die folgenden in Tabelle 9 präsentierten Betriebszeiten:

Tabelle 9: Durchschnittliche tägliche Betriebszeiten des Stadions in der Tag- und Abendperiode (alle Angaben in Minuten).

Beurteilungszeit	Mo-Sa		So	
	07.00-20.00	20.00-22.00	08.00-20.00	20.00-22.00
Training YB	15	0	0	0
Training Breitensport	0	0	0	0
Match YB Frauen	20	0	0	0
Match YB U21	20	0	0	0
Match YB Rest	0	0	0	0
Match Breitensport	0	0	0	0
Match 1. Ms. FC Boll.	0	0	0	0
Schulsport	0	0	0	0
Freie Nutzung	0	0	0	0

Bemerkungen:

- Die Betriebszeit der Lärmphase «Training YB» von 15 Minuten an einem durchschnittlichen Werktag (Mo-Sa) ergibt sich durch den durchschnittlichen YB-Trainingsbetrieb im Stadion (Mo-Do und Sa: 0 Minuten, Fr: 90 Minuten). Diese Berechnungen gelten analog auch für die YB-Matches im Stadion und die nachfolgend präsentierten Betriebszeiten in den Kap. 4.2 bis 4.7.
- Die aus den hier dargestellten Betriebszeiten resultierenden Zeitkorrekturen sind den Ergebnissen der Immissionsberechnungen in Anhang VII zu entnehmen. Grundsätzlich berechnet sich die Zeitkorrektur durch die Formel $10 \cdot \log(t_i/t_o)$, wobei t_i als Betriebszeit einer Lärmphase mit t_o als Dauer der gesamten Zeitperiode ins Verhältnis gesetzt wird. Dauert eine Lärmphase die Hälfte einer Zeitperiode (also bspw. 6.5h von insgesamt 13h am Tag jeweils von Mo-Sa), beträgt die Zeitkorrektur -3 dBA, was einer Halbierung der Energie entspricht. Im vorliegenden Fall kommt bspw. für die Lärmphase 'Training YB' eine Zeitkorrektur von -17.2 dBA zum Tragen.
- Weitere Details zu den Betriebszeiten finden sich in Anhang IV und V.

4.2 Kunstrasenplätze

Auf den Kunstrasenplätzen finden von Montag bis Freitag diverse Trainings von YB und dem Breitensport statt. Der Kunstrasenplatz 4 (KR4) ist ab 17:30 Uhr für den FC Bolligen reserviert. Zusätzlich zu den Trainings findet auf KR4 am Mittwoch und Freitag ab 20:30 Uhr ein Match des FC Bolligen statt (Worstcase-Annahme). Am Samstag und Sonntag finden auf den Kunstrasenplätzen ausschliesslich Matches der YB-Nachwuchsmannschaften und des Breitensports statt. Der KR4 ist auch am Wochenende für den FC Bolligen reserviert. Um den Wegfall von KR5 im Zustand mit Lärmschutzmassnahmen teilweise zu kompensieren, finden in diesem Zustand am Mittwoch zwei zusätzliche Trainingseinheiten auf KR3 statt.

Von Montag bis Freitag stehen die Kunstrasenplätze, sofern keine Trainings darauf stattfinden, bis auf wenige Ausnahmen für den Schulsport und die freie Nutzung zur Verfügung. Hierfür sind keine genauen Betriebszeiten verfügbar, weshalb die Zeit, in der die Plätze nicht durch Trainings genutzt werden, zu gleichen Teilen (jeweils 1/3) der freien Nutzung und dem Schulsport zugeschrieben werden. Während dem letzten Drittel der Zeit findet gemäss unserer Annahme kein Betrieb statt.

27. August 2025

Generell wird mit 90 min Betrieb pro Training und Match gerechnet. Daraus ergeben sich folgende Betriebszeiten für die Kunstrasenplätze an Werktagen (Tabelle 10) und Sonn- und Feiertagen (Tabelle 11):

Tabelle 10: Durchschnittliche tägliche Betriebszeiten der Kunstrasenplätze an Werktagen für die Tag- und Abendperiode (alle Angaben in Minuten).

Mo - Sa	KR1		KR2		KR3		KR4	
	07.00- 20.00	20.00- 22.00	07.00- 20.00	20.00- 22.00	07.00- 20.00	20.00- 22.00	07.00- 20.00	20.00- 22.00
Training YB	210	0	165	0	60	0	0	0
Training Breitensport	50	100	80	100	100	65	110	70
Match YB Frauen	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB U21	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB Rest	30	0	30	0	30	0	0	0
Match Breitensport	40	5	40	5	50	40	55	35
Match 1. Ms. FC Bolligen	0	0	0	0	0	0	15	0
Schulsport	97	0	107	0	117	0	127	0
Freie Nutzung	97	8	107	8	117	8	127	8

Tabelle 11: Durchschnittliche tägliche Betriebszeiten der Kunstrasenplätze an Sonn- und Feiertagen für die Tag- und Abendperiode (alle Angaben in Minuten).

So	KR1		KR2		KR3		KR4	
	08.00- 20.00	20.00- 22.00	08.00- 20.00	20.00- 22.00	08.00- 20.00	20.00- 22.00	08.00- 20.00	20.00- 22.00
Training YB	0	0	0	0	0	0	0	0
Training Breitensport	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB Frauen	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB U21	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB Rest	0	0	0	0	0	0	0	0
Match Breitensport	270	0	270	0	270	0	270	0
Match 1. Ms. FC Bolligen	0	0	0	0	0	0	0	0
Schulsport	0	0	0	0	0	0	0	0
Freie Nutzung	125	40	125	40	125	40	125	40

Bemerkungen:

- Dargestellt sind die aktuellen Betriebsannahmen, bei denen der Kunstrasenplatz KR5 bereits verworfen wurde (s. Abbildung 1 und Kapitel 7). In Anhang IV sind die Betriebszeiten ersichtlich für den Zustand zum Zeitpunkt der Mitwirkung, also mit KR5.
- Im Gegensatz zu den restlichen Lärmphasen sind die Zeitkorrekturen in den Ergebnissen in Anhang VII aus Platzgründen nicht detailliert für jeden Platz aufgeführt. In Kapitel 4.1 ist beispielhaft beschrieben, wie sich die Zeitkorrektur berechnen lässt.
- Weitere Details zu den Betriebszeiten finden sich in Anhang IV (mit KR5, also zum Zeitpunkt der Mitwirkung) und Anhang V (ohne KR5).

27. August 2025

4.3 Naturrasenplätze

Die Naturrasenplätze werden im Vergleich zu den Kunstrasenplätzen deutlich weniger intensiv genutzt, um den Rasen zu schonen. Sie werden daher ausschliesslich von YB für Trainings (Mo-Fr) und Matches (Sa, So) bespielt. Dementsprechend stehen sie für den Breitensport, die freie Nutzung und den Schulsport nicht zur Verfügung. Generell wird mit 90 min Betrieb pro Training und Match gerechnet. Daraus ergeben sich folgende in Tabelle 12 präsentierten Betriebszeiten:

Tabelle 12: Durchschnittliche tägliche Betriebszeiten der Naturrasenplätze für die Tag- und Abendperiode (alle Angaben in Minuten).

Beurteilungszeit	NR1				NR2			
	Mo-Sa		So		Mo-Sa		So	
	07.00-20.00	20.00-22.00	08.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	08.00-20.00	20.00-22.00
Training YB	180	0	0	0	135	0	0	0
Training Breitensport	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB Frauen	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB U21	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB Rest	30	0	0	0	15	0	0	0
Match Breitensport	0	0	0	0	0	0	0	0
Match 1. Ms. FC Bolligen	0	0	0	0	0	0	0	0
Schulsport	0	0	0	0	0	0	0	0
Freie Nutzung	0	0	0	0	0	0	0	0

Bemerkungen:

- Siehe Bemerkungen für Tabelle 10 und Tabelle 11 in Kapitel 4.2.

4.4 Soccer Courts und Beachvolleyball

Neben den Soccer Courts sind weitere (Multifunktions-)Anlagen vorgesehen. Als Platzhalter wurde – analog zu den Plänen des Richtprojekts – ein Beachvolleyballfeld neben den Soccer Courts platziert. Für die Soccer Courts und die Beachvolleyballfelder gibt es keine festen Nutzungszeiten durch YB oder den Breitensport. Sie sind frei zugänglich und sowohl für die Vereine als auch für die freie Nutzung vorgesehen. In Absprache mit dem Auftraggeber wird für den Montag, Dienstag, Donnerstag und Freitag von 2 h Nutzung und am Mittwoch von 4 h Nutzung ab ca. 17 Uhr ausgegangen. Am Samstag und Sonntag wird eine Nutzung von 6h angenommen. Daraus ergeben sich folgende in Tabelle 13 aufgelisteten Betriebszeiten:

Tabelle 13: Durchschnittliche tägliche Betriebszeiten der Soccer Courts und der Beachvolleyballfelder in der Tag- und Abendperiode (alle Angaben in Minuten).

Beurteilungszeit	Mo-Sa		So	
	07.00-20.00	20.00-22.00	08.00-20.00	20.00-22.00
Nutzung durch alle	180	60	360	60

Bemerkungen:

- Die Soccer Courts sind in beiden Zuständen – dem Richtprojekt zum Zeitpunkt der Mitwirkung (Kap. 6) und dem Richtprojekt zum aktuellen Zeitpunkt (Kap. 7) – vorhanden. Die Beachvolleyballfelder sind neu ins Richtprojekt integriert worden und werden daher beim Zustand des Richtprojekts zum Zeitpunkt der Mitwirkung nicht berücksichtigt.
- Die aus den hier dargestellten Betriebszeiten resultierenden Zeitkorrekturen sind den Ergebnissen der Immissionsberechnungen in Anhang VII zu entnehmen. Dies gilt analog auch für die nachfolgend präsentierten Betriebszeiten der Tennis- und Padelanlage und des Aussenplatzes auf dem Hallendach.

4.5 Tennis

Für den Tennisbetrieb wurden vom TC Bolligen die folgenden Betriebszeiten zur Verfügung gestellt (Tabelle 14):

Tabelle 14: Durchschnittliche tägliche Betriebszeiten der Tennisanlage des TC Bolligen für die Tag- und Abendperiode (alle Angaben in Minuten).

Beurteilungszeit	Mo-Sa		So	
	07.00-20.00	20.00-22.00	08.00-20.00	20.00-22.00
Training	858	205	0	180
Match	400	0	2400	0

Bemerkungen:

- Es wird angenommen, dass während einem Match nur bei 1/8 der Spielzeit Lärmemissionen durch die Zuschauenden verursacht werden. Dies entspricht dem Klatschen zwischen den Ballwechseln, wobei typischerweise nur bei Gewinnschlägen geklatscht wird. Während der Ballwechsel wird von den Zuschauenden kein Lärm verursacht.

4.6 Padel

Für den Betrieb des Padelports wurden vom TC Bolligen die folgenden, abgeschätzten Betriebszeiten zur Verfügung gestellt (Tabelle 15):

Tabelle 15: Durchschnittliche tägliche Betriebszeiten der Padelanlage des TC Bolligen für die Tag- und Abendperiode (alle Angaben in Minuten).

Beurteilungszeit	Mo-Sa		So	
	07.00-20.00	20.00-22.00	08.00-20.00	20.00-22.00
Training	520	60	420	60

Bemerkungen:

- Da der TC Bolligen keine Matches im engeren Sinne plant, wird lediglich das Training beurteilt.
- Die Emissionen der Zuschauenden beim Padel sind aufgrund der sehr geringen Zuschauerzahl vernachlässigbar.

27. August 2025

4.7 Ballwand

Für die Ballwand wurden vom TC Bolligen die folgenden Betriebszeiten zur Verfügung gestellt (Tabelle 16):

Tabelle 16: Durchschnittliche tägliche Betriebszeiten der Ballwand des TC Bolligen (alle Angaben in Minuten).

Beurteilungszeit	Mo-Sa		So	
	07.00-20.00	20.00-22.00	08.00-20.00	20.00-22.00
Training	110	60	60	60

Bemerkungen:

- Da an der Ballwand keine Matches stattfinden, wird lediglich das Training beurteilt.

4.8 Aussenplatz auf Hallendach

Für den Aussenplatz auf dem Hallendach wurden vom Auftraggeber die folgenden abgeschätzten Betriebszeiten zur Verfügung gestellt (Tabelle 17). Inzwischen ist der Entscheid erfolgt, die freie Nutzung auf dem Aussenplatz auf dem Hallendach einzuschränken. Im Sinne des Worstcase wurde jedoch weiterhin eine freie Nutzung angenommen.

Tabelle 17: Durchschnittliche tägliche Betriebszeiten des Aussensportplatz auf dem Hallendach für die Tag- und Abendperiode (alle Angaben in Minuten).

Beurteilungszeit	Mo-Sa		So	
	07.00-20.00	20.00-22.00	08.00-20.00	20.00-22.00
Schulnutzung	200	0	0	0
freie Nutzung	140	60	240	60

5. Lärmbeurteilung Ist-Zustand

Im Folgenden wird die von den bestehenden Anlagen ausgehende Lärmbelastung aufgezeigt, um sie anschliessend mit der Belastung durch den Neubau des Fussballcampus Region Bern vergleichen zu können. Relevante Lärmquellen sind heute der bestehende Platz des FC Bolligen (entfällt im Zuge des Neubaus, bzw. wird durch den Kunstrasenplatz 4 ersetzt) und die Tennisanlage des TC Bolligen (bleibt grösstenteils in ihrer jetzigen Form erhalten).

Zunächst wird mit den in Kapitel 3 beschriebenen Emissionsannahmen in der Berechnungssoftware SLIP ein Mittelungspegel (Leq) für jede Phase errechnet. Aus den in Kapitel 4 beschriebenen Betriebsannahmen für den Kunstrasenplatz KR 4 und für die bestehende Tennisanlage wird eine Zeitkorrektur errechnet, welche vom Mittelungspegel abgezogen wird. Aufgrund der Impulshaltigkeit von Sportlärm ist eine Pegelkorrektur (K_L) zu addieren. Dieser wird in Abhängigkeit der Distanz zwischen entsprechender Lärmquelle und dem Immissionsort abgeschätzt (s. Anhang VI für Details). Die energetische Summe des Mittelungspegels, der Zeitkorrektur und den Pegelkorrekturen ergibt den Teilbeurteilungspegel L_{ri} für jede einzelne Lärmphase. Der für die Beurteilung massgebende Gesamtbeurteilungspegel resultiert aus der energetischen Addition der einzelnen Teil-Beurteilungspegel.

5.1 Detaillierte Betrachtung des exponiertesten BP

Bevor in Kapitel 5.2 auf die Beurteilung, also den Vergleich mit den Grenzwerten, eingegangen wird, wird hier für den exponiertesten Beurteilungspunkt an der Bolligenstrasse 70 (BP 3) die detaillierte Berechnung der Teilbeurteilungspegel und des Gesamtbeurteilungspegels in Tabelle 18 exemplarisch ausgewiesen (s. Abbildung 2 für die Lage des BP 3).

Tabelle 18: Darstellung der Berechnung des Gesamtbeurteilungspegels des exponiertesten Berechnungspunktes an der Bolligenstrasse 70 (BP 3).

BP 3		Leq (dBA)		Dauer (min)		Zeitkorr. (dBA)		K _L	K _{Inf}	L _{ri} (dBA)	
Bolligenstrasse 70	ES III	Tag, w	Abend, w	Tag, w	Abend, w	Tag, w	Abend, w	(dBA)		Tag, w	Abend, w
Fussball										50.1	53.9
FC Bolligen 1. Mannschaft Match		50.4		2		-17.2		4	0	37.2	
FC Bolligen 1. Mannschaft Zuschauer		52.7		2		-17.2		4	0	39.5	
Breitensport Match		49.9	49.9	8	5	-11.5		4	0	42.4	48.6
Breitensport Training		48.5	48.5	16	10	-8.5		4	0	44.0	50.1
Breitensport Match Zuschauer		49.7	49.7	8	5	-11.5		4	0	42.2	48.3
Schulsport		47.7		18		-7.9		4	0	43.8	
Freie Nutzung		41.7	41.7	18	1	-7.9		4	0	37.8	34.1
Tennis										34.4	32.3
Tennis Training/Match		30.8	30.8	315	50	-3.9	-3.8	4	0	30.8	31.0
Tennis Match Zuschauer		45.5		12.5		-18.0		4	0	31.5	
Ballwand		25.4	25.4	110	60	-8.5	-3.0	4	0	20.9	26.4
Gesamtbeurteilung										50	54

Bemerkungen:

- Der Zuschlag der Impulshaltigkeit bezieht sich auf die Schiedsrichterpfiffe während dem Spiel (Fussballmatch, Fussballtraining), auf Zwischenrufe der Zuschauenden (Fussballmatch), auf Zwischenrufe während der freien Nutzung bzw. dem Schulsport und den Schlagimpulsen beim Tennis und Padel.

- Da der Berechnungspunkt 3 in der Nähe der heutigen Sportanlagen (Rasenplatz FC Bolligen, Tennisanlage TC Bolligen) und somit innerhalb eines festgelegten 100 m Radius liegt (vgl. Anhang VI), gilt eine Pegelkorrektur für Impulshaltigkeit (K_I) von +4 dB für alle Lärmphasen.

Kommentare:

- Die massgebenden Planungsrichtwerte (PRW) für den BP 3 (60 dBA tags, 55 dBA abends, s. Tabelle 19) werden in keiner Beurteilungsperiode überschritten. Die PRW werden tagsüber und abends um 10 bzw. 1 dB unterschritten.
- In allen Beurteilungsperioden ist der Betrieb auf dem Fussballplatz die massgebende Lärmquelle. Der Tennislärm ist für diesen BP vernachlässigbar.

5.2 Beurteilung Sportlärm für alle BP

In Tabelle 19 wird der Beurteilungspegel L_r des gesamten Sportlärms mit den Planungsrichtwerten (PRW) für die Beurteilungsperioden Tag und Abend (jeweils werktags) verglichen. Die Lage der Beurteilungspunkte (BP) ist in Abbildung 2 dargestellt. Details zu den Immissionsberechnungen sind exemplarisch in Kapitel 5.1 für den exponiertesten BP und für alle anderen BP in Anhang VII zu finden.

Bemerkungen zu Tabelle 19:

- Der BP am Neubau der BEO wird im Ist-Zustand nicht beurteilt, da das Gebäude noch nicht existiert.
- Bei BP 1, BP 2, BP 5, BP 12 und BP 13 handelt es sich um ausschliesslich gewerblich genutzte Liegenschaften (Bürogebäude), weshalb hier abends (und auch sonntags) keine Beurteilung stattfindet.
- Da der Werktag (Mo-Sa, jeweils Tag und Abend) massgebend ist für die Beurteilung, werden die Gesamtbeurteilungspegel für den Sonntag (jeweils Tag und Abend) nur im Anhang VII dargestellt.

Kommentare zu Tabelle 19:

- Die PRW werden an allen BP eingehalten. Die gesetzlichen Anforderungen für den heute bestehenden Sportlärm des FC Bolligen und TC Bolligen sind also erfüllt.
- Mit Ausnahme des in Kapitel 5.1 beschriebenen BP 3 an der Bolligenstrasse 70 werden die PRW am Abend um mindestens 8 dBA unterschritten. Am Tag werden alle PRW (auch am BP 3) um mindestens 9 dBA unterschritten. Die Berechnungspunkte mit den geringsten Unterschreitungen liegen an der Bolligen- und Rörswilstrasse.
- Mit Ausnahme der BP 10 (Rörswilstrasse 59) und BP 12 und 13 (Gewerbestrasse 12 bzw. 16) ist der Fussball die massgebende Lärmquelle.
- Mit Ausnahme der BP für die ausschliesslich gewerblich genutzten Gebäude, die am Abend nicht zu beurteilen sind, ist die massgebende Beurteilungsperiode an allen BP der Abend. Dies ist anhand der Lärmkarten in Abbildung 3 gut nachzuvollziehen.

27. August 2025

Tabelle 19: Lärmbeurteilung der Gesamtanlage des Ist-Zustands während der Tag- und Abendperiode an Werkta-
gen in dBA.

Berechnungspunkte			Lr		PRW		PRW-Ü		Massgebende	Massgebende Lärmquelle	
BP	Adresse	ES	Tag, w	Abend, w	Tag, w	Abend, w	Tag, w	Abend, w	Beurteilungszeit	Ort	Anteil
BP 1	Rörswilstrasse 63	IIIB	51		65		-		Tag, w	Fussball	87%
BP 2	Rörswilstrasse 65	IIIB	49		65		-		Tag, w	Fussball	89%
BP 3	Bolligenstrasse 70	III	50	54	60	55	-	-	Abend, w	Fussball	99%
BP 4	Hühnerbühlstrasse 165	II	31	34	55	50	-	-	Abend, w	Fussball	93%
BP 5	Wegmühlegässli 103	IIIB	42		60		-		Tag, w	Fussball	87%
BP 6	Bolligenstrasse 61	III	38	42	60	55	-	-	Abend, w	Fussball	98%
BP 7	Bolligenstrasse 65	III	39	43	60	55	-	-	Abend, w	Fussball	99%
BP 8	Bolligenstrasse 71	III	40	43	60	55	-	-	Abend, w	Fussball	95%
BP 9	Rörswilstrasse 61	IV	50	52	65	60	-	-	Abend, w	Fussball	80%
BP 10	Rörswilstrasse 59	IV	56		65		-		Tag, w	Tennis	96%
BP 11	Neubau BEO	IIIB									
BP 12	Gewerbstrasse 12	IV	39		65		-		Tag, w	Tennis	60%
BP 13	Gewerbstrasse 16	IV	36		65		-		Tag, w	Tennis	55%
BP 14	Rörswilstrasse 46	III	35	37	60	55	-	-	Abend, w	Fussball	81%
BP 15	Rörswilstrasse 44	III	32	34	60	55	-	-	Abend, w	Fussball	82%
BP 16	Rörswilstrasse 43	III	33	35	60	55	-	-	Abend, w	Fussball	88%
BP 17	Rörswilstrasse 41	III	31	34	60	55	-	-	Abend, w	Fussball	89%
BP 18	Wiesenstrasse 12	II	31	33	55	50	-	-	Abend, w	Fussball	89%
BP 19	Wiesenstrasse 8	II	31	34	55	50	-	-	Abend, w	Fussball	93%
BP 20	Wiesenstrasse 2	II	31	34	55	50	-	-	Abend, w	Fussball	94%
BP 21	Wegmühlegässli 71	II	34	37	55	50	-	-	Abend, w	Fussball	94%
BP 22	Wegmühlegässli 73	II	34	37	55	50	-	-	Abend, w	Fussball	95%
BP 23	Wegmühlegässli 75	II	32	35	55	50	-	-	Abend, w	Fussball	94%
BP 24	Bolligenstrasse 52	III	35	38	60	55	-	-	Abend, w	Fussball	93%
BP 25	Bolligenstrasse 42	III	32	35	60	55	-	-	Abend, w	Fussball	90%
BP 26	Bolligenstrasse 84	III	34	37	60	55	-	-	Abend, w	Fussball	99%
BP 27	Bolligenstrasse 82	III	30	33	60	55	-	-	Abend, w	Fussball	98%
BP 28	Bolligenstrasse 91	III	30	34	60	55	-	-	Abend, w	Fussball	98%
BP 29	Bolligenstrasse 97	III	32	34	60	55	-	-	Abend, w	Fussball	65%
BP 30	Bolligenstrasse 99	III	35	38	60	55	-	-	Abend, w	Fussball	86%
BP 31	Höheweg 16	II	34	37	55	50	-	-	Abend, w	Fussball	86%
BP 32	Hühnerbühlrain 4	II	32	35	55	50	-	-	Abend, w	Fussball	95%
BP 33	Hühnerbühlstrasse 167	II	30	33	55	50	-	-	Abend, w	Fussball	92%
BP 34	Hühnerbühlstrasse 200	III	28	31	60	55	-	-	Abend, w	Fussball	93%
BP 35	Hühnerbühlstrasse 202	III	26	29	60	55	-	-	Abend, w	Fussball	91%
BP 36	Eggweg 68	II	30	34	55	50	-	-	Abend, w	Fussball	97%
BP 37	Bolligenstrasse 96	III	31	34	60	55	-	-	Abend, w	Fussball	99%
BP 38	Bolligenstrasse 92a	III	29	33	60	55	-	-	Abend, w	Fussball	99%
BP 39	Eisengasse 16	II	30	34	55	50	-	-	Abend, w	Fussball	97%
BP 40	Höheweg 9	II	35	39	55	50	-	-	Abend, w	Fussball	97%
BP 41	Neubau Wegmühle 1	III	45	49	60	55	-	-	Abend, w	Fussball	97%
BP 42	Neubau Wegmühle 2	III	44	47	60	55	-	-	Abend, w	Fussball	91%
BP 43	Steingrübliweg 31a	III	14	17	60	55	-	-	Abend, w	Fussball	85%
BP 44	Unterdorfstrasse 23	II	27	30	55	50	-	-	Abend, w	Fussball	94%
BP 45	Unterdorfstrasse 31	II	28	31	55	50	-	-	Abend, w	Fussball	95%
BP 46	Hühnerbühlrain 3	II	32	35	55	50	-	-	Abend, w	Fussball	94%
BP 47	Hühnerbühlrain 32	II	28	32	55	50	-	-	Abend, w	Fussball	93%
BP 48	Hühnerbühlrain 42	II	32	35	55	50	-	-	Abend, w	Fussball	95%
BP 49	Rörswilstrasse 42 SW	III	32	35	60	55	-	-	Abend, w	Fussball	90%
BP 50	Rörswilstrasse 42 NW	III	32	35	60	55	-	-	Abend, w	Fussball	90%

6. Lärmbeurteilung Projekt «Stand Mitwirkung»

Grundlage für die Berechnungen, deren Ergebnisse in diesem Kapitel vorgestellt werden, ist der Stand des Projekts zum Zeitpunkt der Mitwirkung (s. Abbildung 4). Konkret bedeutet dies, dass sich die Tribüne des Stadions westlich des Platzes befindet und alle fünf ursprünglich geplanten Kunstrasenplätze und die beiden Naturrasenplätze berücksichtigt werden. Die Beachvolleyballfelder waren zu diesem Zeitpunkt noch nicht vorgesehen und wurden deshalb in den Berechnungen nicht berücksichtigt. Es gilt hier anzumerken, dass dies nicht mehr dem aktuellen Projektstand mit den umgesetzten Lärmschutzmassnahmen entspricht, dessen Lärmbeurteilung in Kapitel 7 folgt.

Das Vorgehen ist grundsätzlich gleich, wie bei der Berechnung der Lärmsituation für den bestehenden Zustand in Kapitel 5. Berücksichtigt werden neben dem Mittelungspegel für jede Lärmphase die Emissions- und Betriebsannahmen jeder Phase und die in Abhängigkeit der Distanz zwischen Lärmquelle und BP vergebene Pegelkorrektur.

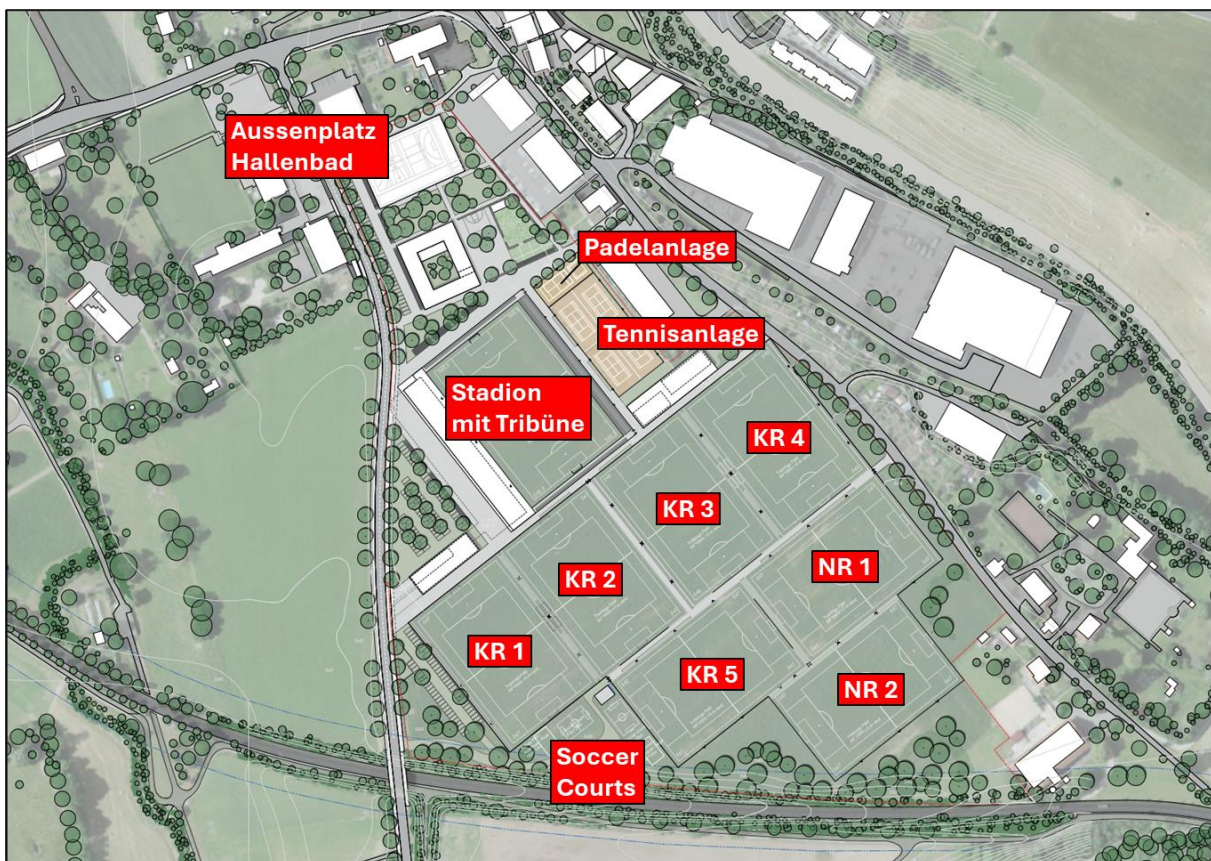


Abbildung 4 Zum Zeitpunkt der Mitwirkung betrachtete Lärmquellen (KR=Kunstrasen; NR=Naturrasen). Der kleine Aussenplatz westlich des Neubaus der BEO kann für den Sportlärm vernachlässigt werden.

6.1 Detaillierte Betrachtung des exponiertesten BP

Für den kritischsten BP 21 am Wegmühlegässli 71 in Ostermundigen wird die detaillierte Beurteilung in Tabelle 20 exemplarisch ausgewiesen (s. Abbildung 2 für Lage des BP 21).

Tabelle 20: Darstellung der Berechnung des Gesamtbeurteilungspegels des kritischsten Berechnungspunktes am Wegmühlegässli 71 (BP 21) für das Projekt zum Zeitpunkt der Mitwirkung.

BP 21		Leq (dBA)		Dauer (min)		Zeitkorr. (dBA)		K _I	K _{Inf}	L _{ri} (dBA)		
Wegmühlegässli 71	ES II	Tag, w	Abend, w	Tag, w	Abend, w	Tag, w	Abend, w		(dBA)	Tag, w	Abend, w	
Stadion										34.9		
YB Match Frauen		34.3		20		-15.9		2	0	20.4		
YB Match U21		32.6		20		-15.9		2	0	18.7		
YB Training		29.4		15		-17.2		2	0	14.2		
YB Match Frauen Tribüne		35.1		20		-15.9		2	0	21.2		
YB Training Frauen Tribüne		18.1		15		-17.2		2	0	3.0		
YB Match Frauen Nebentribünen		41.4		20		-15.9		2	0	27.5		
YB Match U21 Tribüne		28.1		20		-15.9		2	0	14.2		
Beschallung		45.2		20		-15.9		0	4	33.3		
Fussballplätze ausserhalb Stadion				durchschn. Dauer		wurde separat für jeden Platz (KR1-KR5, NR1-NR2) anhand der jeweiligen Dauer der Phase auf den Plätzen berechnet					43.9	46.0
YB Match		44.4		19					2	0	32.0	
YB Training		43.0		107					2	0	38.4	
YB Match Zuschauer		44.2		19					2	0	31.7	
FC Bolligen 1. Mannschaft Match		34.1		2					2	0	18.9	
FC Bolligen 1. Mannschaft Zuschauer		36.4		2					2	0	21.2	
Breitensport Match		44.7	44.7	39	21				2	0	34.9	39.1
Breitensport Training		43.3	43.3	61	54				2	0	35.1	43.8
Breitensport Match Zuschauer		44.5	44.5	39	21				2	0	34.6	38.8
Schulsport		42.5		85					2	0	36.0	
Freie Nutzung		36.5	36.5	85	6	2	0	30.0	26.9			
Soccer Courts										38.9	42.2	
Alle Nutzer		41.2	41.2	180	60	-6.4	-3.0	4	0	38.9	42.2	
Aussensportanlage Hallendach										27.8	24.0	
Schulsport		31		200		-5.9		2	0	27.1		
Freie Nutzung		25	25	140	60	-7.5	-3.0	2	0	19.5	24.0	
Tennis										26.8	24.3	
Tennis Training/Match		25.4	25.4	315	50	-3.9	-3.8	2	0	23.4	23.6	
Tennis Match Zuschauer		39.8		12.5		-18.0		2	0	23.8		
Ballwand		17.3	17.3	110	60	-8.5	-3.0	2	0	10.8	16.3	
Padel										29.9	28.6	
Training		29.6	29.6	520	60	-1.8	-3.0	2	0	29.9	28.6	
Gesamtbeurteilung										46	48	

Bemerkungen:

- Der Zuschlag der Impulshaltigkeit bezieht sich – analog zur Beurteilung des Ist-Zustands – auf die Schiedsrichterpfeife während dem Spiel (Fussballmatch, Fussballtraining), auf Zwischenrufe der Zuschauenden und Spielenden, dem Schulsport, den Schlagimpulsen beim Tennis und Padel und den Aufprallgeräuschen an den Banden bei den Soccer Courts und am Boden beim Hartplatz auf dem Hallendach.
- Der Zuschlag des Informationsgehalts ist dadurch zu erklären, dass Lärm mit Informationsgehalt (Sprache/Durchsagen, Musik) als störender empfunden wird.
- Die Höhe der Pegelkorrektur ist abhängig von der Entfernung zur jeweiligen Lärmquelle (s. Anhang VI). Für vorliegenden Fall wird für die Lärmquellen des Stadions (Ausnahme: Beschallungsanlage), der Fussballplätze und des Aussenplatzes auf dem Hallendach eine Pegelkorrektur für Impulshaltigkeit von +2 dBA berücksichtigt, da diese Sportanlagen ausserhalb eines

festgelegten Radius von 100 m von BP 21 entfernt liegen. Für die Soccer Courts wurde eine Pegelkorrektur von +4 dBA festgelegt für Gebäude, die innerhalb eines Radius von 250 m liegen, da der Sport aufgrund der Banden impulshaltiger ist. Dies gilt auch für die Tennis- und Padelanlage; da aber der BP weiter entfernt liegt als 250 m, gilt hier ein Zuschlag von +2 dBA. Für die Beschallungsanlage gilt im vorliegenden Fall eine Pegelkorrektur für Informationshaltigkeit von +4 dBA innerhalb eines Radius von 250 m, um die störende Verständlichkeit der Lautsprecherdurchsagen zu berücksichtigen.

Kommentare:

- Die PRW werden in keiner Beurteilungsperiode überschritten. Die PRW werden tagsüber und abends um 9 bzw. 2 dBA eingehalten.
- In allen Beurteilungsperioden ist der Betrieb auf den Fussballplätzen ausserhalb des Stadions die massgebende Lärmquelle.

6.2 Beurteilung Sportlärm für alle BP

In Tabelle 21 wird der Beurteilungspegel L_r des gesamten Sportlärms mit den PRW für die Beurteilungsperioden Tag und Abend (werktags) verglichen. Die Lage der Beurteilungspunkte (BP) ist in Abbildung 2 dargestellt.

27. August 2025

Tabelle 21: Lärmbeurteilung des Gesamtlärms des Projekts zum Zeitpunkt der Mitwirkung für die Tag- und Abendperiode an Werktagen in dBA.

Berechnungspunkte			Lr		PRW		PRW-Ü		Massgebende	Massgebende Lärmquelle	
BP	Adresse	ES	Tag, w	Abend, w	Tag, w	Abend, w	Tag, w	Abend, w	Beurteilungszeit	Ort	Anteil
BP 1	Rörswilstrasse 63	IIIB	54		65		-		Tag, w	Padel	48%
BP 2	Rörswilstrasse 65	IIIB	52		65		-		Tag, w	Padel	39%
BP 3	Bolligenstrasse 70	III	51	48	60	55	-	-	Abend, w	Aussensportanlage Hallendach	64%
BP 4	Hühnerbühlstrasse 165	II	40	40	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	86%
BP 5	Wegmühlegässli 103	IIIB	46		60		-		Tag, w	Stadion	29%
BP 6	Bolligenstrasse 61	III	42	41	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	66%
BP 7	Bolligenstrasse 65	III	43	42	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	74%
BP 8	Bolligenstrasse 71	III	44	43	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	54%
BP 9	Rörswilstrasse 61	IV	55	53	65	60	-	-	Abend, w	Padel	45%
BP 10	Rörswilstrasse 59	IV	60		65		-		Tag, w	Tennis	53%
BP 11	Neubau BEO	IIIB	57		65		-		Tag, w	Padel	54%
BP 12	Gewerbstrasse 12	IV	50		65		-		Tag, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	72%
BP 13	Gewerbstrasse 16	IV	50		65		-		Tag, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	82%
BP 14	Rörswilstrasse 46	III	51	51	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	93%
BP 15	Rörswilstrasse 44	III	48	48	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	92%
BP 16	Rörswilstrasse 43	III	48	48	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	92%
BP 17	Rörswilstrasse 41	III	47	48	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	90%
BP 18	Wiesenstrasse 12	II	45	47	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	71%
BP 19	Wiesenstrasse 8	II	41	43	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	59%
BP 20	Wiesenstrasse 2	II	42	44	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	76%
BP 21	Wegmühlegässli 71	II	46	48	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	69%
BP 22	Wegmühlegässli 73	II	44	45	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	70%
BP 23	Wegmühlegässli 75	II	41	43	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	73%
BP 24	Bolligenstrasse 52	III	42	42	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	79%
BP 25	Bolligenstrasse 42	III	40	40	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	78%
BP 26	Bolligenstrasse 84	III	36	33	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	43%
BP 27	Bolligenstrasse 82	III	34	35	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	87%
BP 28	Bolligenstrasse 91	III	39	40	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	88%
BP 29	Bolligenstrasse 97	III	45	45	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	78%
BP 30	Bolligenstrasse 99	III	45	45	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	82%
BP 31	Höheweg 16	II	44	44	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	74%
BP 32	Hühnerbühlrain 4	II	41	41	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	85%
BP 33	Hühnerbühlstrasse 167	II	40	40	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	84%
BP 34	Hühnerbühlstrasse 200	III	36	37	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	86%
BP 35	Hühnerbühlstrasse 202	III	36	36	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	86%
BP 36	Eggweg 68	II	37	37	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	77%
BP 37	Bolligenstrasse 96	III	37	37	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	89%
BP 38	Bolligenstrasse 92a	III	34	35	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	76%
BP 39	Eisengasse 16	II	37	36	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	76%
BP 40	Höheweg 9	II	42	42	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	82%
BP 41	Neubau Wegmühle 1	III	47	46	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	61%
BP 42	Neubau Wegmühle 2	III	49	48	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	46%
BP 43	Steingrübliweg 31a	III	21	22	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	84%
BP 44	Unterdorfstrasse 23	II	35	36	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	80%
BP 45	Unterdorfstrasse 31	II	34	35	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	78%
BP 46	Hühnerbühlrain 3	II	41	41	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	85%
BP 47	Hühnerbühlrain 32	II	38	40	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	89%
BP 48	Hühnerbühlrain 42	II	39	40	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	83%
BP 49	Rörswilstrasse 42 SW	III	46	47	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	94%
BP 50	Rörswilstrasse 42 NW	III	46	48	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	93%

Bemerkungen:

- Wie für den Ist-Zustand, werden Gewerbegebäude ausschliesslich am Tag beurteilt.
- Da der Werktag (Mo-Sa) massgebend ist für die Beurteilung, werden die Gesamtbeurteilungsspe-
gel für den Sonntag nur im Anhang VII dargestellt.

Kommentare:

- Die PRW werden an allen BP eingehalten.
- Mit Ausnahme der BP 1-3, 5 und 9-11 sind die Kunstrasenplätze für den Fussball die massge-
bende Lärmquelle.
- Mit Ausnahme der ausschliesslich gewerblich genutzten BP, die nur am Tag beurteilt werden, ist
die massgebende Beurteilungsperiode an allen BP der Abend.

27. August 2025

- Die fünf exponiertesten BP befinden sich an folgenden Liegenschaften:

▫ BP 21	Wegmühlegässli 71	ES II	Abends um 2 dBA eingehalten
▫ BP 18	Wiesenstrasse 12	ES II	Abends um 3 dBA eingehalten
▫ BP 14	Rörswilstrasse 14	ES II	Abends um 4 dBA eingehalten
▫ BP 22	Wegmühlegässli 73	ES II	Abends um 5 dBA eingehalten
▫ BP 10	Rörswilstrasse 59	ES IV	Am Tag um 5 dBA eingehalten

Nachfolgend werden in Abbildung 5 die Lärmkarten für die Höhe von 10.1m für die Beurteilungsperioden Tag (links) und Abend (rechts), jeweils Werktag, präsentiert. Anhand des Vergleichs der Lärmkarten für den Tag und den Abend wird ersichtlich, dass einerseits der Abend die massgebende Zeitperiode ist. Und andererseits, dass am Abend insbesondere aufgrund des dichten Betriebs durch den Breitensport die fünf Kunstrasenplätze die dominante Lärmquelle darstellen.

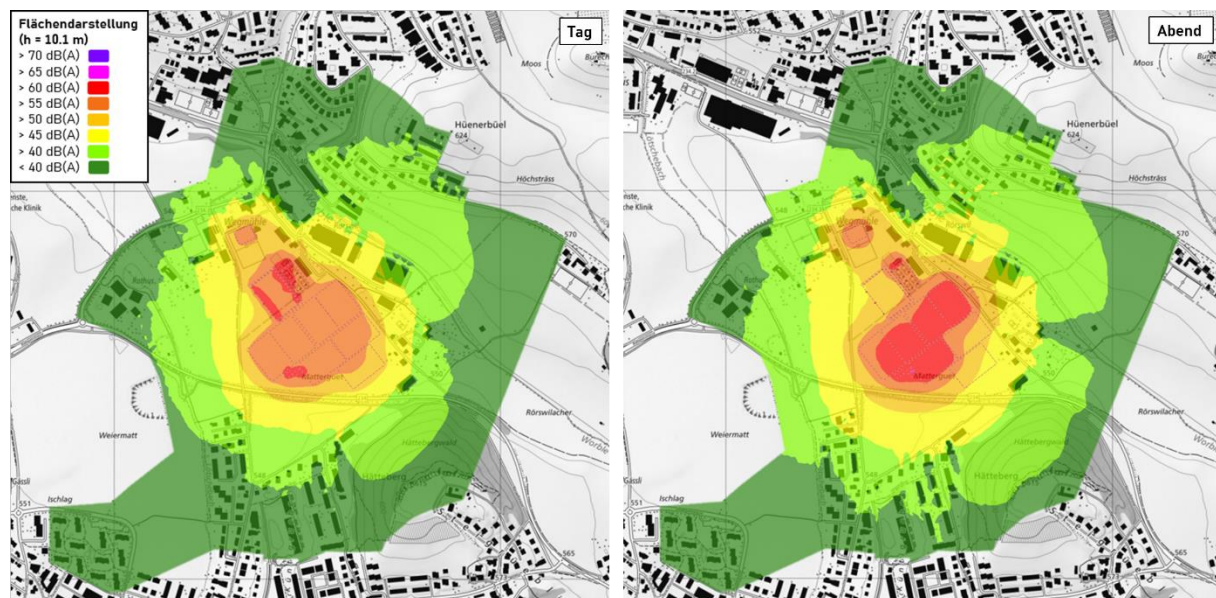


Abbildung 5 Grafische Darstellung der Ergebnisse der Gesamtlärmbeurteilung für die Tages- und Abendperiode für das Projekt zum Zeitpunkt der Mitwirkung auf 10.1 m Höhe unter Berücksichtigung der Emissionen, der Zeitkorrektur und der minimal möglichen Pegelkorrektur für Impuls- bzw. Informationshaltigkeit von +2 dBA.

6.3 Einzelereignis mit 2'000 Zuschauenden

Gemäss den Angaben von YB ist bei einem Heimspiel der 1. Frauenmannschaft im neuen Stadion mit ca. 750 Zuschauenden zu rechnen (s. Kapitel 3.1). Dies wurde bei der Berechnung des Gesamtlärms bei Normalbetrieb so berücksichtigt. Die Vollzugshilfe für Sportlärm kennt darüber hinaus noch sogenannte «seltene Ereignisse» welche «ausnahmsweise stattfinden und daher auch betreffend der Geräuschbelastung aus dem allgemeinen Sportbetrieb herausragen» (genannt sind z.B. Cup- oder Aufstiegsspiele). Die Beurteilung erfolgt hier über einen Tag und nicht über eine ganze Woche. Zu diesem Zweck wurde die Lärmbelastung bei einem Einzelspiel mit 2'000 Zuschauenden berechnet, was einer Vollausslastung des neuen Stadions entspricht. Es gilt hier jedoch anzumerken, dass solch wichtige Spiele der YB-Frauen, die viele Zuschauende anziehen, eher im Wankdorf-Stadion stattfinden als auf dem Fussballcampus.

Für die Berechnung wurden nur während des Spiels aktive Lärmquellen berücksichtigt, also das Fussballspiel, die Zuschauenden auf der Tribüne und im restlichen Stadion, und die Beschallungsanlage. Grundsätzlich könnte so ein Spiel sowohl am Tag als auch am Abend stattfinden, wobei der Abend deutlich massgebend ist (geringere Grenzwerte, keine Zeitkorrektur).

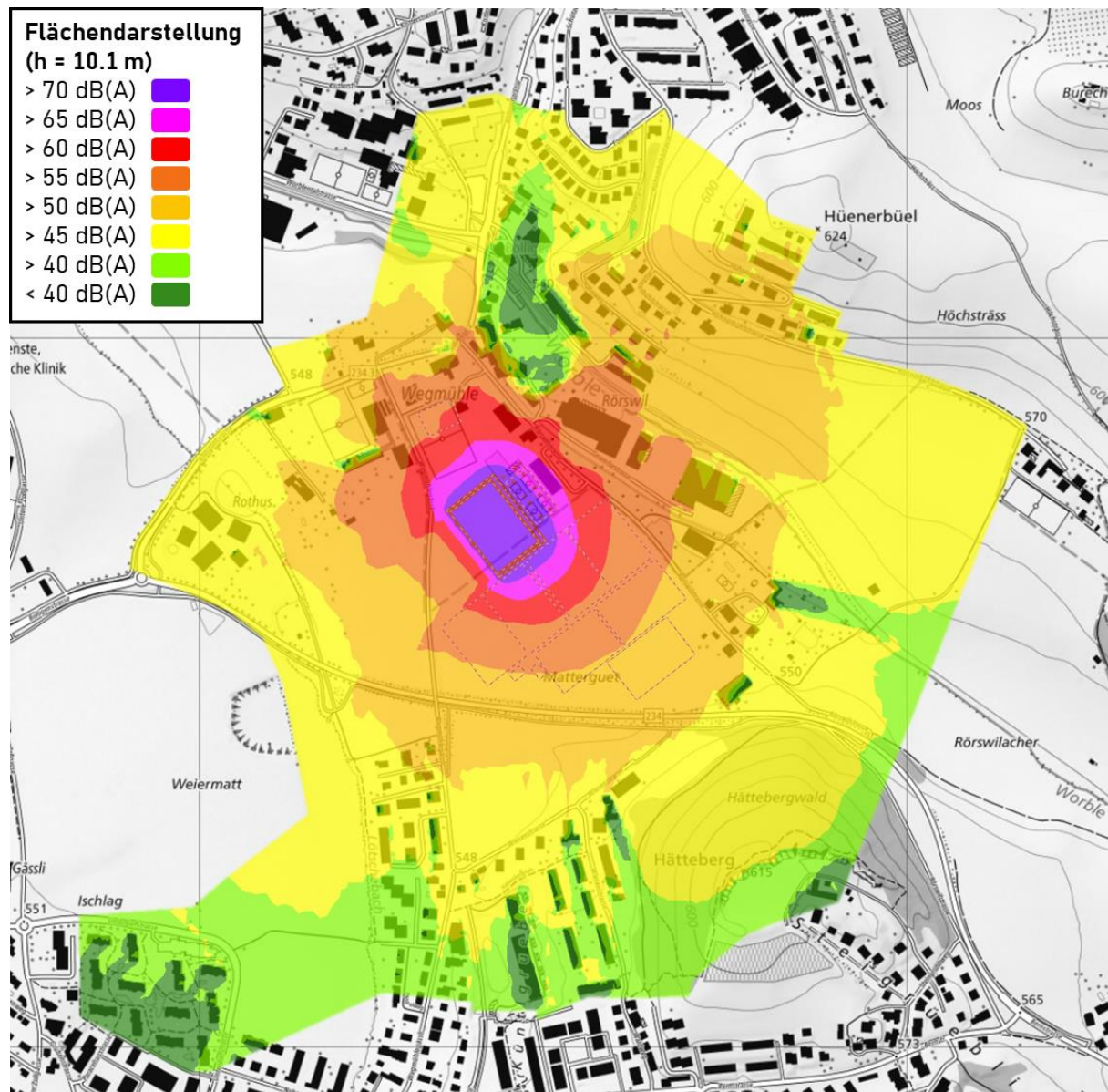


Abbildung 6: Grafische Darstellung der Ergebnisse der Beurteilung eines Einzelereignisses im Stadion mit 2'000 Zuschauenden für das Stadion zum Zeitpunkt der Mitwirkung auf 10.1 m Höhe und ohne Berücksichtigung von Zeit- oder Pegelkorrekturen.

In der Lärmkarte in Abbildung 6 wurde sowohl auf eine Zeitkorrektur (am Abend ist sowieso keine erforderlich) als auch auf eine Pegelkorrektur verzichtet. Die Isophonen zeigen also bei den Anwohnern denjenigen Lärm, der während eines 120-minütigen Spiels im Stadion mit 2'000 Zuschauenden im Mittel zu hören ist (den sogenannten berechneten Mittelungspegel). Da sich die

27. August 2025

Haupttribüne in diesem Projektzustand im Westen befindet, ist die Lärmausbreitung in Richtung Nordosten nach Bolligen höher als in die gegensätzliche Richtung.

In Tabelle 22 folgt die Beurteilung des seltenen Ereignisses. Im Gegensatz zu Abbildung 6 wurde beim Lärmbeurteilungspegel die Zeitkorrektur in der Tagesperiode und der Pegelkorrektur in der Tages- und Abendperiode berücksichtigt.

Tabelle 22: Lärmbeurteilung eines seltenen Ereignisses im Stadion mit 2'000 Zuschauenden mit Projektstand zum Zeitpunkt der Mitwirkung in dBA. Die Lärmbeurteilungspegel des seltenen Ereignisses werden mit den Beurteilungsrichtwerten (BRW) verglichen.

Berechnungspunkte			Tag			Abend		
BP	Adresse	ES	Lr	BRW	BRW-Ü	Lr	BRW	BRW-Ü
BP 1	Rörswilstrasse 63	IIIB	58	75	-			
BP 2	Rörswilstrasse 65	IIIB	55	75	-			
BP 3	Bolligenstrasse 70	III	50	70	-	58	65	-
BP 4	Hühnerbühlstrasse 165	II	44	65	-	52	60	-
BP 5	Wegmühlegässli 103	IIB	50	70	-			
BP 6	Bolligenstrasse 61	III	46	70	-	54	65	-
BP 7	Bolligenstrasse 65	III	48	70	-	56	65	-
BP 8	Bolligenstrasse 71	III	47	70	-	55	65	-
BP 9	Rörswilstrasse 61	IV	60	75	-	68	70	-
BP 10	Rörswilstrasse 59	IV	63	75	-			
BP 11	Neubau BE0	IIIB	63	75	-			
BP 12	Gewerbestrasse 12	IV	52	75	-			
BP 13	Gewerbestrasse 16	IV	50	75	-			
BP 14	Rörswilstrasse 46	III	47	70	-	55	65	-
BP 15	Rörswilstrasse 44	III	45	70	-	53	65	-
BP 16	Rörswilstrasse 43	III	45	70	-	54	65	-
BP 17	Rörswilstrasse 41	III	44	70	-	52	65	-
BP 18	Wiesenstrasse 12	II	43	65	-	51	60	-
BP 19	Wiesenstrasse 8	II	42	65	-	50	60	-
BP 20	Wiesenstrasse 2	II	41	65	-	49	60	-
BP 21	Wegmühlegässli 71	II	45	65	-	54	60	-
BP 22	Wegmühlegässli 73	II	45	65	-	53	60	-
BP 23	Wegmühlegässli 75	II	42	65	-	50	60	-
BP 24	Bolligenstrasse 52	III	47	70	-	55	65	-
BP 25	Bolligenstrasse 42	III	44	70	-	52	65	-
BP 26	Bolligenstrasse 84	III	38	70	-	46	65	-
BP 27	Bolligenstrasse 82	III	35	70	-	43	65	-
BP 28	Bolligenstrasse 91	III	38	70	-	46	65	-
BP 29	Bolligenstrasse 97	III	49	70	-	57	65	-
BP 30	Bolligenstrasse 99	III	50	70	-	58	65	-
BP 31	Höheweg 16	II	48	65	-	56	60	-
BP 32	Hühnerbühlrain 4	II	45	65	-	53	60	-
BP 33	Hühnerbühlstrasse 167	II	43	65	-	51	60	-
BP 34	Hühnerbühlstrasse 200	III	41	70	-	49	65	-
BP 35	Hühnerbühlstrasse 202	III	39	70	-	47	65	-
BP 36	Eggweg 68	II	42	65	-	50	60	-
BP 37	Bolligenstrasse 96	III	40	70	-	48	65	-
BP 38	Bolligenstrasse 92a	III	32	70	-	41	65	-
BP 39	Eisengasse 16	II	42	65	-	50	60	-
BP 40	Höheweg 9	II	46	65	-	54	60	-
BP 41	Neubau Wegmühle 1	III	49	70	-	58	65	-
BP 42	Neubau Wegmühle 2	III	53	70	-	61	65	-
BP 43	Steingrübliweg 31a	III	24	70	-	32	65	-
BP 44	Unterdorfstrasse 23	II	38	65	-	46	60	-
BP 45	Unterdorfstrasse 31	II	38	65	-	46	60	-
BP 46	Hühnerbühlrain 3	II	45	65	-	53	60	-
BP 47	Hühnerbühlrain 32	II	42	65	-	50	60	-
BP 48	Hühnerbühlrain 42	II	44	65	-	52	60	-
BP 49	Rörswilstrasse 42 SW	III	44	70	-	53	65	-
BP 50	Rörswilstrasse 42 NW	III	44	70	-	53	65	-

Bemerkungen:

- Der Gesamt-Lärmbeurteilungspegel des seltenen Ereignisses im Stadion ist die Summe der Teil-Lärmbeurteilungspegel der Lärmphasen im Stadion während eines YB-Matches (YB-Match Frauen, YB Match Frauen Tribüne und Nebentribüne, Beschallung) für 2'000 Zuschauende. Die Zeitkorrektur für die Tagesperiode wird auf der Grundlage des Verhältnisses der Dauer der Emissionen zur Dauer einer einzelnen Tagesperiode (13 h) errechnet. Für die Abendperiode wird keine Zeitkorrektur berücksichtigt. Die Differenz zwischen dem L_r Tag und Abend ist dementsprechend die Zeitkorrektur für die Tagesperiode (-8.1 dBA).

Kommentare:

- Findet das seltene Ereignis am Tag statt, wird an allen BP der Beurteilungsrichtwert um mindestens 7 dBA eingehalten.
- Findet das seltene Ereignis am Abend statt, wird an allen BP der Beurteilungsrichtwert um mindestens 2 dBA eingehalten.

7. Lärmbeurteilung Projekt mit Lärmschutzmassnahmen

Unter anderem aufgrund des Lärmschutzes wurde das Stadion im Vergleich zum Projekt, das in der Mitwirkung präsentiert wurde, um 180° gedreht. So wird der Lärm der Haupttribüne nicht mehr in Richtung Nordosten emittiert, wo aufgrund der Hanglage viel mehr Personen vom Lärm betroffen sind als in der alternativen Situation. Zudem wurde auf einen Fussballplatz verzichtet, so dass die Sportanlage weniger nah an die Gebäude an der Rörswilstrasse anrückt. Verzichtet wird jedoch nicht auf einen Naturrasenplatz, sondern auf einen Kunstrasenplatz (KR5), wobei der Naturrasenplatz NR2 an die Stelle des ehemals geplanten KR5 rückt (s. Abbildung 1). Die Dreifachhalle und somit auch der Aussenplatz auf dem Hallendach tauscht die Position mit dem Gebäude der BE0, wodurch zum einen die Lärmquelle weiter von den nördlich gelegenen Liegenschaften wegrückt und diese zum anderen durch das Hallenbad als Erweiterung der Dreifachhalle besser vom Lärm durch Stadion, Aussenplätzen und Tennis / Padel abgeschirmt werden. Die Soccer Courts rücken auf die andere Seite des KR1 und befinden sich nun direkt südwestlich des Stadions gemeinsam mit den neu hinzugefügten Beachvolleyballfeldern. Dadurch konnte die Entfernung zu den Liegenschaften im Wegmühlegässli in Ostermundigen erhöht werden.

7.1 Detaillierte Betrachtung des exponiertesten BP

Wie in Kapitel 6.1, in dem das ursprüngliche Projekt beurteilt wurde, wird auch für das angepasste Projekt die detaillierte Beurteilung exemplarisch für denselben kritischsten Beurteilungspunkt (Gewerbegebäude ausgenommen) am Wegmühlegässli 71 in Ostermundigen (BP 21) ausgewiesen.

27. August 2025

Tabelle 23: Beurteilung der Gesamtanlage für den kritischsten BP am Wegmühlegässli 71 (BP 21) für das Projekt mit Lärmschutzmassnahmen.

BP 21		Leq (dBA)		Dauer (min)		Zeitkorr. (dBA)		K _I	K _{Inf}	L _{ri} (dBA)				
Wegmühlegässli 71	ES II	Tag, w	Abend, w	Tag, w	Abend, w	Tag, w	Abend, w	(dBA)		Tag, w	Abend, w			
Stadion										36.6				
YB Match Frauen		38.1		20		-15.9		2	0	24.2				
YB Match U21		36.4		20		-15.9		2	0	22.5				
YB Training		33.2		15		-17.2		2	0	18.0				
YB Match Frauen Tribüne		45.8		20		-15.9		2	0	31.9				
YB Training Frauen Tribüne		28.8		15		-17.2		2	0	13.7				
YB Match Frauen Nebentribünen		42.8		20		-15.9		2	0	28.9				
YB Match U21 Tribüne		38.8		20		-15.9		2	0	24.9				
Beschallung		43.3		20		-15.9		0	4	31.4				
Fussballplätze ausserhalb Stadion				durchschn. Dauer		wurde separat für jeden Platz (KR1-KR4, NR1-NR2) anhand der jeweiligen Dauer der Phase auf den Plätzen berechnet					42.7	44.2		
YB Match		44.1		19							2	0	31.5	
YB Training		42.7		107							2	0	38.0	
YB Match Zuschauer		43.9		19							2	0	31.3	
FC Bolligen 1. Mannschaft Match		34.5		2							2	0	19.3	
FC Bolligen 1. Mannschaft Zuschauer		36.8		2							2	0	21.6	
Breitensport Match		43.3	43.3	26	12						2	0	32.7	35.7
Breitensport Training		41.9	41.9	49	48						2	0	33.4	42.7
Breitensport Match Zuschauer		43.0	43.0	26	12						2	0	32.5	35.5
Schulsport		41.0		64							2	0	34.4	
Freie Nutzung		35.0	35.0	64	5			2	0	28.4	25.5			
Soccer Courts und Beachvolleyball										38.8	42.1			
Alle Nutzer		41.2	41.2	180	60	-6.4	-3.0	4	0	38.8	42.1			
Aussensportanlage Hallendach										27.2	23.4			
Schulsport		30.4		200		-5.9		2	0	26.5				
Freie Nutzung		24.4	24.4	140	60	-7.5	-3.0	2	0	18.9	23.4			
Tennis										24.2	22.8			
Tennis Training/Match		22.9	22.9	315	50	-3.9	-3.8	2	0	21.0	21.1			
Tennis Match Zuschauer		36.8		12.5		-18.0		2	0	20.8				
Ballwand		18.9	18.9	110	60	-8.5	-3.0	2	0	12.4	17.9			
Padel										27.2	26.0			
Training		27.0	27.0	520	60	-1.8	-3.0	2	0	27.2	26.0			
Gesamtbeurteilung										45	46			

Bemerkungen:

- s. Details in Kapitel 6.1

Kommentare:

- Die PRW werden in keiner Beurteilungsperiode überschritten. Die PRW werden tagsüber und abends um 10 bzw. 4 dB eingehalten. Im Vergleich zum Projekt im Zustand der Mitwirkung reduziert sich der Lärmbeurteilungspegel um 1 dBA tagsüber und 2 dBA abends.
- In allen Beurteilungsperioden ist der Betrieb auf den Fussballplätzen ausserhalb des Stadions die massgebende Lärmquelle.

27. August 2025

Tabelle 24: Beurteilung der Gesamtanlage des aktuellen Projekts mit Lärmschutzmassnahmen während der Tag- und Abendperiode an Werktagen in dBA

Berechnungspunkte			Lr		PRW		PRW-Ü		Massgebende Beurteilungszeit	Massgebende Lärmquelle		Wirkung Massn.	
BP	Adresse	ES	Tag, w	Abend, w	Tag, w	Abend, w	Tag, w	Abend, w		Ort	Anteil	Tag, w	Abend, w
BP 1	Rörswilstrasse 63	IIIB	51		65		-		Tag, w	Padel	67%	-3	
BP 2	Rörswilstrasse 65	IIIB	48		65		-		Tag, w	Padel	53%	-4	
BP 3	Bolligenstrasse 70	III	44	42	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	35%	-7	-6
BP 4	Hühnerbühlstrasse 165	II	39	40	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	78%	-1	0
BP 5	Wegmühlegässli 103	IIB	46		60		-		Tag, w	Aussensportanlage Hallendach	36%	0	
BP 6	Bolligenstrasse 61	III	40	39	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	59%	-2	-2
BP 7	Bolligenstrasse 65	III	40	40	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	59%	-3	-2
BP 8	Bolligenstrasse 71	III	41	41	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	69%	-3	-2
BP 9	Rörswilstrasse 61	IV	58	56	65	60	-	-	Abend, w	Padel	79%	3	3
BP 10	Rörswilstrasse 59	IV	64		65		-		Tag, w	Padel	81%	4	
BP 11	Neubau BE0	IIIB	46		65		-		Tag, w	Stadion	68%	-11	
BP 12	Gewerbstrasse 12	IV	49		65		-		Tag, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	79%	-1	
BP 13	Gewerbstrasse 16	IV	49		65		-		Tag, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	85%	-1	
BP 14	Rörswilstrasse 46	III	51	50	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	94%	0	-1
BP 15	Rörswilstrasse 44	III	46	46	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	94%	-2	-2
BP 16	Rörswilstrasse 43	III	47	47	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	93%	-1	-1
BP 17	Rörswilstrasse 41	III	45	46	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	94%	-2	-2
BP 18	Wiesenstrasse 12	II	43	44	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	84%	-2	-3
BP 19	Wiesenstrasse 8	II	40	41	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	75%	-1	-2
BP 20	Wiesenstrasse 2	II	42	43	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	88%	0	-1
BP 21	Wegmühlegässli 71	II	45	46	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	60%	-1	-2
BP 22	Wegmühlegässli 73	II	43	45	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	59%	-1	0
BP 23	Wegmühlegässli 75	II	41	42	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	59%	0	-1
BP 24	Bolligenstrasse 52	III	42	42	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	53%	0	0
BP 25	Bolligenstrasse 42	III	40	40	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	61%	0	0
BP 26	Bolligenstrasse 84	III	33	32	60	55	-	-	Abend, w	Soccer Courts	40%	-3	-1
BP 27	Bolligenstrasse 82	III	33	34	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	86%	-1	-1
BP 28	Bolligenstrasse 91	III	38	39	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	89%	-1	-1
BP 29	Bolligenstrasse 97	III	45	45	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	59%	0	0
BP 30	Bolligenstrasse 99	III	45	45	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	64%	0	0
BP 31	Höheweg 16	II	44	44	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	54%	0	0
BP 32	Hühnerbühlrain 4	II	40	41	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	75%	-1	0
BP 33	Hühnerbühlstrasse 167	III	39	39	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	80%	-1	-1
BP 34	Hühnerbühlstrasse 200	III	35	36	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	82%	-1	-1
BP 35	Hühnerbühlstrasse 202	III	35	36	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	81%	-1	0
BP 36	Eggweg 68	II	36	36	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	68%	-1	-1
BP 37	Bolligenstrasse 96	III	35	35	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	71%	-2	-2
BP 38	Bolligenstrasse 92a	III	33	33	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	88%	-1	-2
BP 39	Eisenegasse 16	II	35	35	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	71%	-2	-1
BP 40	Höheweg 9	II	41	41	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	73%	-1	-1
BP 41	Neubau Wegmühle 1	III	45	44	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	57%	-2	-2
BP 42	Neubau Wegmühle 2	III	48	48	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	40%	-1	0
BP 43	Steingrübliweg 31a	III	20	21	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	77%	-1	-1
BP 44	Unterdorfstrasse 23	II	34	35	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	72%	-1	-1
BP 45	Unterdorfstrasse 31	II	34	34	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	69%	0	-1
BP 46	Hühnerbühlrain 3	II	40	40	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	73%	-1	-1
BP 47	Hühnerbühlrain 32	II	38	39	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	83%	0	-1
BP 48	Hühnerbühlrain 42	II	39	39	55	50	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	75%	0	-1
BP 49	Rörswilstrasse 42 SW	III	45	46	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	93%	-1	-1
BP 50	Rörswilstrasse 42 NW	III	45	46	60	55	-	-	Abend, w	Fussballplätze ausserhalb Stadion	93%	-1	-2

7.2 Beurteilung Sportlärm für alle BP

In Tabelle 24 (s. oben) wird der Beurteilungspegel Lr des gesamten Sportlärms mit den PRW für die Beurteilungsperioden Tag und Abend (werktags) verglichen. Details zu den Immissionsberechnungen sind exemplarisch in Kapitel 7.1 und für jeden BP in Anhang VII zu finden.

Bemerkungen:

- In den beiden rechten Spalten wird die Wirkung der Projektanpassung für die Tages- und Nachtperiode gezeigt. Da im Stadion am Abend kein Betrieb stattfindet, hat die Drehung des Stadions nur im Hinblick auf die veränderte Hinderniswirkung des Tribünengebäudes einen Einfluss auf die Immissionen. Die Unterschiede zum Stand Mitwirkung sind daher vor allem auf die sonstigen Veränderungen zurückzuführen.
- Im Sinne einer Worstcase-Betrachtung wurden trotz Wegfall des KR5 dieselben Pegelkorrekturen für die Impulshaltigkeit verwendet wie im Zustand zum Zeitpunkt der Mitwirkung.

Kommentare:

- Die PRW werden an allen BP eingehalten.
- Mit Ausnahme der BP 1-2, 5, 9-11 und 26, die grösstenteils in der Nähe der Tennis- und Padelanlage liegen, sind die Fussballplätze ausserhalb des Stadions die massgebende Lärmquelle.
- Mit Ausnahme der gewerblich genutzten Gebäude, die nur am Tag zu beurteilen sind, ist die massgebende Beurteilungsperiode an allen BP der Abend. Am Tag werden die PRW um mindestens 1 dBA (Rörswilstrasse 59) bzw. 7 dBA (restliche BP) unterschritten.
- Die fünf exponiertesten BP befinden sich an folgenden Liegenschaften:

▫ BP 10	Rörswilstrasse 59	ES IV	Am Tag um 1 dBA eingehalten
▫ BP 21	Wegmühlegässli 71	ES II	Abends um 4 dBA eingehalten
▫ BP 9	Rörswilstrasse 61	ES IV	Abends um 4 dBA eingehalten
▫ BP 22	Wegmühlegässli 73	ES II	Abends um 5 dBA eingehalten
▫ BP 14	Rörswilstrasse 46	ES II	Abends um 5 dBA eingehalten
- Die Gesamtlärmimmissionen konnten durch die Projektanpassungen an allen BP entweder um bis zu 11 dBA reduziert werden (Tag: 36 BP, Nacht: 32 BP) oder sind gleichgeblieben (Tag: 12 BP, Nacht: 10 BP).
- Lediglich an BP 9 (Tag: +3 dBA, Abend: +3 dBA) und BP 10 (Tag: +4 dBA) kommt es zu einer Lärmzunahme. Da an diesen BP der Padel sport am Abend die massgebende Lärmquelle ist, sind die erhöhten Immissionen voraussichtlich auf Reflexionen an der nach der Drehung des Stadions direkt neben der Padelanlage platzierten Tribüne zurückzuführen.

Nachfolgend werden die Lärmkarten für das angepasste Projekt präsentiert. Um den direkten Vergleich mit dem Zustand vor der Projektanpassung zu ermöglichen, werden die Lärmkarten aus Kapitel 6 auch hier gezeigt. Der Vergleich bestätigt die Ergebnisse der Tabelle 24:

- Die Projektanpassungen haben nur minimale Auswirkungen auf die immissionsseitige Gesamtlärmbelastung. Die durchschnittliche Lärmreduktion von ca. -1 dBA tagsüber und abends ist in den Lärmkarten, die 5 dBA-Schritte darstellen, kaum ersichtlich.
- Der augenfälligste Unterschied ist im Bereich des rückgebauten Fussballplatzes am Abend ersichtlich, da der Lärm etwas wegrückt von den Gebäuden an der Rörswilstrasse.
- Da der Stadionlärm aufgrund der geringen Nutzung im Gesamtlärm untergeht (hohe Zeitreduktion) ist auf den Lärmkarten der Tagesperiode kaum ein Unterschied feststellbar. Um die Auswirkungen der Drehung des Stadions zu analysieren, empfiehlt sich der Vergleich des seltenen Ereignisses eines Fussballmatches im Stadion mit 2'000 Zuschauern (s. nachfolgendes Kap. 7.3).

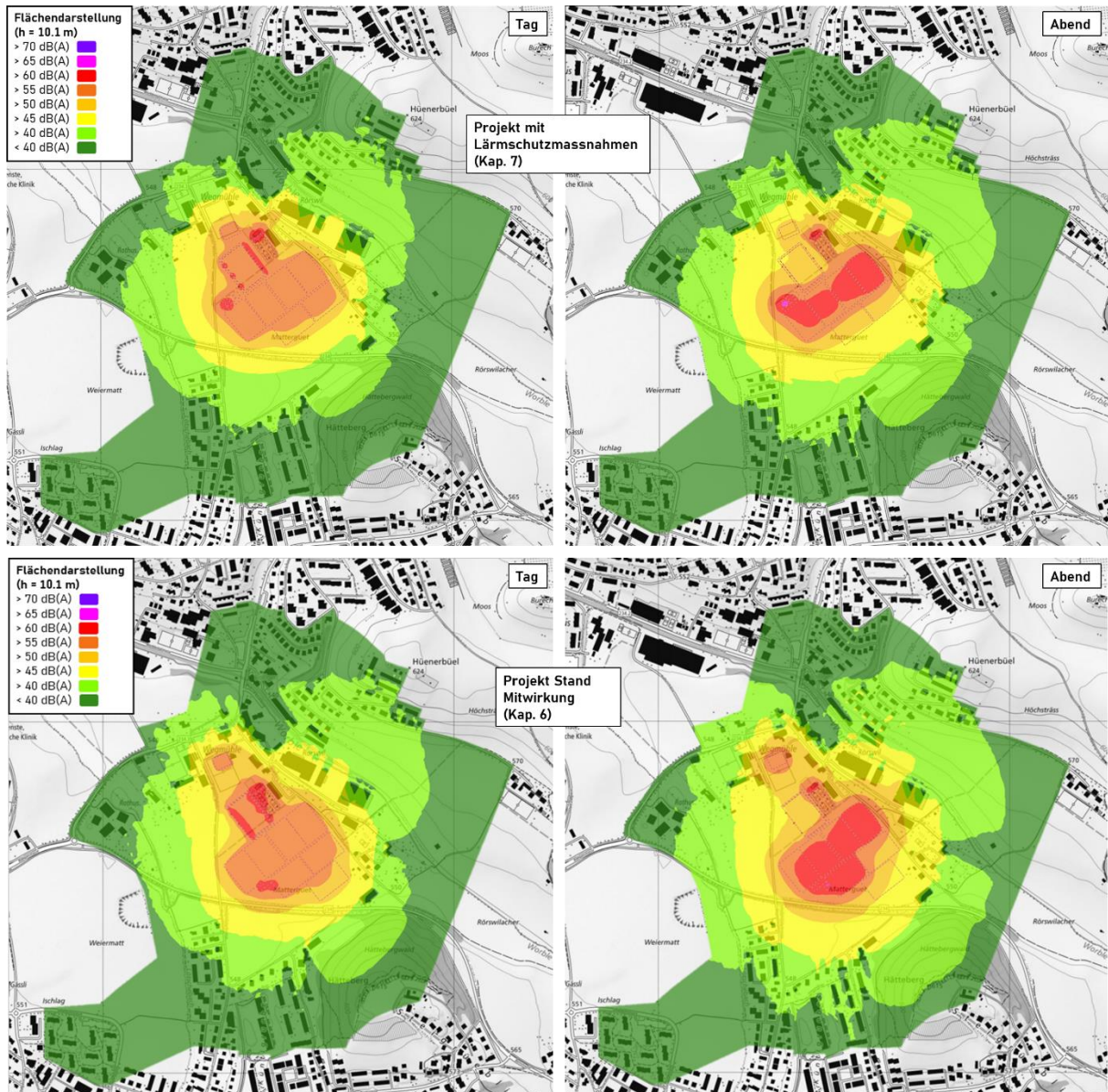


Abbildung 7: Grafische Darstellung der Ergebnisse der Gesamtlärmbeurteilung für die Tages- (links) und Abendperiode (rechts) für das Projekt mit Lärmschutzmassnahmen (oben) und zum Zeitpunkt der Mitwirkung (unten) auf 10.1 m Höhe unter Berücksichtigung der Emissionen, der Zeitkorrektur und der minimal möglichen Pegelkorrektur für Impuls- bzw. Informationshaltigkeit von +2 dBA.

7.3 Einzelereignis mit 2'000 Zuschauenden

Analog zu Kapitel 6.3 wurde ein seltenes Ereignis mit 2'000 Zuschauenden beurteilt, jedoch zum aktuellen Stand mit gedrehtem Stadion. In Tabelle 25 werden die Ergebnisse der Beurteilung präsentiert, inkl. der Wirkung der Drehung des Stadions.

27. August 2025

Tabelle 25: Lärmbeurteilung eines seltenen Ereignisses mit 2'000 Zuschauenden mit aktuellem Projektstand an einem Werktag in dBA.

Berechnungspunkte			Tag				Abend			
BP	Adresse	ES	Lr	BRW	BRW-Ü	Wirkung Massn.	Lr	BRW	BRW-Ü	Wirkung Massn.
BP 1	Rörswilstrasse 63	IIIB	43	75	-	-15				
BP 2	Rörswilstrasse 65	IIIB	42	75	-	-13				
BP 3	Bolligenstrasse 70	III	43	70	-	-7	52	65	-	-6
BP 4	Hühnerbühlstrasse 165	II	41	65	-	-3	49	60	-	-3
BP 5	Wegmühlegässli 103	IIB	51	70	-	1				
BP 6	Bolligenstrasse 61	III	44	70	-	-2	52	65	-	-2
BP 7	Bolligenstrasse 65	III	46	70	-	-2	54	65	-	-2
BP 8	Bolligenstrasse 71	III	39	70	-	-8	47	65	-	-8
BP 9	Rörswilstrasse 61	IV	52	75	-	-8	60	70	-	-8
BP 10	Rörswilstrasse 59	IV	53	75	-	-10				
BP 11	Neubau BEO	IIIB	54	75	-	-9				
BP 12	Gewerbestrass 12	IV	45	75	-	-7				
BP 13	Gewerbestrass 16	IV	47	75	-	-3				
BP 14	Rörswilstrasse 46	III	45	70	-	-2	53	65	-	-2
BP 15	Rörswilstrasse 44	III	44	70	-	-1	52	65	-	-1
BP 16	Rörswilstrasse 43	III	44	70	-	-1	52	65	-	-2
BP 17	Rörswilstrasse 41	III	44	70	-	0	52	65	-	0
BP 18	Wiesenstrasse 12	II	44	65	-	1	52	60	-	1
BP 19	Wiesenstrasse 8	II	43	65	-	1	51	60	-	1
BP 20	Wiesenstrasse 2	II	42	65	-	1	50	60	-	1
BP 21	Wegmühlegässli 71	II	47	65	-	2	55	60	-	1
BP 22	Wegmühlegässli 73	II	46	65	-	1	54	60	-	1
BP 23	Wegmühlegässli 75	II	44	65	-	2	52	60	-	2
BP 24	Bolligenstrasse 52	III	48	70	-	1	56	65	-	1
BP 25	Bolligenstrasse 42	III	45	70	-	1	53	65	-	1
BP 26	Bolligenstrasse 84	III	35	70	-	-3	44	65	-	-2
BP 27	Bolligenstrasse 82	III	32	70	-	-3	40	65	-	-3
BP 28	Bolligenstrasse 91	III	34	70	-	-4	42	65	-	-4
BP 29	Bolligenstrasse 97	III	45	70	-	-4	53	65	-	-4
BP 30	Bolligenstrasse 99	III	45	70	-	-5	53	65	-	-5
BP 31	Höheweg 16	II	43	65	-	-5	51	60	-	-5
BP 32	Hühnerbühlrain 4	II	41	65	-	-4	49	60	-	-4
BP 33	Hühnerbühlstrasse 167	II	40	65	-	-3	48	60	-	-3
BP 34	Hühnerbühlstrasse 200	III	37	70	-	-4	46	65	-	-3
BP 35	Hühnerbühlstrasse 202	III	36	70	-	-3	44	65	-	-3
BP 36	Eggweg 68	II	39	65	-	-3	47	60	-	-3
BP 37	Bolligenstrasse 96	III	37	70	-	-3	45	65	-	-3
BP 38	Bolligenstrasse 92a	III	28	70	-	-4	36	65	-	-5
BP 39	Eisengasse 16	II	37	65	-	-5	46	60	-	-4
BP 40	Höheweg 9	II	42	65	-	-4	50	60	-	-4
BP 41	Neubau Wegmühle 1	III	44	70	-	-5	53	65	-	-5
BP 42	Neubau Wegmühle 2	III	46	70	-	-7	55	65	-	-6
BP 43	Steingrübliweg 31a	III	24	70	-	0	32	65	-	0
BP 44	Unterdorfstrasse 23	II	38	65	-	0	46	60	-	0
BP 45	Unterdorfstrasse 31	II	38	65	-	0	46	60	-	0
BP 46	Hühnerbühlrain 3	II	42	65	-	-3	50	60	-	-3
BP 47	Hühnerbühlrain 32	II	39	65	-	-3	47	60	-	-3
BP 48	Hühnerbühlrain 42	II	42	65	-	-2	50	60	-	-2
BP 49	Rörswilstrasse 42 SW	III	43	70	-	-1	52	65	-	-1
BP 50	Rörswilstrasse 42 NW	III	43	70	-	-1	52	65	-	-1

Bemerkungen:

- s. Details in Kapitel 6.3
- Die Lärmbeurteilungspegel am Tag und am Abend unterscheiden sich einzig aufgrund der grösseren Zeitkorrektur am Tag (ca. -8.1 dBA). Zusätzlich zu Kapitel 6.3 wird die Wirkung der

Stadiondrehung gezeigt. Die unterschiedliche Wirkung am Tag und am Abend ist einzig auf die arithmetische Rundung zurückzuführen.

Kommentare:

- Die Beurteilungsrichtwerte werden am Tag an allen BP um mindestens 14 dBA und am Abend um mindestens 5 dBA eingehalten. Im Vergleich zum Projektzustand zum Zeitpunkt der Mitwirkung konnte eine deutliche Verbesserung erreicht werden.
- Dies zeigt sich auch darin, dass durch die Projektanpassung an 37 BP (Tag) bzw. 31 BP (Abend) eine Lärmreduktion resultiert. An der Rösliwilstrasse 63 und 65 konnten die Immissionen um 15 dBA bzw. 13 dBA reduziert werden, da hier zusätzlich die verbesserte abschirmende Wirkung des Hallenbads zum Tragen kommt.
- An 9 BP kommt es durch die Drehung des Stadions zu einer Erhöhung der Immissionen um bis zu 2 dBA. Diese Gebäude befinden sich alle südlich oder südwestlich des Stadions und hören deshalb die Zuschauer auf der gedrehten Haupttribüne besser.
- An 4 BP bleiben die Immissionen unverändert im Vergleich zur ursprünglichen Ausrichtung des Stadions.

Die oben beschriebene Lärmveränderung ist in den untenstehenden Lärmkarten in Abbildung 8 gut ersichtlich. Der Vergleich zwischen den ursprünglicher Stadionlage und Projektanpassung zeigt deutlich die Auswirkungen der Stadiondrehung auf die Ausbreitung des Schalls. Gut zu erkennen ist ebenfalls die abschirmende Wirkung des Hallenbads, welches als östliche Erweiterung der Dreifachhalle die Ausbreitung des Schalls nach Norden verringert. Es ist auch in der graphischen Darstellung der Immissionen nachvollziehbar, dass die lärmreduzierende Wirkung für die Wohnsiedlungen in Bolligen aufgrund der Hanglage höher ist als die Lärmzunahme in den Wohnsiedlungen am Wegmühlegässli und der Wiesenstrasse in Ostermundigen.

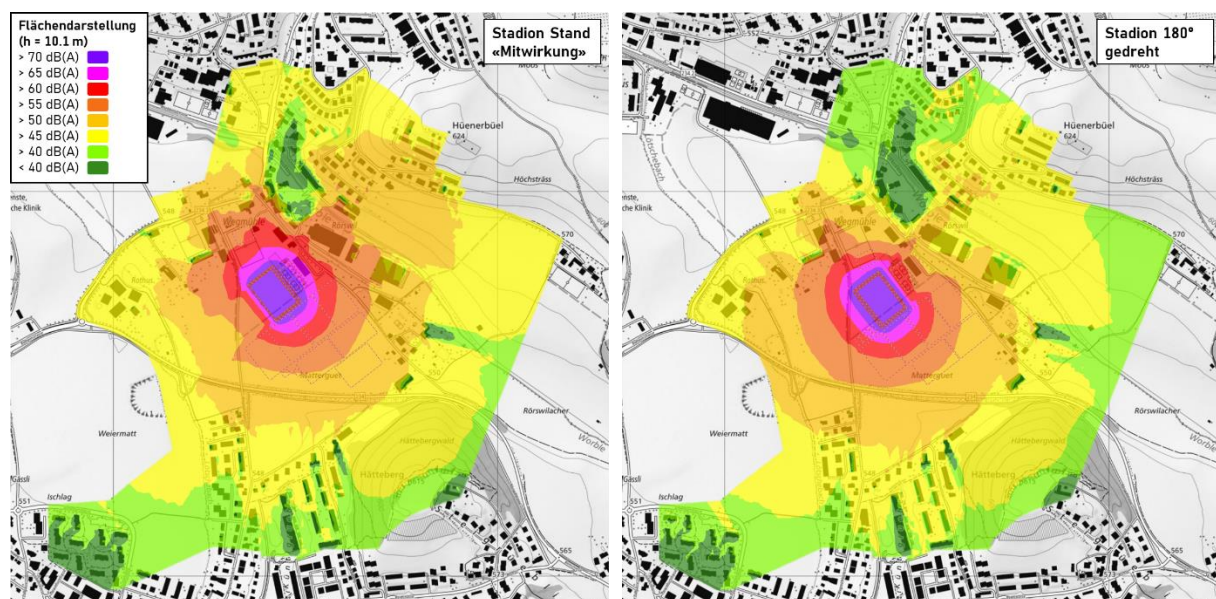


Abbildung 8: Grafische Darstellung der Ergebnisse der Beurteilung eines Einzelereignisses im Stadion mit 2'000 Zuschauern im aktuellen Stand mit Lärmschutzmassnahmen (rechts) im Vergleich zur ursprünglichen Situation auf 10.1 m Höhe (jeweils ohne Berücksichtigung von Zeit- oder Pegelkorrekturen).

8. Weitergehende und vorsorgliche Massnahmen

Mit der Drehung des Stadions, der Streichung des Kunstrasens KR5 und weiteren Anpassungen konnten die Lärmbeurteilungspegel an vielen Gebäuden leicht reduziert werden. Die massgebenden Planungsrichtwerte für den Gesamtlärm sind überall eingehalten, in den Gebieten ausserhalb der Arbeitszone relativ deutlich. Insbesondere auf ein Match im Stadion hat die Projektanpassung eine lärm mindernde Wirkung für die Gebäude im Norden und Nordosten des Stadions (vgl. Kapitel 7). Die gesetzlichen Anforderungen sind somit erfüllt.

Generell kann festgehalten werden, dass die geografische Lage des Fussballcampus Region Bern von Anfang an aus Sicht des Lärmschutzes gut gewählt wurde. Bei den nächstgelegenen Liegenschaften handelt es sich grösstenteils um gewerblich genutzte Gebäude in einer Arbeitszone. Die nächsten Siedlungen mit lärmempfindlichen Gebäuden liegen etwas weiter entfernt und sind somit weniger stark exponiert.

Unabhängig von der bestehenden Lärmbelastung fordert das USG (Umweltschutzgesetz) in Art. 11 und die LSV in Art. 7 im Sinne der Vorsorge, dass die Lärmemissionen an der Quelle so weit zu beschränken sind, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist, sowie dass die von den Anlagen erzeugten Lärmimmissionen die Planungswerte nicht überschreiten. Bei eingehaltenen Planungswerten gelten weitere vorsorgliche Massnahmen nach der Rechtsprechung nur dann als wirtschaftlich tragbar, wenn mit geringem Aufwand eine wesentliche Emissionsreduktion erreicht werden kann (BGE 124 II 157). Für Sportlärm gelten zwar keine Planungswerte, sondern Planungsrichtwerte; doch die Aussage in obenstehenden Absatz gilt so auch für Lärmarten, die nicht in der LSV abgehandelt werden.

Nachfolgend werden in Absprache mit dem Auftraggeber weitergehende vorsorgliche Lärmschutzmassnahmen geprüft.

8.1 Prüfung Lärmschutzwände

Die massgebenden Lärmquellen in der Abendperiode sind die vier Kunstrasenplätze. Die Lärmimmissionen dieser Plätze treten aufgrund des dichten Trainingsplans des Breitensports v.a. zwischen Montag und Freitag ab ca. 17:30 Uhr und deshalb insbesondere am Abend auf. Da der Sportlärm abends als störender empfunden wird, wurde eine Lärmschutzwand (LSW) geprüft, welche die Fussballplätze ausserhalb des Stadions (KR1-4 und NR1-2) einschliesst und so gegen die umliegenden Liegenschaften abschirmt. Die Wirkung der LSW wurde in zwei Varianten mit unterschiedlicher Höhe ermittelt (2 m und 3 m). Abbildung 9 zeigt die Ausdehnung der geprüften Wände.



Abbildung 9: Als weitergehende Massnahme geprüfte Lärmschutzwand (rot).

In Tabelle 26 wird der Beurteilungspegel L_r des gesamten Sportlärms mit einer 2 m oder 3 m hohen Lärmschutzwand für die Beurteilungsperioden Tag und Abend, jeweils werktags, dargestellt.

27. August 2025

Tabelle 26: Wirkung einer Lärmschutzwand (LSW) mit 2 m und 3 m Höhe im Zustand mit Lärmschutzmassnahmen auf den Gesamtbeurteilungspegel und auf die Immissionen, welche nur von den Aussenplätzen verursacht werden.

Berechnungspunkte			Wirkung LSW 2m				Wirkung LSW 3m			
			Gesamt		Aussenplätze		Gesamt		Aussenplätze	
BP	Adresse	ES	Tag, w	Abend, w	Tag, w	Abend, w	Tag, w	Abend, w	Tag, w	Abend, w
BP 1	Rörswilstrasse 63	IIIB	0.0		0.0		0.0		0.0	
BP 2	Rörswilstrasse 65	IIIB	-0.5		0.0		-0.5		0.0	
BP 3	Bolligenstrasse 70	III	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.5	-0.5
BP 4	Hühnerbühlstrasse 165	II	-0.5	0.0	0.0	-0.5	-0.5	0.0	-0.5	-0.5
BP 5	Wegmühlegässli 103	IIB	0.0		-0.5		0.0		-0.5	
BP 6	Bolligenstrasse 61	III	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.0	-0.5	-0.5
BP 7	Bolligenstrasse 65	III	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
BP 8	Bolligenstrasse 71	III	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BP 9	Rörswilstrasse 61	IV	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
BP 10	Rörswilstrasse 59	IV	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BP 11	Neubau BEO	IIIB	0.0		-0.5		0.0		-0.5	
BP 12	Gewerbstrasse 12	IV	-1.0		-1.0		-1.0		-1.5	
BP 13	Gewerbstrasse 16	IV	-1.5		-1.5		-1.5		-2.0	
BP 14	Rörswilstrasse 46	III	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.0	0.0	-0.5	0.0
BP 15	Rörswilstrasse 44	III	-1.5	0.0	-1.0	-0.5	-1.5	-1.0	-2.0	-1.0
BP 16	Rörswilstrasse 43	III	-0.5	0.0	-0.5	0.0	-0.5	0.0	-1.0	-0.5
BP 17	Rörswilstrasse 41	III	-0.5	0.0	-0.5	0.0	-0.5	0.0	-1.0	-0.5
BP 18	Wiesenstrasse 12	II	0.0	-1.0	0.0	0.0	0.0	-1.0	-0.5	0.0
BP 19	Wiesenstrasse 8	II	0.0	0.0	-0.5	-0.5	-1.0	-1.0	-1.0	-0.5
BP 20	Wiesenstrasse 2	II	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.5	-0.5
BP 21	Wegmühlegässli 71	II	0.0	0.0	-0.5	-0.5	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
BP 22	Wegmühlegässli 73	II	-0.5	-1.0	-0.5	-0.5	-0.5	-1.0	-0.5	-0.5
BP 23	Wegmühlegässli 75	II	0.0	0.0	-0.5	-0.5	-1.0	0.0	-1.5	-1.0
BP 24	Bolligenstrasse 52	III	-0.5	0.0	0.0	0.0	-0.5	0.0	-0.5	-0.5
BP 25	Bolligenstrasse 42	III	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BP 26	Bolligenstrasse 84	III	0.0	0.0	-0.5	-0.5	0.0	0.0	-0.5	-0.5
BP 27	Bolligenstrasse 82	III	-0.5	0.0	0.0	0.0	-0.5	0.0	0.0	0.0
BP 28	Bolligenstrasse 91	III	0.0	-1.0	0.0	0.0	0.0	-1.0	0.0	-0.5
BP 29	Bolligenstrasse 97	III	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BP 30	Bolligenstrasse 99	III	0.0	-1.0	-0.5	-0.5	0.0	-1.0	-0.5	-1.0
BP 31	Höheweg 16	II	0.5	-1.0	0.0	0.0	0.5	-1.0	0.0	-0.5
BP 32	Hühnerbühlrain 4	II	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.5	-0.5
BP 33	Hühnerbühlstrasse 167	II	-0.5	0.0	-0.5	-0.5	-0.5	0.0	-0.5	-0.5
BP 34	Hühnerbühlstrasse 200	III	-0.5	0.0	0.0	0.0	-0.5	0.0	-0.5	-0.5
BP 35	Hühnerbühlstrasse 202	III	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.5	-0.5
BP 36	Eggweg 68	II	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BP 37	Bolligenstrasse 96	III	0.5	-1.0	0.0	0.0	-0.5	-1.0	-0.5	-0.5
BP 38	Bolligenstrasse 92a	III	-0.5	-1.0	-0.5	-0.5	-0.5	-1.0	-0.5	-1.0
BP 39	Eisengasse 16	II	0.0	-1.0	-0.5	-0.5	0.0	-1.0	-0.5	-0.5
BP 40	Höheweg 9	II	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BP 41	Neubau Wegmühle 1	III	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
BP 42	Neubau Wegmühle 2	III	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
BP 43	Steingrübliweg 31a	III	-0.5	0.0	0.0	0.0	-0.5	0.0	0.0	0.0
BP 44	Unterdorfstrasse 23	II	-0.5	0.0	0.0	0.0	-0.5	0.0	-0.5	0.0
BP 45	Unterdorfstrasse 31	II	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	-0.5	-0.5
BP 46	Hühnerbühlrain 3	II	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.5
BP 47	Hühnerbühlrain 32	II	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.5
BP 48	Hühnerbühlrain 42	II	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	-0.5
BP 49	Rörswilstrasse 42 SW	III	-1.0	0.0	-0.5	-0.5	-1.0	0.0	-1.0	-1.0
BP 50	Rörswilstrasse 42 NW	III	-0.5	-1.0	-0.5	-0.5	-0.5	-1.0	-1.0	-0.5

27. August 2025

Bemerkungen:

- Bei der oben ausgewiesenen Wirkung ist insbesondere diejenige auf die Aussen-Fussballplätze relevant. Die Wirkung auf den Gesamtlärm dient eher als zusätzliche Information.
- Bei einer Reduktion von 1 dBA handelt es sich grundsätzlich um eine (knapp) wahrnehmbare Lärmreduktion. Eine Reduktion von weniger als 1 dBA kann deshalb als nicht wahrnehmbar bezeichnet werden.
- Eine bauliche Massnahme muss im Strassenlärm als Mindestanforderung eine Mindestwirkung von 5 dBA aufweisen an einem Gebäude mit Grenzwertüberschreitung. Diese Mindestwirkung kann auch analog für andere Lärmarten verwendet werden, wobei es hier nochmals zu bemerken gilt, dass vorliegend keine Grenz- bzw. Richtwertüberschreitungen vorhanden sind.

Kommentare:

- Tabelle 27 fasst die Ergebnisse der obenstehenden Tabelle zusammen. Die geprüfte LSW mit 3 m Höhe ist logischerweise effektiver als eine LSW mit 2 m Höhe und hat abends bei 13 Gebäuden (Gesamtimmission) bzw. 6 Gebäuden (Immission nur durch Aussen-Fussballplätze) eine wahrnehmbare Wirkung von 1 dBA. Dass die Lärmschutzwände auf den Gesamtlärm leicht wirkungsvoller sind als auf den Lärm einzig durch die Aussen-Fussballplätze kann neben etwaigen Rundungseffekten dadurch erklärt werden, dass die Massnahme auch auf andere Lärmquellen eine abschirmende Wirkung zeigt.
- Die maximale Wirkung der 3m Wand beträgt bei den gemäss Abbildung 2 berücksichtigten Berechnungspunkten – nur bezogen auf die Immissionen der Aussen-Fussballplätze – ca. 2 dBA und liegt deshalb weit unterhalb der erforderlichen Mindestwirkung von 5 dBA. Da grundsätzlich das oberste Geschoss berücksichtigt wurde bei den lärmempfindlichen Gebäuden (s. Kap. 2.5), ist in den unteren Geschossen eine höhere Wirkung zu erwarten (aber: auch eine grundsätzlich tiefere Immission ohne LSW).
- Der Bau einer Lärmschutzwand ist nicht verhältnismässig. Einerseits weil die Mindestwirkung 5 dBA im exponiertesten Geschoss der Gebäude nicht erreicht werden. Und andererseits, weil die Planungsrichtwerte eingehalten sind und deshalb nur Massnahmen als verhältnismässig betrachtet werden, die mit wenig Aufwand viel Wirkung erzielen.

Tabelle 27: Anzahl der von einer Lärmschutzwand profitierenden Berechnungspunkte mit einer *wahrnehmbaren* Lärmreduktion von mindestens 1 dBA.

	LSW 2m				LSW 3m			
	Gesamtimmission		Immission nur durch Aussenplätze		Gesamtimmission		Immission nur durch Aussenplätze	
	Tag, w	Abend, w	Tag, w	Abend, w	Tag, w	Abend, w	Tag, w	Abend, w
Anzahl BP mit Lärmreduktion	4	9	3	0	8	13	10	6

Auf den Bau der Lärmschutzwand für die Umfriedung der Aussen-Fussballplätze wird verzichtet.

8.2 Vorsorgliche Massnahmen

Sind die Planungsrichtwerte eingehalten, so genügt bei neuen Anlagen im Regelfall die Umsetzung von vorsorglichen Massnahmen. Als vorsorglich gelten Massnahmen, wenn sie technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar sind und ohne grosse finanzielle Aufwände umzusetzen sind. Die Vollzugshilfe für Sportlärm liefert eine Übersicht möglicher Massnahmen, wovon folgende zur Prüfung empfohlen werden.

Betriebliche Massnahmen

- Eine Nachtnutzung ist nicht vorgesehen. Dies macht aus vorsorglicher Sicht Sinn. Mit Hilfe einer Einzäunung sowie Vollzeitüberwachung wird sichergestellt, dass die Sportanlagen ab 22 Uhr nicht mehr genutzt werden (s. ersten Punkt bei baulichen Massnahmen).
- Prüfen des Ersatzes der Trillerpfeife durch eine weniger laute Handpfeife, bzw. Verzicht auf den Gebrauch einer Trillerpfeife während des Trainings.
- Falls mehrere Spielfelder zur Verfügung stehen, sollte dasjenige Spielfeld mehr benutzt werden, welches von den nächsten lärmempfindlichen Liegenschaften am weitesten entfernt ist. Im vorliegenden Fall kann es Sinn machen, Matches auf den Platz KR1 zu verlegen, um so den Lärm auf den am weitesten von den nächsten lärmempfindlichen Liegenschaften entfernt liegenden Platz zu verschieben.
- Es empfiehlt sich auf die Anwohner Rücksicht zu nehmen und die Nutzungszeiten klar festzulegen bzw. an den Plätzen zu beschildern, um insbesondere die freie Nutzung ausserhalb der Betriebszeiten zu verhindern. Um dem erhöhten Anspruch auf Ruhe um die Mittagszeit gerecht zu werden, kann eine Mittagspause mit beschränktem Spielbetrieb oder einem totalen Spielunterbruch eingeführt werden.
- Bei Spielen mit vielen Zuschauenden können bei Bedarf Vorkehrungen getroffen werden, dass keine übermässig lärmerzeugenden Gegenstände (z.B. Druckluftfanfare, Trommel) verwendet werden.
- Laute Unterhaltsarbeiten sind bevorzugt während dem Tag durchzuführen.
- Fenster und Türen von Sporthallen sind beim Betrieb geschlossen zu halten.
- Falls sich die Anwohner über die Beschallungsanlage stören, ist zu prüfen, ob ihre Benutzung zeitlich auf das Spiel begrenzt wird bzw. die Beschallung des Sportplatzes mit Musik (vor und nach dem Spiel) untersagt wird.
- Lautsprecherdurchsagen können in einzelnen Fällen auch durch den Einsatz von elektrischen Anzeigetafeln ersetzt werden. Im vorliegenden Fall, bei den Matches der YB-Frauen, ist eine solche Massnahme unverhältnismässig.

Bauliche Massnahmen

- Um die nächtliche Nutzung der Sportplätze zu verhindern, wird die Anlage eingezäunt und nachts abgeschlossen. Mit Schildern wird auf die Vollzeitüberwachung (s. oben) hingewiesen.
- Für die Umfriedung der Fussballplätze ist die Verwendung von geräuscharmen Zäunen zu empfehlen, um den Lärm von Bällen, die gegen den Zaun prallen, zu minimieren (bspw. flexible Ballfangzäune).
- Bei den neuen Beschallungsanlagen gilt es darauf zu achten, dass möglichst nur die Tribünen beschallt werden. Dies ist z.B. durch die Verwendung von Lautsprechern mit Richtwirkung zu erreichen.
- Um störende Reflexionen des Zuschauerlärms zu verhindern, kann die Deckenuntersicht der Tribüne schallabsorbierend verkleidet werden.

Falls einzelne der vorgeschlagenen Massnahmen zu Betriebseinschränkungen führen, die den Spiel- und Trainingsbetrieb erheblich stören, sind sie als betrieblich nicht möglich zu taxieren. Weitergehende (vorsorgliche) Massnahmen sind nach der Rechtsprechung des Bundesgerichts nur dann wirtschaftlich tragbar, wenn mit geringem Aufwand eine wesentliche Emissionsreduktion erreicht werden kann (vgl. BGE 124 II 517).

9. Einordnung der Beurteilungsergebnisse

In vorliegendem Kapitel werden die Ergebnisse der Beurteilung eingeordnet.

9.1 Vergleich zum Ist-Zustand

Heute sind im Bereich des zukünftigen Fussballcampus der Hauptfussballplatz des FC Bolligen und die Tennisanlage vorhanden. Durch den Bau des Fussballcampus verlagern sich die Aussen-Sportanlagen gegen Südosten. Im Vergleich zum bestehenden Zustand entsteht eine grosse Sportanlage und dadurch – mit Ausnahme gewisser Bereiche an der Bolligenstrasse – eine teils deutliche Lärmzunahme (s. Abbildung 10).

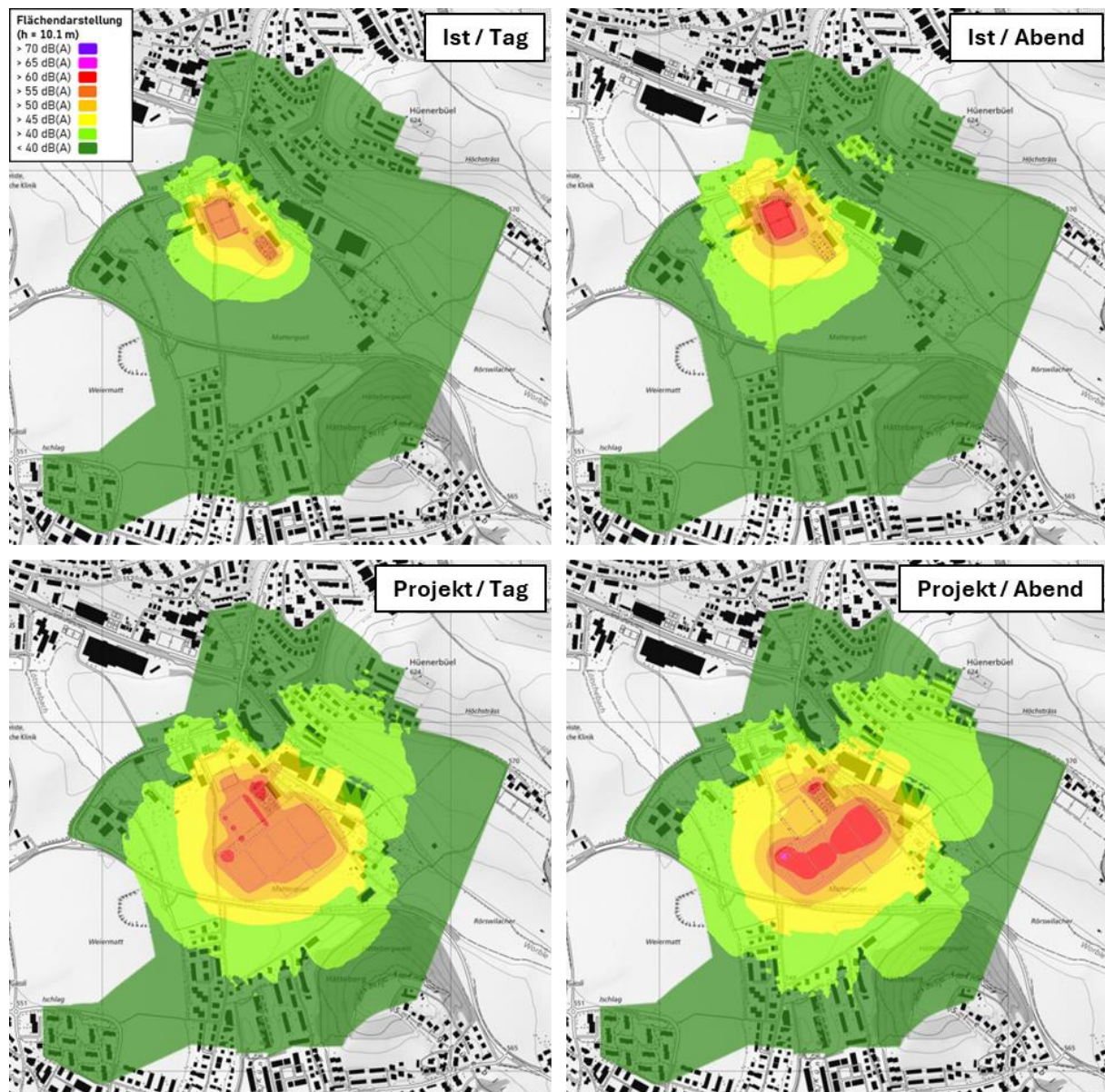


Abbildung 10 Grafische Gegenüberstellung der Lärmbelastung im Ist-Zustand (oben) und im Projektzustand mit Lärmschutzmassnahmen (unten).

Trotz der Lärmzunahme sind die massgebenden Planungsrichtwerte eingehalten. Dies hat einerseits damit zu tun, dass die nächsten Wohngebiete der Lärmempfindlichkeitsstufe ES II nicht in unmittelbarer Nähe zu den Sportanlagen liegen (>100m): Die exponiertesten Liegenschaften werden fast alle gewerblich genutzt bzw. sind der Schullnutzung zugewiesen, und sind daher abends – bei Vollausslastung der Fussballplätze – nicht zu beurteilen. Die geografische Lage des Fussballcampus Region Bern wurde also von Anfang an aus Sicht des Lärmschutzes gut gewählt. Andererseits wurden im Sinne des Lärmschutzes Massnahmen umgesetzt, indem die Haupttribüne des Stadions um 180° gedreht und auf einen der viel benutzten Kunstrasenplätze verzichtet wurde. Durch die zweite Massnahme rückt die Sportanlage etwas weniger nah an die Gebäude an der Rörswilstrasse ran als ursprünglich geplant.

9.2 Sensitivität der Beurteilung

Der Planungsrichtwert am Tag wird am Gewerbegebäude direkt nordöstlich der Tennisanlage an der Rörswilstrasse 59 (BP 10) um nur 1 dBA unterschritten. Das lärmexponierteste reine Wohngebäude ist das MFH am Wegmühlegässli 71 (BP 21), wo die PRW am Abend um 4 dBA unterschritten werden. Im Gebäude an der Rörswilstrasse 61 befindet sich trotz Einstufung in die Empfindlichkeitsstufe ES IV eine einzelne Wohnung, welche nach Rücksprache mit dem Auftraggeber auch zumindest zeitweise bewohnt ist. Auch hier werden die PRW am Abend um 4 dBA unterschritten. Alle weiteren berücksichtigten Gebäude unterschreiten die PRW um 5 dBA und mehr. Nachfolgend wird die Sensitivität der Berechnung betrachtet. Insbesondere soll analysiert werden, inwiefern andere Annahmen zu einer tieferen oder höheren Belastung führen würden als in Kapitel 7.2 ausgewiesen.

▪ Betriebsannahmen:

- Die Betriebsannahmen für die Tennisanlage und den Kunstrasenplatz 4, der als Hauptplatz für den FC Bolligen dienen wird, basieren auf der momentanen Belegung der bestehenden Tennisanlage und des bestehenden Hauptplatzes des FC Bolligen in einer Intensivwoche im Sommer ohne Niederschlag. Die für die Berechnung verwendete Betriebsdauer dieser Sportanlagen wurde dabei eher überschätzt. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass...
 - ...angenommen wurde, dass ein Interclub-Tenniswochenende mit vielen Matches stattfindet,
 - ...insbesondere die Sandplätze der Tennisanlage bei feuchten oder nassen Bedingungen aufgrund Rutschgefahr kaum zu nutzen sind,
 - ...im Sinne eines Worstcase angenommen wurde, dass sowohl am Mittwoch- als auch am Freitagabend ein Abendspiel stattfindet auf dem zukünftigen Hauptplatz des FC Bolligen,
 - ...im Sinne eines Worstcase angenommen wurde, dass der Hauptplatz des FC Bolligen am Samstag- und Sonntagabend nach dem eigentlichen Matchbetrieb (Sa nach 20:30; So ab 16:30) genutzt wird durch die Öffentlichkeit.
- Die verwendeten Betriebsannahmen für die noch nicht vorhandenen Sportanlagen basieren auf Prognosen von den zukünftigen Nutzern. Da für die komplett neuen Sportanlagen Erfahrungswerte der Nutzung fehlen (Padelanlage, Soccer Courts, Beachvolleyball, Aussenplatz auf dem Hallendach), wurde insbesondere für diese eine eher zu hohe Nutzung angenommen. Aufgrund der folgenden Annahmen handelt es sich beim angenommenen Betrieb der neuen Anlagen eher um eine Überschätzung der Nutzung in einer Intensivwoche:
 - Für die Nutzung des Stadions als Heimstätte für Matches wurde angenommen, dass sowohl die 1. Frauenmannschaft als auch die 2. Herrenmannschaft (U21) von YB am Samstag tagsüber

ein Match spielen. Insbesondere die U21 wird jedoch nur in absoluten Ausnahmefällen im Stadion spielen.

- Beim Betrieb der vier Kunstrasen-Fussballplätze ausserhalb des Stadions wurde zwischen Montag und Freitag von einer Volllastung ausgegangen.
- Es wurde angenommen, dass die Soccer Courts durch je 10 Fussballer gleichzeitig bespielt werden, und zwar jeden einzelnen Abend der Woche für eine Stunde der zwei Stunden dauernden Abendperiode.
- Es wurde angenommen, dass der exponierte Aussenplatz auf dem Hallendach – analog zum Betrieb der Soccer Courts – jeden einzelnen Wochentag auch für je eine Stunde am Abend genutzt wird durch die Öffentlichkeit.

▪ **Anzahl Zuschauer:**

- Die Anzahl Zuschauer während den Fussballspielen wurde in Absprache mit den Nutzenden für die 1. Frauenmannschaft von YB auf 750 Zuschauer gesetzt, obwohl die momentanen Zuschauerzahlen im Schnitt bei ca. 500 Zuschauern liegen. Auch gilt es zu berücksichtigen, dass die YB-Frauen normalerweise nur jeden zweiten Samstag Heimspielrecht besitzen.
- Für die 1. Herrenmannschaft des FC Bolligen und die U21 von YB wurde von einer Zuschauerzahl von 100 Zuschauern ausgegangen und für die restlichen Matches von einer Zuschauerzahl pro Match und Platz von 50 Zuschauern. Konkret heisst das, dass an einem Samstagnachmittag auf den 4 Kunstrasenplätzen (Matches durch den Breitensport) und 2 Naturrasenplätzen (Matches von YB-Junioren) zeitgleich mindestens 300 Zuschauer angenommen wurden. Es ist nicht davon auszugehen, dass zeitgleich so viele Zuschauer auf der Anlage vorhanden sein werden.
- Aufgrund der oben dargestellten Argumentation kann davon ausgegangen werden, dass die Zuschauerzahlen im Durchschnitt eher tiefer sind und die Annahmen somit auf der sicheren Seite liegen.

Es kann gefolgert werden, dass die getroffenen Annahmen die Nutzung auf dem Fussballcampus Region Bern eher überschätzen als unterschätzen. Die Beurteilung in Kapitel 7.2 ist – auch im Hinblick darauf, dass alle Gebäude ausser eines die massgebenden PRW um 4 dBA und mehr unterschreiten – als robust zu betrachten.

9.3 Beurteilung mittels der Richtwerte

Die in der Vollzugshilfe für Sportlärm festgelegten Richtwerte haben keinen rechtlich bindenden Charakter. Liegen die Lärmbelastungen unterhalb der Planungsrichtwerte, kann gemäss der Vollzugshilfe *in der Regel* davon ausgegangen werden, dass die Störung noch nicht *störend* ist, und dass die Anlage daher bewilligungsfähig ist. Die Vollzugshilfe empfiehlt jedoch, weitere Abklärungen vorzunehmen, falls der Beurteilungspegel «im Bereich» des massgebenden Richtwerts ist.

Die Lärmbeurteilungspegel für den Sportlärm sind für alle Beurteilungsperioden unterhalb der massgebenden Richtwerte. Wie in Kapitel 9.2 diskutiert, werden sie jedoch abends bei einem BP nur knapp unterschritten. Deshalb werden gemäss Empfehlung der Vollzugshilfe für Sportlärm weitere Abklärungen vorgenommen, um zu ermitteln, ob die Störung nicht doch *störend* ist.

27. August 2025

9.4 Saisonalität des Sportlärms

Wie in Kapitel 2.3 beschrieben, wurde für die Berechnung der Lärmbelastung gemäss der Vollzugshilfe Sportlärm der Betrieb während einer Intensivwoche mit voller Auslastung angenommen. Mit den berechneten Immissionen ist also nur während den Sommermonaten und ausserhalb der Ferien zu rechnen. Im (Spät-)Herbst, im frühen Frühling, im Winter und auch während den Schulferien im Sommer ist aufgrund der geringeren Auslastung der Anlagen mit geringeren Immissionen zu rechnen. Insbesondere im Winter ist nur ein sehr eingeschränkter Betrieb vorgesehen.

Zur Einschätzung der Auslastung der Anlagen wurde vom Kanton Bern ein Mengengerüst erstellt (Abbildung 11). Zunächst wurde für jede Anlage die Auslastung pro Monat festgelegt, wobei zwischen tief, mittel und hoch unterschieden wurde (Abb. Tabelle oben links). Anschliessend wurden für jeden Monat die Anzahl der Nutzenden pro Tag für den gesamten Campus aufaddiert. Daraus ergeben sich die Monatsganglinien für die Werktage und das Wochenende (Abb. unten). Unabhängig von den Monaten wurde ausserdem die Anzahl der Nutzenden pro Tag für die drei Szenarien tief, mittel und hoch berechnet (Abb. oben rechts).

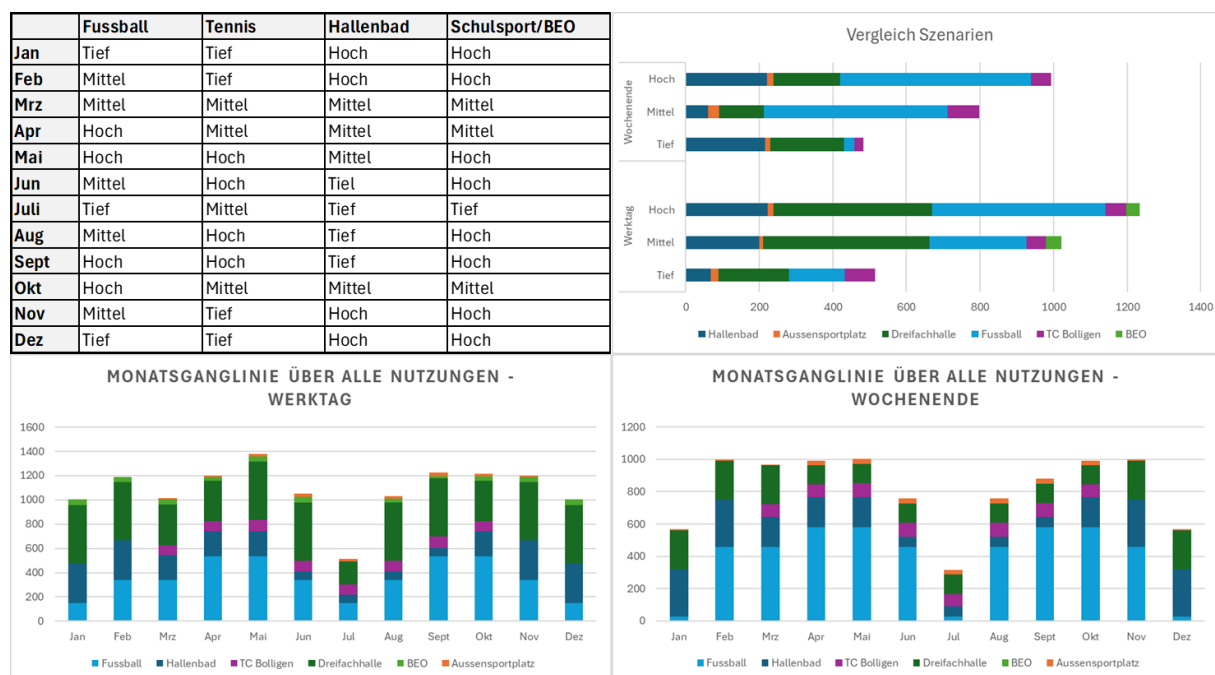


Abbildung 11 Mengengerüst der Auslastung des Fussballcampus Region Bern (Bau- und Verkehrsdirektion des Kantons Bern (BVD)).

Um den Einfluss einer geringeren Auslastung auf die Lärmsituation abschätzen zu können, wurde für den Sommerferienbetrieb (s. als Vergleich den Betrieb im Juli in Abbildung 11, Tabelle oben links) eine Lärmkarte erstellt. Dieser Zustand ist nicht lärmbeurteilungsrelevant.

Die zugrundeliegenden Betriebsannahmen wurden in Rücksprache mit den Nutzenden getroffen. Diese Annahmen beinhalten u.a. für den Fussball eine Halbierung des Trainingsbetriebs sowie eine Reduktion des Matchbetriebs des Breitensports, und eine Halbierung der Zuschauerzahl bei allen Matches. Auf dem Tennisplatz finden in den Ferien Tennis-Camps statt, weshalb der

Matchbetrieb zwar wegfällt, dafür aber durch zusätzliche Trainings teilweise kompensiert wird. Der Schulsport sowie der Betrieb des Stadions entfallen komplett.

Abbildung 12 zeigt die mit diesen Annahmen berechnete Lärmkarte im Vergleich zur Lärmkarte während einer Intensivwoche. Es ist ersichtlich, dass die Lärmbelastung während den Sommerferien viel geringer ist als während einer Intensivwoche, sowohl tags als auch abends. Dies veranschaulicht deutlich, dass die Beurteilung einer Intensivwoche zwar beurteilungstechnisch und im Sinne der Vorsorge die richtige Herangehensweise ist; aber es zeigt auch, dass der Fokus einzig auf die Intensivwoche keine holistische Aussage über die jahresdurchschnittliche Störwirkung des Sportlärms zulässt.

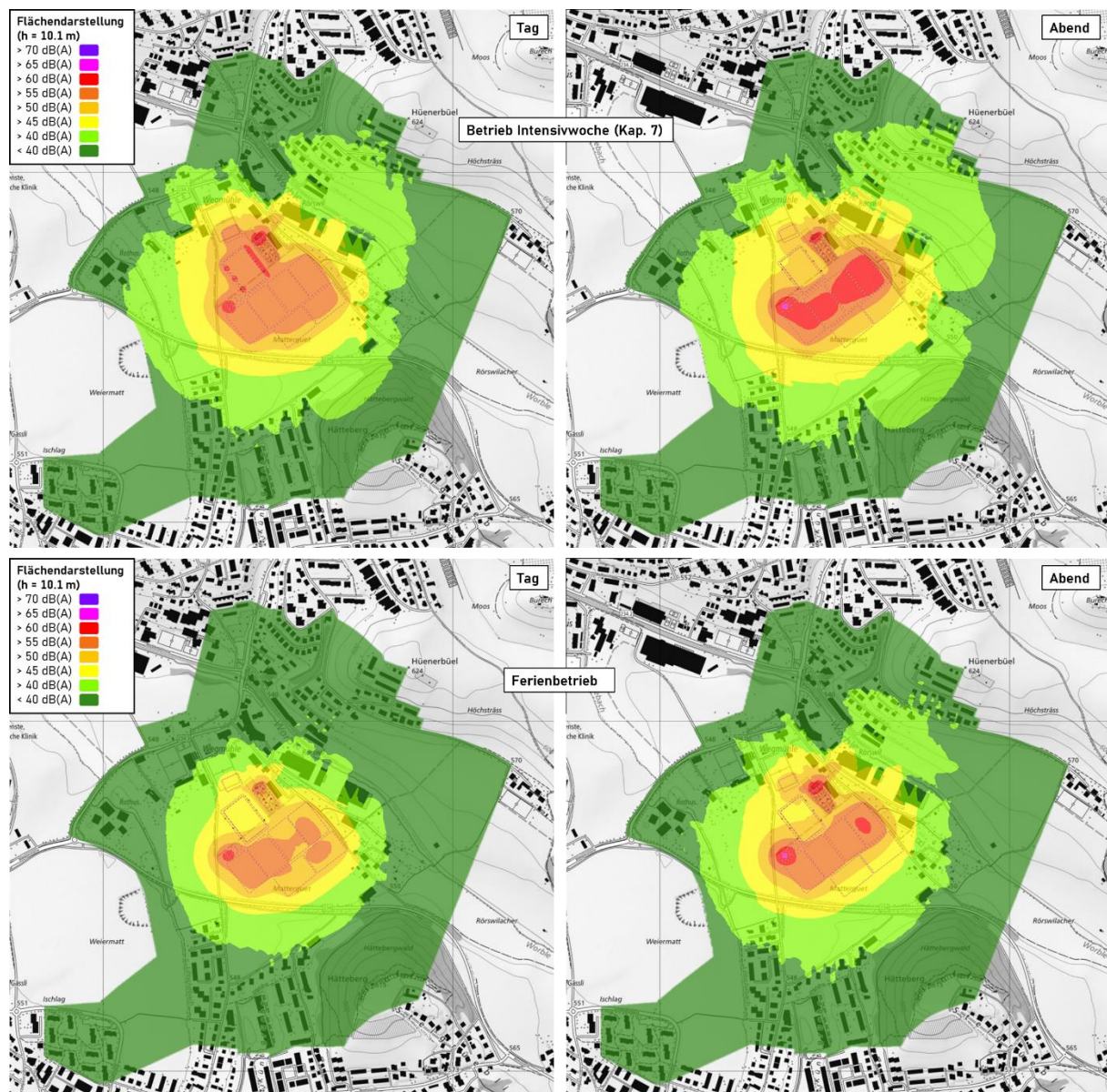


Abbildung 12: Grafische Gegenüberstellung der Lärmbelastung während einer Intensivwoche (oben, vgl. Kap. 7.2) und während den Sommerferien (unten).

9.5 Weitergehende Abklärungen zum Störfaktor des Sportlärms

Die Vollzugshilfe nennt mehrere Faktoren, die für die Beurteilung des Störfaktors eine Rolle spielen:

- **Hintergrundbelastung:** Werden z.B. die Geräusche der Sportanlage durch andere Lärmquellen überdeckt, kann die Schwelle zur Belästigung durch Sportlärm höher liegen. Die exponiertesten Gebäude liegen in einer Arbeitszone. Zudem liegt die Sportanlage in der Nähe der Kantonsstrassen Bolligenstrasse (Nr. 234.3), der Kantonsstrasse Nr. 234 und der RBS-Linie. Insofern kann die Schwelle zur Belästigung unserer Meinung nach nicht tiefer gelegt werden.
- **Ortsüblichkeit, Akzeptanz des Sportlärms:** Gemäss Vollzugshilfe ist es möglich, dass die Störwirkung aufgrund der Ortsüblichkeit und der verbreiteten Akzeptanz erst bei tieferen oder höheren Lärmpegeln eintritt. Der bestehende Hauptplatz des FC Bolligen besteht seit ca. 20 Jahren, die Tennisanlage seit ca. 15 Jahren. Insofern kann festgehalten werden, dass der Sportlärm ortsüblich ist, und die Anwohner in den letzten Jahren durch Sportlärm «belärmt» sind. Allerdings gilt es anzumerken, dass insbesondere für die Anwohner der Rörswilstrasse und der Wohngebiete in Ostermündigen der Sportlärm teils deutlich zunehmen wird, da die Anlagen näher rücken.
- **Hauptbelastung im Winter:** Falls die Hauptbelastung in den Winter fällt, ist sie weniger störend. Dies ist nicht der Fall.
- **Nutzung der lärmbeeinträchtigten Räume:** Die exponiertesten Gebäude liegen in einer Arbeitszone, wo grundsätzlich keine Wohnnutzung vorgesehen ist und die lärmbeeinträchtigten Räume nur ausnahmsweise als Wohnräume genutzt werden. Insofern trägt dieser Faktor nicht dazu bei, die Schwelle der Belästigung zu erhöhen.
- **Personen mit erhöhter Empfindlichkeit:** Da die angrenzenden Wohngebäude zu einer «normalen» Wohnsiedlung angehören, kann nicht davon ausgegangen werden, dass es sich um Personen mit erhöhter Empfindlichkeit handelt. Bei den Gewerbegebäuden, die nur tagsüber genutzt werden, kann von einer tieferen Empfindlichkeit ausgegangen werden, da Büroräumlichkeiten gemäss Art. 42 Abs. 1 LSV eine um 5 dBA höheren Grenzwert einhalten müssen.

Zusammenfassend kann gefolgert werden, dass die weitergehenden Abklärungen nicht dazu führen, dass die Schwelle zur Belästigung durch Sportlärm tiefer angesetzt werden kann. Es kann basierend auf den Ausführungen gefolgert werden, dass die Anforderungen des Umweltschutzgesetzes (USG) und der Lärmschutz-Verordnung (LSV) für alle Nachbargebäude in Bezug auf die Beurteilung nach der Vollzugshilfe für Sportlärm sowohl in der Tag- als auch in der Abendperiode erfüllt sind.

9.6 Validität von berechneten Lärmbelastungen

Da bei Neuanlagen Immissionsmessungen grundsätzlich nicht möglich sind, stützt sich die Lärmbeurteilung einzig auf Berechnungen im Lärmmodell. Um die Validität der berechneten Beurteilungspegel einzuschätzen, wurde an einer vergleichbaren, bestehenden Sportanlage eine Vergleichsstudie durchgeführt (Grolimund + Partner AG, 2025).

Durchgeführt wurde die Studie an der Sportanlage Weissenstein in Bern-Liebelfeld. Während zwei Intensivwochen im Sommer 2025 wurden an einer benachbarten Liegenschaft an der Hardeggestrasse 30 Immissionsmessungen durchgeführt. Die gemessenen Werte wurden anschliessend

mit den im Lärmmodell berechneten Werten verglichen, wobei bei der Beurteilung im Modell der tatsächliche Betrieb der Messphase berücksichtigt wurde.

Der über die zwei Wochen gemessene Mittelungspegel bei der Sportanlage Weissenstein war um ca. 2 dBA höher als der berechnete. Eine Abweichung von 2 dBA zwischen einer Messung und einer Berechnung ist generell wenig, auch bei einer Lärmart, die viel berechenbarer und weniger dynamisch ist als der Sportlärm. Beim Strassenlärm beispielsweise gilt eine Abweichung von 2 dBA oder weniger als akzeptabel. Dies zeigt also, dass die Berechnung im Lärmmodell grundsätzlich für die Beurteilung von Sportlärm geeignet ist.

Grolimund + Partner AG



Adam Hasenfratz



Dominic Stickel

Anhang

I Lärmrechtliche Anforderungen gemäss LSV

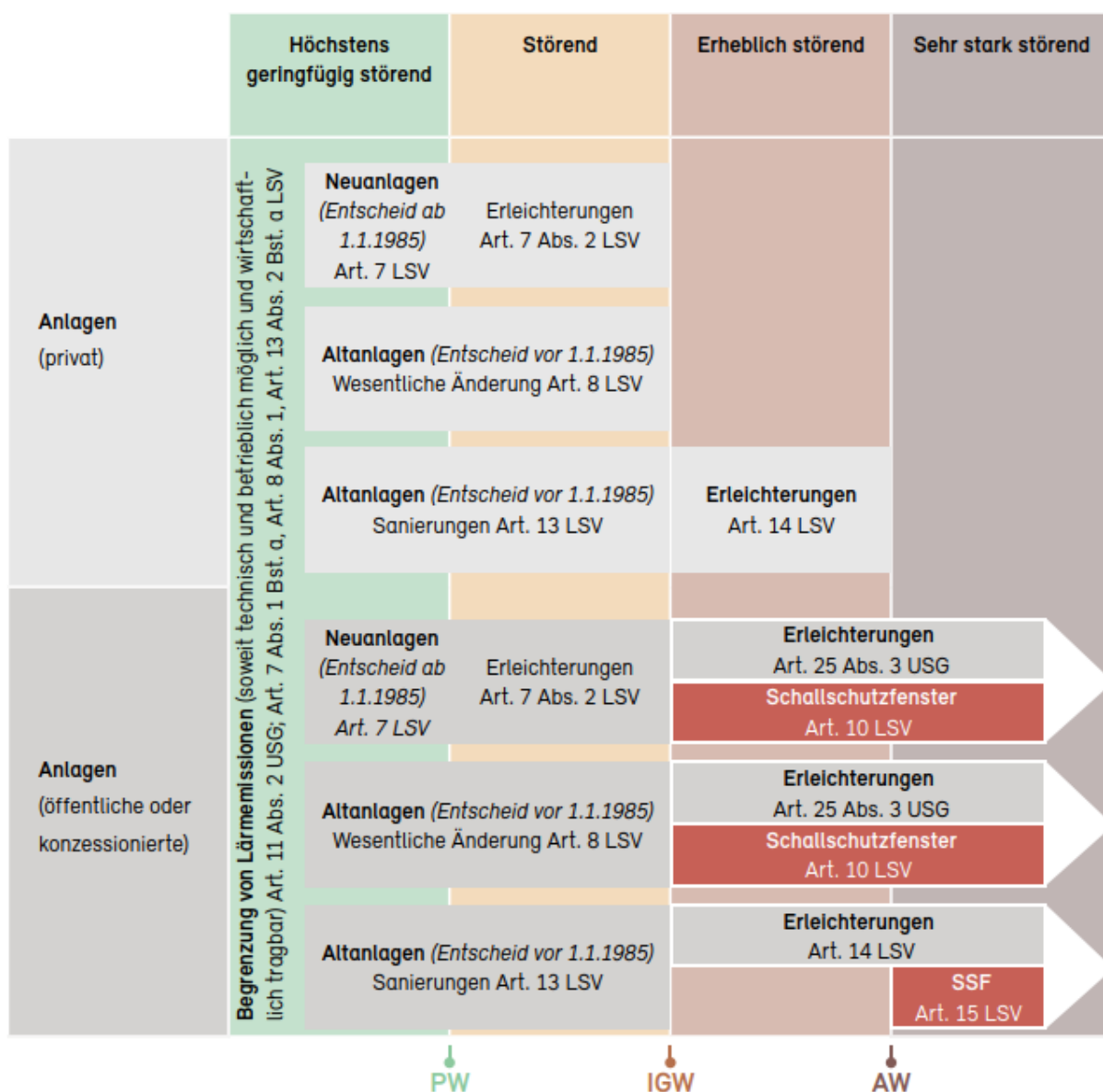


Abbildung A1: Beurteilungsschema der lärmrechtlichen Anforderungen an Anlagen gemäss LSV (entspricht Abb. 1 der Vollzugs-hilfe für Sportlärm)

II Zonenplan Bolligen

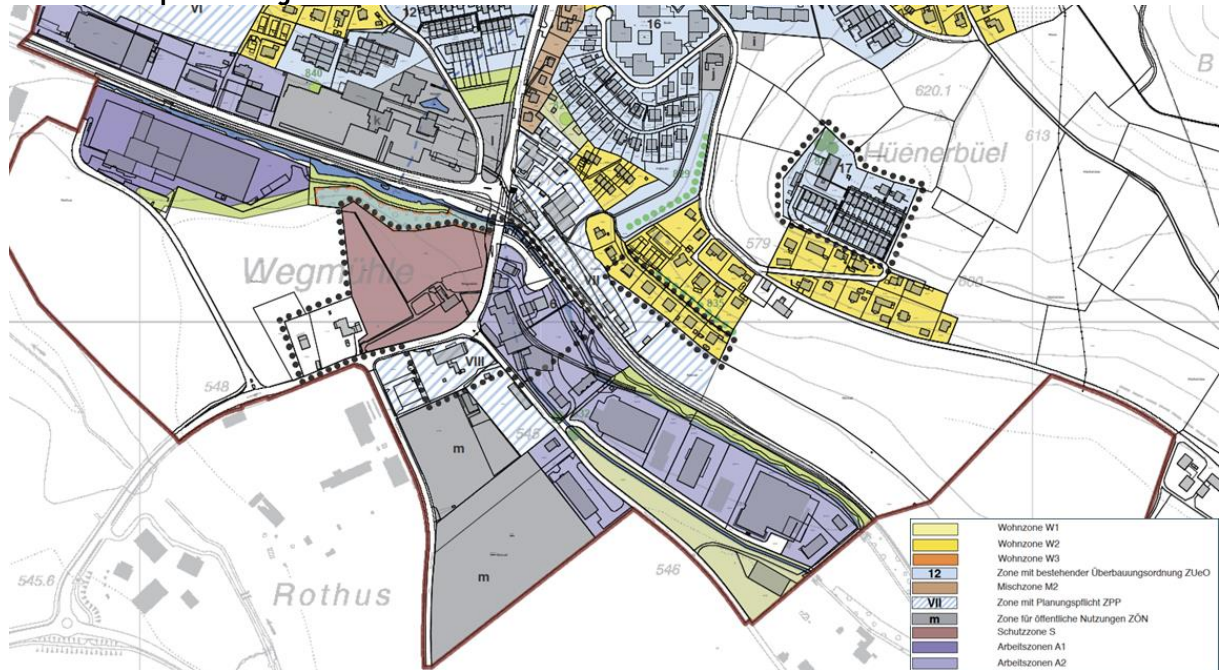


Abbildung A2: Auszug aus dem Zonenplan der Gemeinde Bolligen

III Zonenplan Ostermundigen

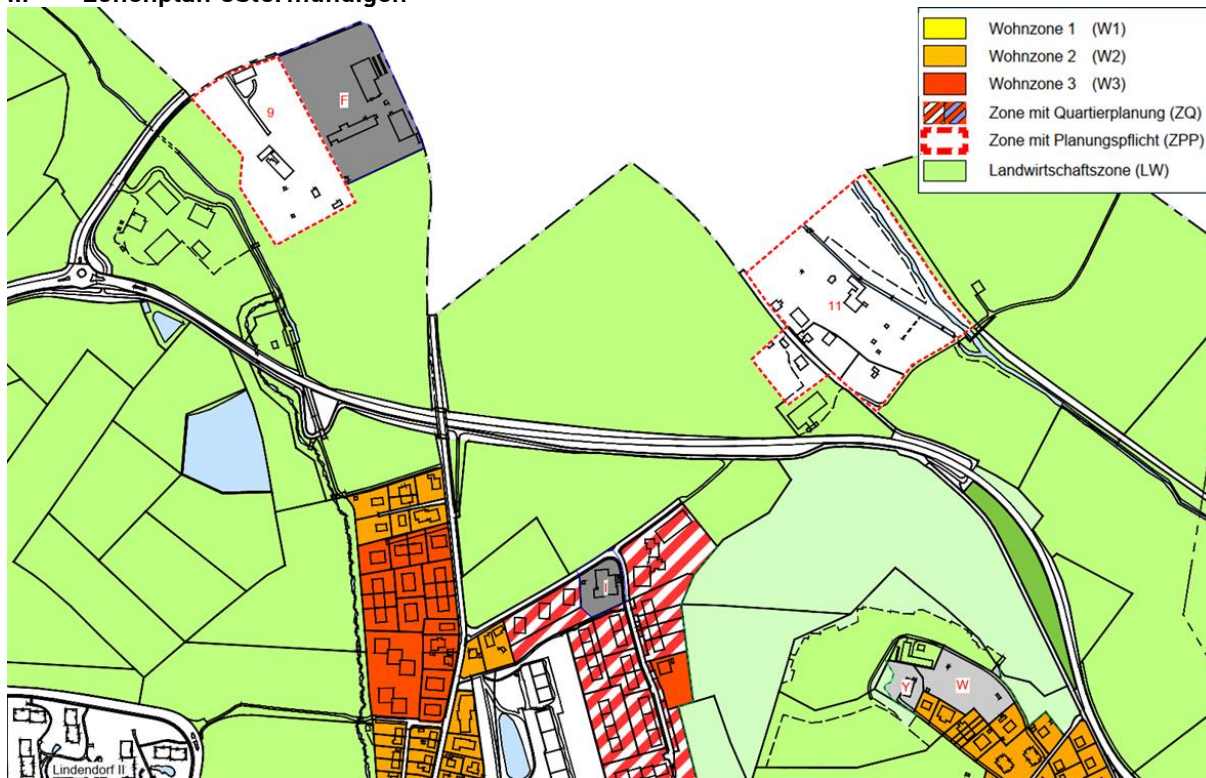


Abbildung A3: Auszug aus dem Zonenplan der Gemeinde Ostermundigen. Anmerkung: auch mit dem neuen Zonenplan bzw. dem neuen Baureglement gemäss Ortsplanungsrevision bleiben die Einstufungen im dargestellten Bereich unverändert.

27. August 2025

IV Betriebszeiten Stadion und Aussenplätze zum Zeitpunkt der Mitwirkung (mit KR5)

Montag	Stadion		KR1		KR2		KR3		KR4		KR5		NR1		NR2	
Beurteilungszeit	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00
Training YB	0	0	270	0	180	0	90	0	0	0	0	0	180	0	90	0
Training Breitensport	0	0	60	120	60	120	60	120	150	120	90	0	0	0	0	0
Match YB Frauen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB U21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB Rest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match Breitensport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	120	0	0	0	0
Match 1. Ms. FC Boll.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schulsport	0	0	110	0	140	0	170	0	170	0	170	0	0	0	0	0
Freie Nutzung	0	0	110	0	140	0	170	0	170	0	170	0	0	0	0	0

Dienstag	Stadion		KR1		KR2		KR3		KR4		KR5		NR1		NR2	
Beurteilungszeit	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00
Training YB	0	0	270	0	270	0	180	0	0	0	0	0	270	0	180	0
Training Breitensport	0	0	60	120	60	120	60	120	150	120	150	120	0	0	0	0
Match YB Frauen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB U21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB Rest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match Breitensport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match 1. Ms. FC Boll.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schulsport	0	0	110	0	110	0	140	0	170	0	170	0	0	0	0	0
Freie Nutzung	0	0	110	0	110	0	140	0	170	0	170	0	0	0	0	0

Mittwoch	Stadion		KR1		KR2		KR3		KR4		KR5		NR1		NR2	
Beurteilungszeit	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00
Training YB	0	0	360	0	180	0	0	0	0	0	0	0	270	0	270	0
Training Breitensport	0	0	60	120	150	120	150	30	150	30	330	30	0	0	0	0
Match YB Frauen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB U21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB Rest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match Breitensport	0	0	0	0	0	0	0	90	0	90	0	90	0	0	0	0
Match 1. Ms. FC Boll.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schulsport	0	0	80	0	110	0	140	0	80	0	110	0	0	0	0	0
Freie Nutzung	0	0	80	0	110	0	140	0	80	0	110	0	0	0	0	0

Donnerstag	Stadion		KR1		KR2		KR3		KR4		KR5		NR1		NR2	
Beurteilungszeit	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00
Training YB	0	0	180	0	180	0	0	0	0	0	0	0	180	0	90	0
Training Breitensport	0	0	60	120	150	120	150	120	150	120	150	120	0	0	0	0
Match YB Frauen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB U21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB Rest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match Breitensport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match 1. Ms. FC Boll.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schulsport	0	0	140	0	140	0	170	0	170	0	170	0	0	0	0	0
Freie Nutzung	0	0	140	0	140	0	170	0	170	0	170	0	0	0	0	0

Freitag	Stadion		KR1		KR2		KR3		KR4		KR5		NR1		NR2	
Beurteilungszeit	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00
Training YB	90	0	180	0	180	0	90	0	0	0	0	0	180	0	180	0
Training Breitensport	0	0	60	120	60	120	0	0	60	30	0	0	0	0	0	0
Match YB Frauen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB U21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB Rest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match Breitensport	0	0	0	0	0	0	60	120	0	90	60	120	0	0	0	0
Match 1. Ms. FC Boll.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schulsport	0	0	140	0	140	0	140	0	170	0	200	0	0	0	0	0
Freie Nutzung	0	0	140	0	140	0	140	0	170	0	200	0	0	0	0	0

Samstag	Stadion		KR1		KR2		KR3		KR4		KR5		NR1		NR2	
Beurteilungszeit	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00
Training YB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Training Breitensport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB Frauen	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB U21	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB Rest	0	0	180	0	180	0	180	0	0	0	0	0	180	0	90	0
Match Breitensport	0	0	240	30	240	30	240	30	330	30	420	30	0	0	0	0
Match 1. Ms. FC Boll.	0	0	0	0	0	0	0	0	90	0	0	0	0	0	0	0
Schulsport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Freie Nutzung	0	0	0	50	0	50	0	50	0	50	0	50	0	0	0	0

Sonntag	Stadion		KR1		KR2		KR3		KR4		KR5		NR1		NR2	
Beurteilungszeit	08.00-20.00	20.00-22.00	08.00-20.00	20.00-22.00	08.00-20.00	20.00-22.00	08.00-20.00	20.00-22.00	08.00-20.00	20.00-22.00	08.00-20.00	20.00-22.00	08.00-20.00	20.00-22.00	08.00-20.00	20.00-22.00
Training YB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Training Breitensport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB Frauen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB U21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB Rest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match Breitensport	0	0	270	0	270	0	270	0	270	0	270	0	0	0	0	0
Match 1. Ms. FC Boll.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schulsport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Freie Nutzung	0	0	125	40	125	40	125	40	125	40	125	40	0	0	0	0

27. August 2025

V Betriebszeiten Stadion und Aussenplätze mit Lärmschutzmassnahmen (ohne KR5)

Montag	Stadion		KR1		KR2		KR3		KR4		NR1		NR2	
	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00
Beurteilungszeit	0	0	270	0	180	0	90	0	0	0	180	0	90	0
Training YB	0	0	60	120	60	120	60	120	150	120	0	0	0	0
Training Breitensport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB Frauen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB U21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB Rest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match Breitensport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match 1. Ms. FC Boll.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schulsport	0	0	110	0	140	0	170	0	170	0	0	0	0	0
Freie Nutzung	0	0	110	0	140	0	170	0	170	0	0	0	0	0

Dienstag	Stadion		KR1		KR2		KR3		KR4		NR1		NR2	
	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00
Beurteilungszeit	0	0	270	0	270	0	180	0	0	0	270	0	180	0
Training YB	0	0	60	120	60	120	330	120	150	120	0	0	0	0
Training Breitensport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB Frauen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB U21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB Rest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match Breitensport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match 1. Ms. FC Boll.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schulsport	0	0	110	0	110	0	140	0	170	0	0	0	0	0
Freie Nutzung	0	0	110	0	110	0	140	0	170	0	0	0	0	0

Mittwoch	Stadion		KR1		KR2		KR3		KR4		NR1		NR2	
	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00
Beurteilungszeit	0	0	360	0	180	0	0	0	0	0	270	0	270	0
Training YB	0	0	60	120	150	120	330	30	150	30	0	0	0	0
Training Breitensport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB Frauen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB U21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB Rest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match Breitensport	0	0	0	0	0	0	0	90	0	90	0	0	0	0
Match 1. Ms. FC Boll.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schulsport	0	0	80	0	110	0	80	0	80	0	0	0	0	0
Freie Nutzung	0	0	80	0	110	0	80	0	80	0	0	0	0	0

Donnerstag	Stadion		KR1		KR2		KR3		KR4		NR1		NR2	
	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00
Beurteilungszeit	0	0	180	0	180	0	0	0	0	0	180	0	90	0
Training YB	0	0	60	120	150	120	150	120	150	120	0	0	0	0
Training Breitensport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB Frauen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB U21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB Rest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match Breitensport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match 1. Ms. FC Boll.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schulsport	0	0	140	0	140	0	170	0	170	0	0	0	0	0
Freie Nutzung	0	0	140	0	140	0	170	0	170	0	0	0	0	0

Freitag	Stadion		KR1		KR2		KR3		KR4		NR1		NR2	
	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00
Beurteilungszeit	90	0	180	0	180	0	90	0	0	0	180	0	180	0
Training YB	0	0	60	120	60	120	0	0	60	30	0	0	0	0
Training Breitensport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB Frauen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB U21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB Rest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match Breitensport	0	0	0	0	0	0	60	120	0	90	0	0	0	0
Match 1. Ms. FC Boll.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schulsport	0	0	140	0	140	0	140	0	170	0	0	0	0	0
Freie Nutzung	0	0	140	0	140	0	140	0	170	0	0	0	0	0

Samstag	Stadion		KR1		KR2		KR3		KR4		NR1		NR2	
	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00	07.00-20.00	20.00-22.00
Beurteilungszeit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Training YB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Training Breitensport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB Frauen	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB U21	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB Rest	0	0	180	0	180	0	180	0	0	0	180	0	90	0
Match Breitensport	0	0	240	30	240	30	240	30	330	30	0	0	0	0
Match 1. Ms. FC Boll.	0	0	0	0	0	0	0	0	90	0	0	0	0	0
Schulsport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Freie Nutzung	0	0	0	50	0	50	0	50	0	50	0	0	0	0

Sonntag	Stadion		KR1		KR2		KR3		KR4		NR1		NR2	
	08.00-20.00	20.00-22.00	08.00-20.00	20.00-22.00	08.00-20.00	20.00-22.00	08.00-20.00	20.00-22.00	08.00-20.00	20.00-22.00	08.00-20.00	20.00-22.00	08.00-20.00	20.00-22.00
Beurteilungszeit	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Training YB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Training Breitensport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB Frauen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB U21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match YB Rest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Match Breitensport	0	0	270	0	270	0	270	0	270	0	0	0	0	0
Match 1. Ms. FC Boll.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schulsport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Freie Nutzung	0	0	125	40	125	40	125	40	125	40	0	0	0	0

VI Immissionsseitige Pegelkorrekturen für Impulshaltigkeit und Informationshaltigkeit

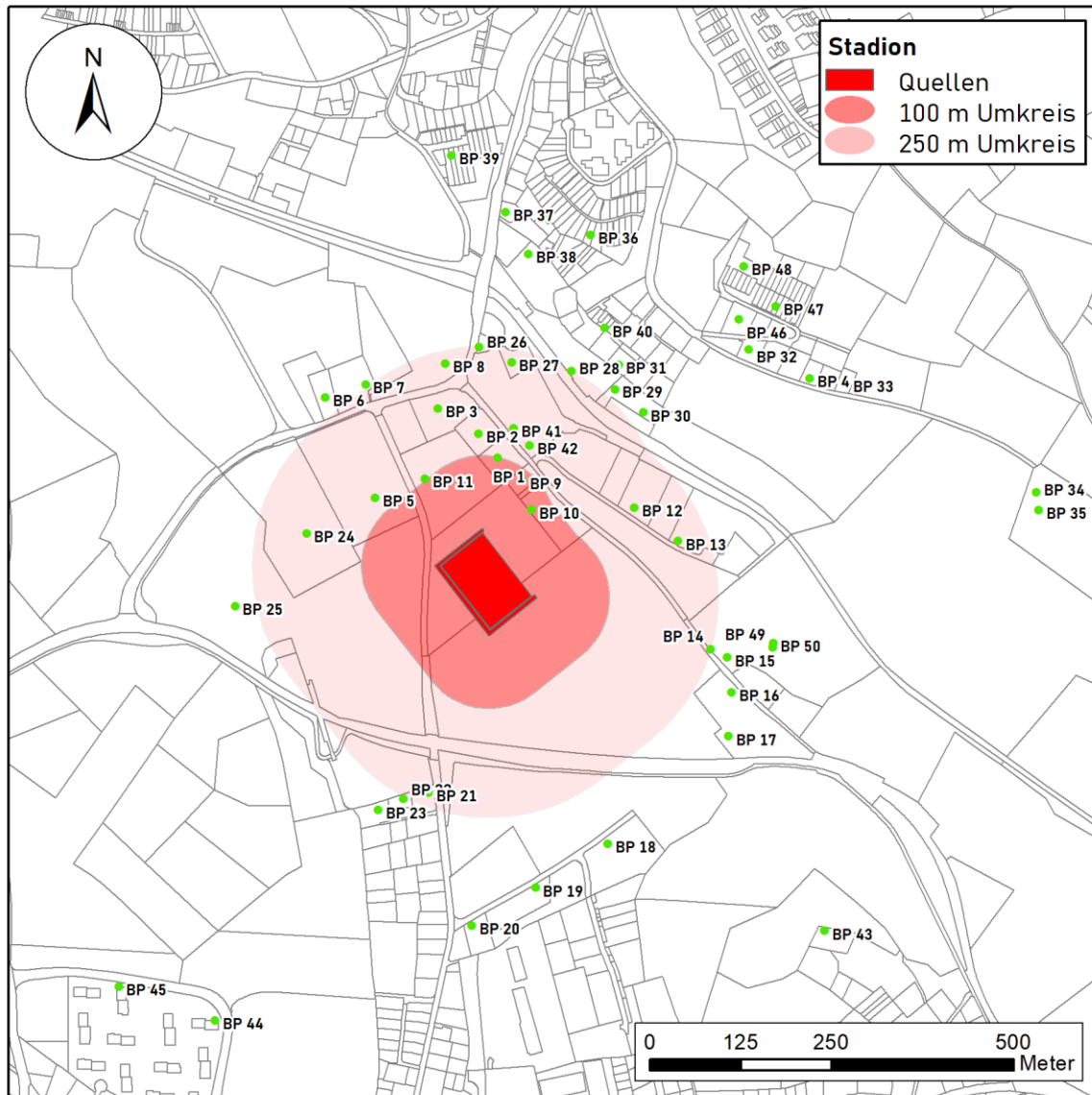


Abbildung A4: Die Pegelkorrekturen für die Impulshaltigkeit (K_I) des Lärms im Stadion werden immissionsseitig vergeben und orientieren sich an der Distanz zwischen den Lärmquellen und den einzelnen Berechnungspunkten. Bis zu einer Distanz von ca. 100 m beträgt die Pegelkorrektur für die Lärmquellen (Fussball und Zuschauer im Stadion) $K_I +4$ dBA, ab einer Distanz von ca. 100 m beträgt sie $+2$ dBA.

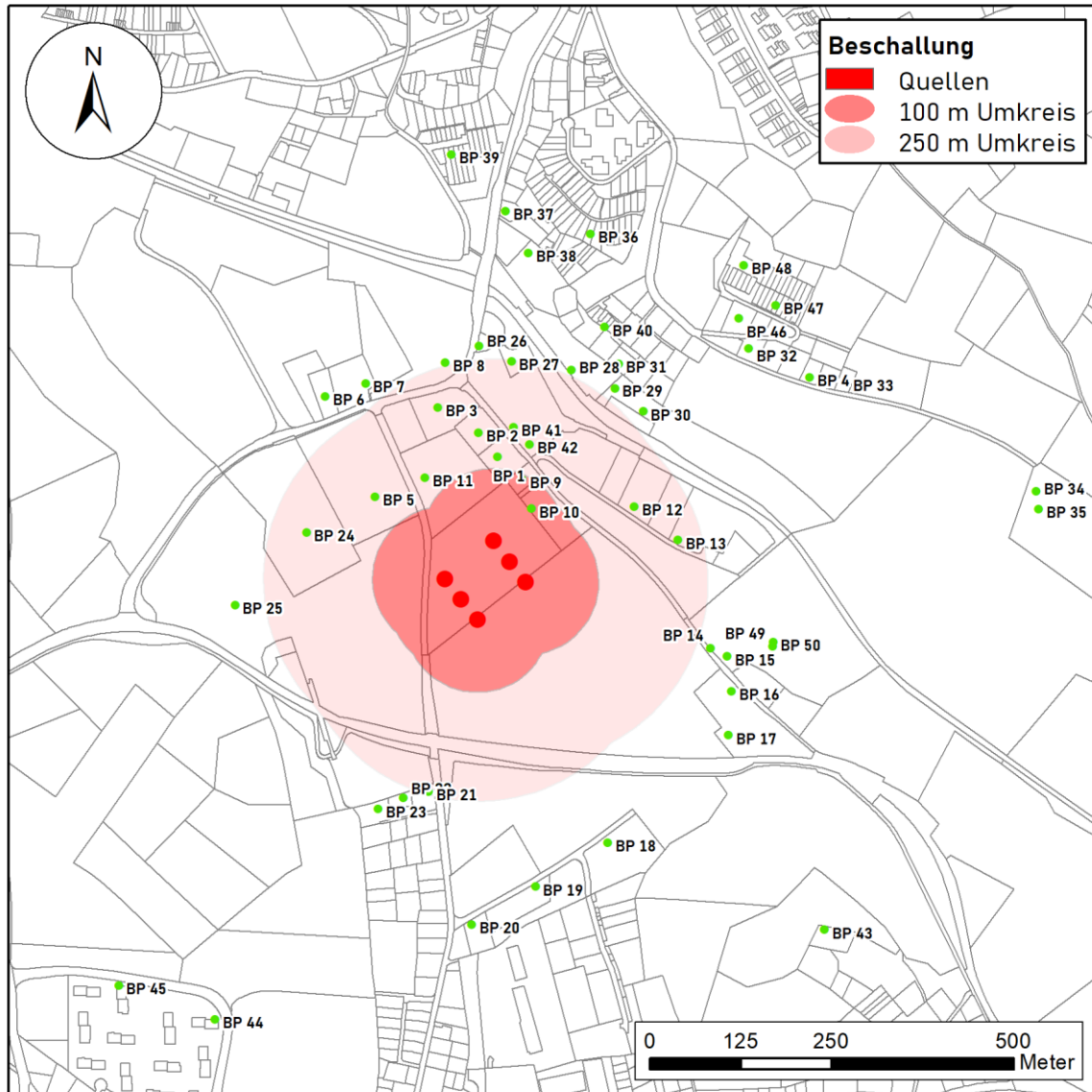


Abbildung A5: Die Pegelkorrekturen für die Impulshaltigkeit (K_I) des Lärms der Beschallungsanlage werden immissionsseitig vergeben und orientieren sich an der Distanz zwischen Lärmquellen und den einzelnen Berechnungspunkten. Bis zu einer Distanz von ca. 100 m beträgt die Pegelkorrektur für die Beschallungsanlagen K_I +6 dBA, zwischen ca. 100 m und ca. 250 m Distanz +4 dBA und ab einer Distanz von ca. 250 m +2 dBA.

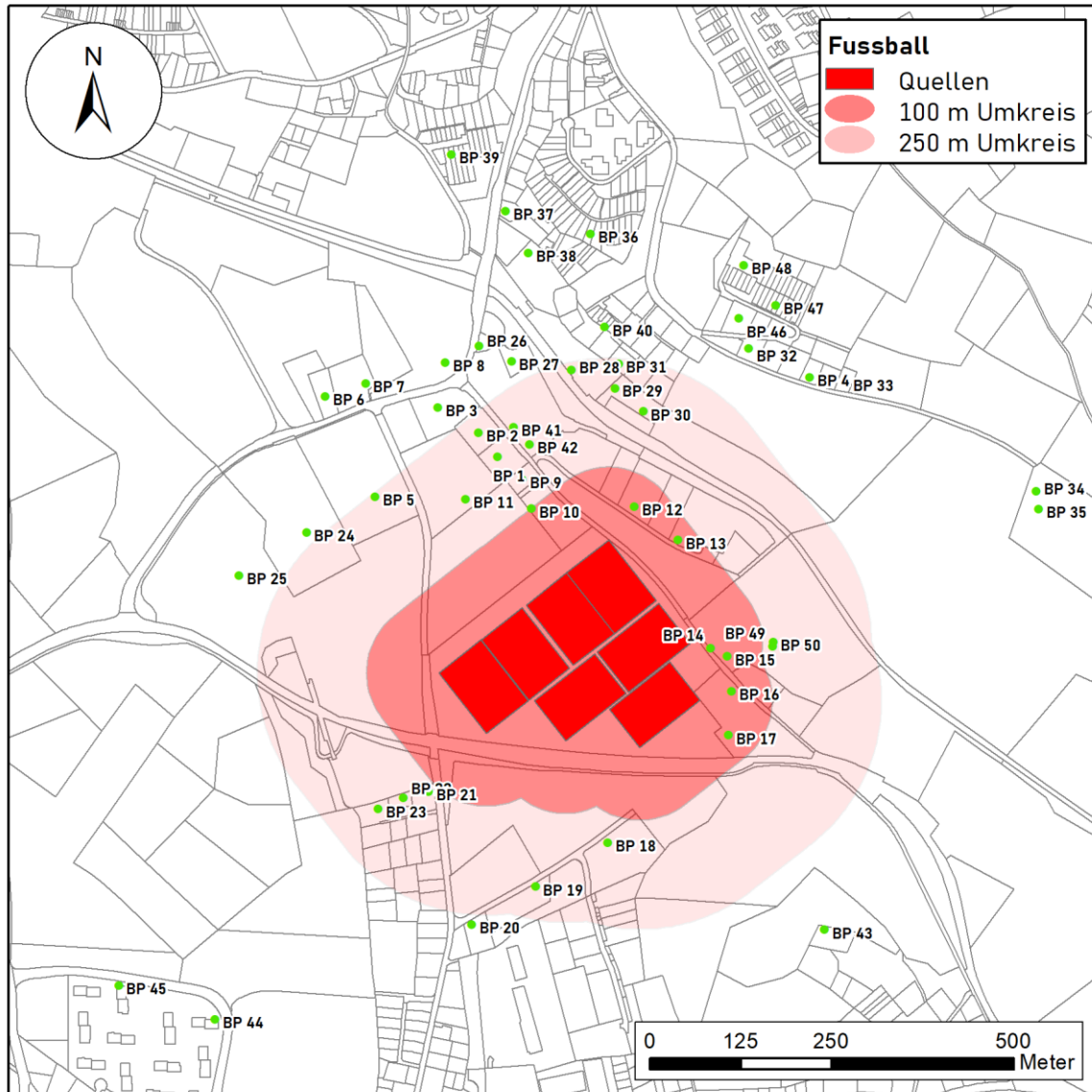


Abbildung A6: Die Pegelkorrekturen für die Impulshaltigkeit (K_I) des Lärms der Aussenfussballplätze zum Zeitpunkt der Mitwirkung (also mit Kunstrasenplatz KR5) werden immissionsseitig vergeben und orientieren sich an der Distanz zwischen den Lärmquellen und den einzelnen Berechnungspunkten. Bis zu einer Distanz von ca. 100 m beträgt die Pegelkorrektur für die Lärmquellen (Fussball und Zuschauer) $K_I +4$ dBA, ab einer Distanz von ca. 100 m beträgt sie $+2$ dBA.

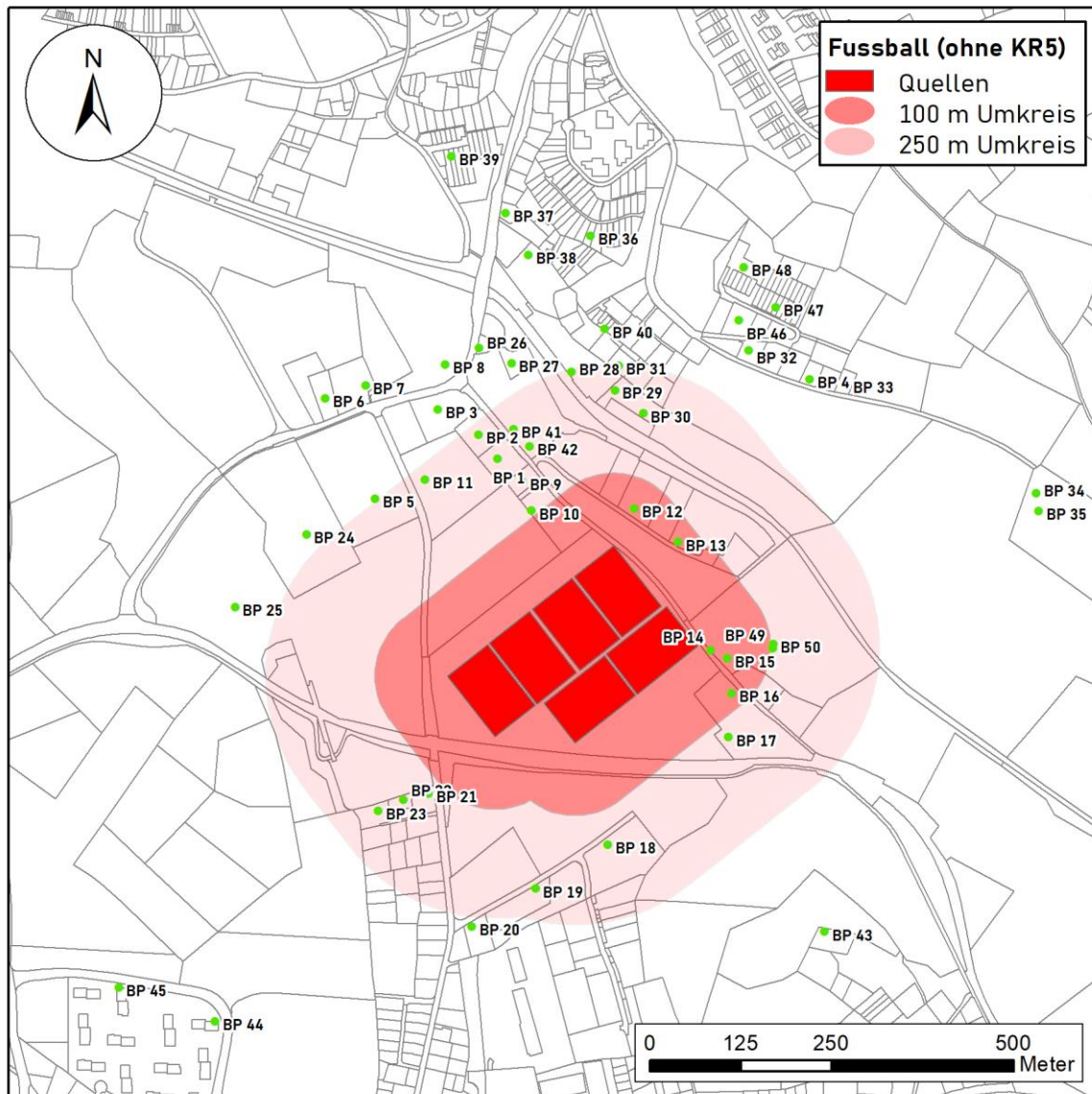


Abbildung A7: Die Pegelkorrekturen für die Impulshaltigkeit (K_I) des Lärms der Aussenfussballplätze mit Lärmschutzmassnahmen (also ohne Kunstrasenplatz KR5) werden immissionsseitig vergeben und orientieren sich an der Distanz zwischen den Lärmquellen und den einzelnen Berechnungspunkten. Bis zu einer Distanz von ca. 100 m beträgt die Pegelkorrektur für die Lärmquellen (Fussball und Zuschauer) K_I +4 dBA, aber einer Distanz von ca. 100 m beträgt sie +2 dBA.

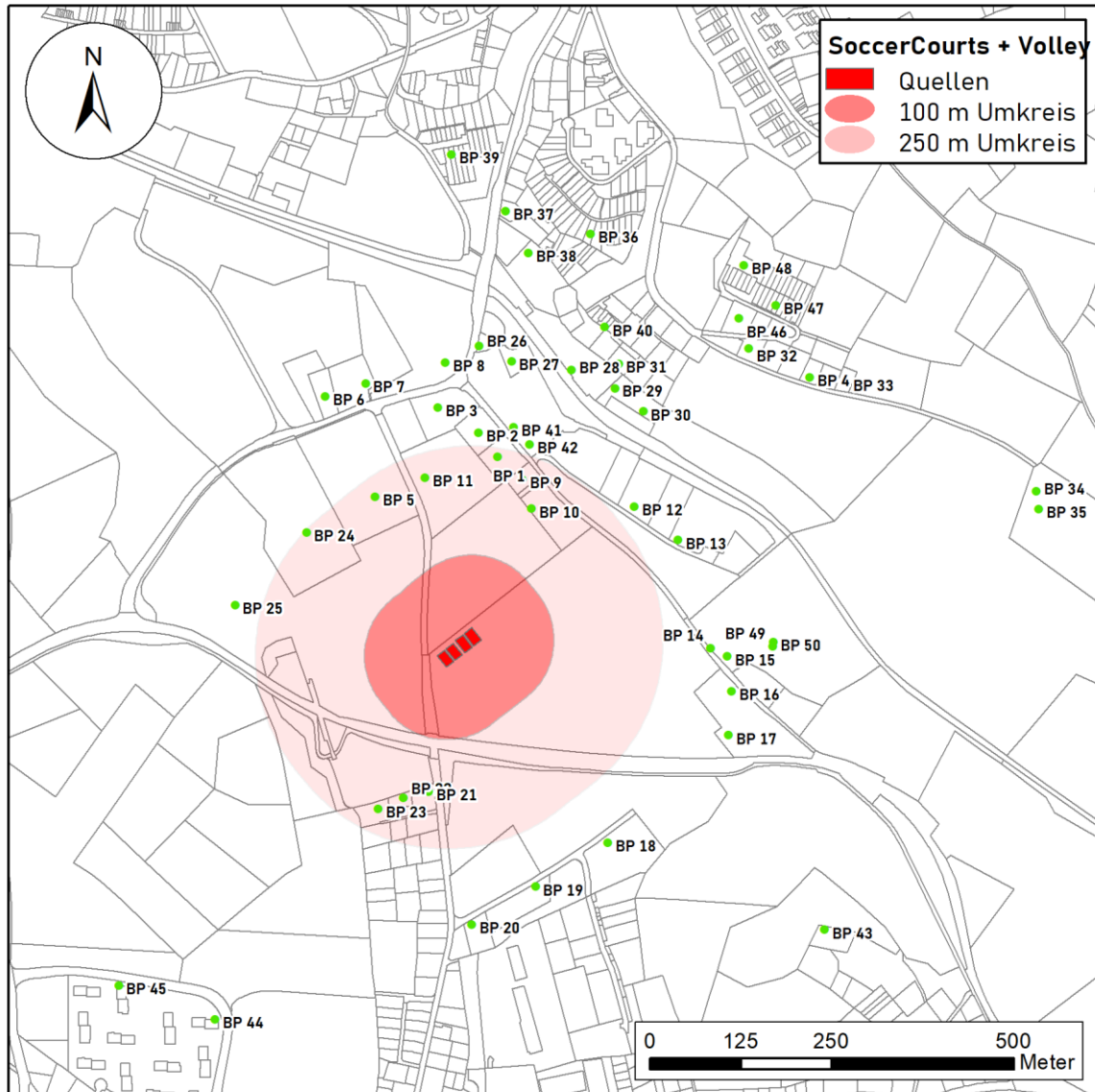


Abbildung A8: Die Pegelkorrekturen für die Impulshaltigkeit (K_I) des Lärms der Soccer Courts werden immissionsseitig vergeben und orientieren sich an der Distanz zwischen den Lärmquellen und den einzelnen Berechnungspunkten. Bis zu einer Distanz von ca. 100m beträgt die Pegelkorrektur K_I +6 dBA, zwischen ca. 100 m und ca. 250 m Distanz +4 dBA und ab einer Distanz von ca. 250 m +2 dBA.

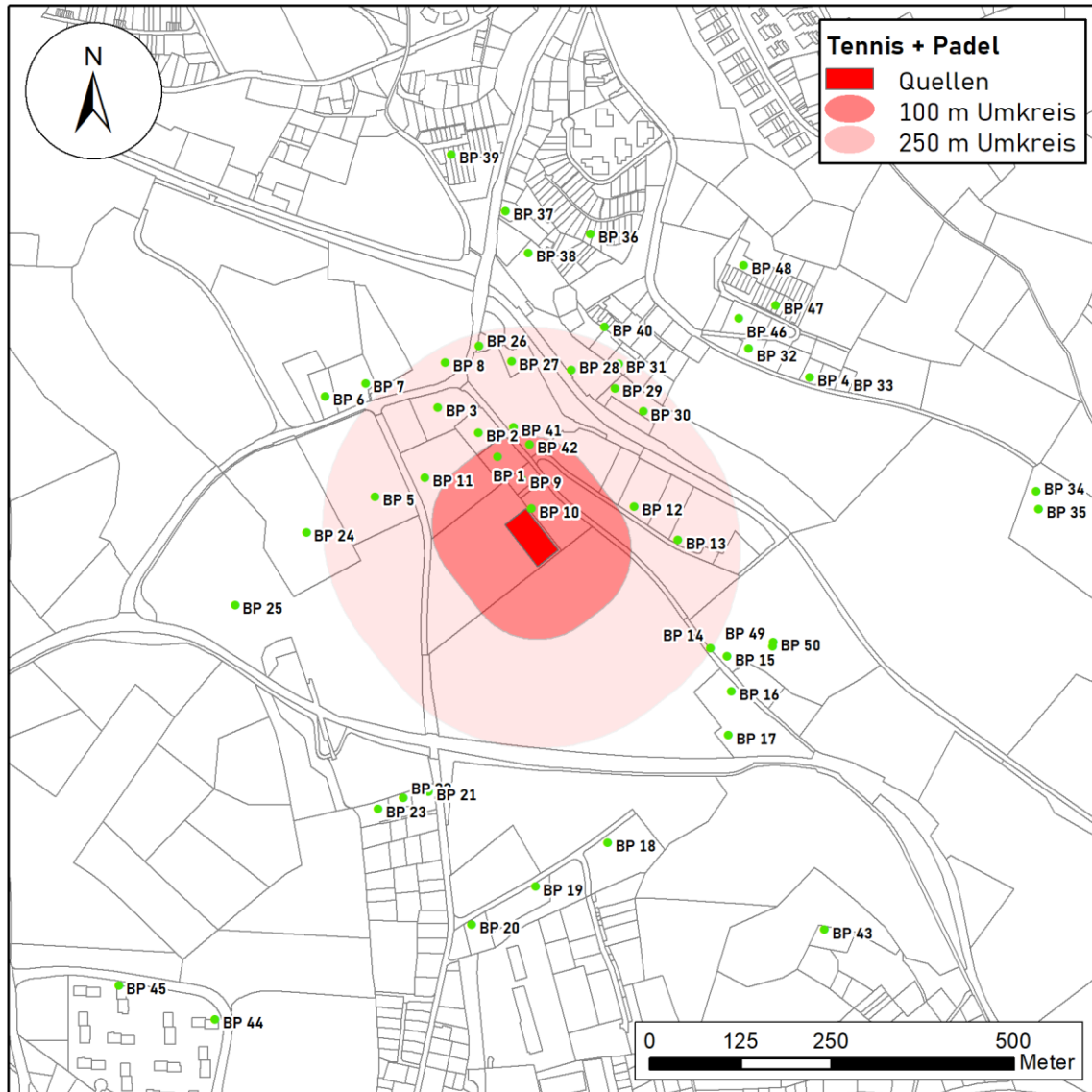


Abbildung A9: Die Pegelkorrekturen für die Impulshaltigkeit (K_I) des Lärms der Tennis- und Padelanlage werden immissionsseitig vergeben und orientieren sich an der Distanz zwischen den Lärmquellen und den einzelnen Berechnungspunkten. Bis zu einer Distanz von ca. 100m beträgt die Pegelkorrektur K_I +6 dBA, zwischen ca. 100 m und ca. 250 m Distanz +4 dBA und ab einer Distanz von ca. 250 m +2 dBA.

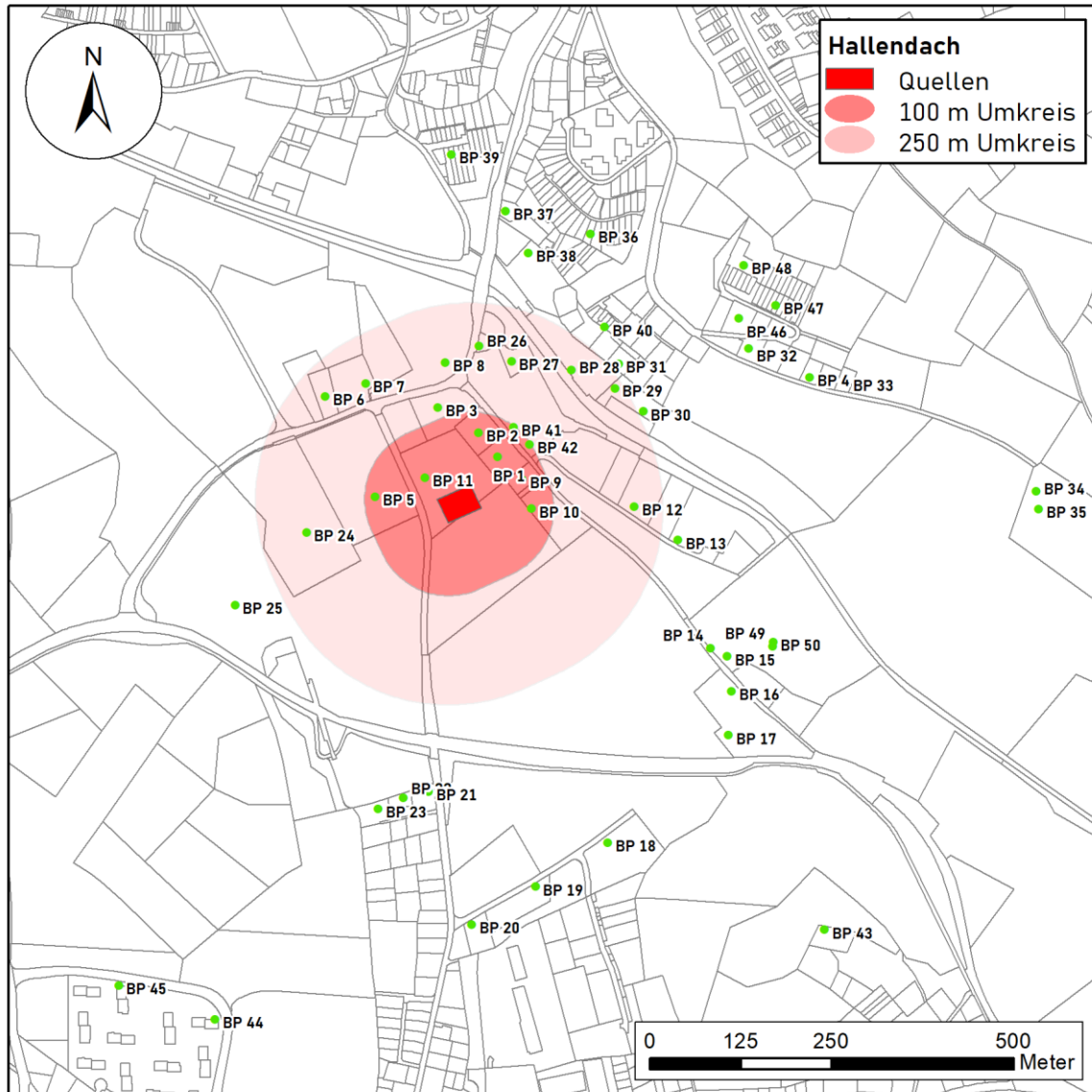


Abbildung A10: Die Pegelkorrekturen für die Impulshaltigkeit (K_I) des Lärms des Sportplatzes auf dem Hallendach werden immissionsseitig vergeben und orientieren sich an der Distanz zwischen den Lärmquellen und den einzelnen Berechnungspunkten. Bis zu einer Distanz von ca. 100 m beträgt die Pegelkorrektur für die Lärmquellen K_I +4 dBA, ab einer Distanz von ca. 100 m beträgt sie +2 dBA.

INGENIEURE

VII Immissionen im aktuellen Projektzustand (mit Lärmschutzmassnahmen)

[illegible]

Bsp. 2	Rorwriststrasse 65	ES IIIB	Leq. (dBA)				Dauer (min)				Zeitkorrektur (dBA)				K-1 (dBA)	K-2 (dBA)	Lni (dBA)				Planungsrichtwerte (PRW) (dBA)				PRW-Überschreitung (dBA)			
			Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s			Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s
Stadion																												
	YB Match Frauen	29,6					20					-15,9			2	0	0	15,7										
	YB Match U21	27,9					20					-15,9			2	0	0	14,0										
	YB Training	24,7					15					-17,2			2	0	0	9,5										
	YB Match Frauen Tribüne	38,6					20					-15,9			2	0	0	24,7										
	YB Training Frauen Tribüne	21,6					15					-17,2			2	0	0	6,5										
	YB Match Frauen Nebentribünen	35,2					20					-15,9			2	0	0	21,3										
	YB Match U21 Tribüne	31,6					20					-15,9			2	0	0	17,7										
	Beschallung	42,9					20					-15,9			0	4	0	31,0										
Fussballplätze ausserhalb Stadion																												
	YB Match	37,1					19								2	0	0	24,5										
	YB Training	35,7					107								2	0	0	29,7										
	YB Match Zuschauer	36,9					19								2	0	0	24,3										
	FC Bolligen 1. Mannschaft Match	31,2					2								2	0	0	16,0										
	FC Bolligen 1. Mannschaft Zuschauer	33,5					2								2	0	0	18,3										
	Breitensport Match	36,6	36,6	36,6		26	154	12							2	0	0	26,5										
	Breitensport Training	35,1	35,1			49		48							2	0	0	27,9										
	Breitensport Match Zuschauer	36,3	36,3	36,3		26	154	12							2	0	0	26,3										
	Schulsport	34,3				64									2	0	0	28,0										
	Freie Nutzung	28,3	28,3	28,3	28,3	64	71	5	23						2	0	0	22,0										
Soccer Courts und Beachvolleyball																												
	Alle Nutzer	31,6	31,6	31,6	31,6	180	360	60	60	-6,4	-3,0	-3,0	-3,0	-4	0	0	29,2											
Aussensportanlage Hallendach																												
	Schulsport	42,9				200				-5,9				4	0	0	41,0											
	Freie Nutzung	36,9	36,9	36,9	36,9	140	240	60		-7,5	-4,8	-3,0		4	0	0	33,4											
Tennis																												
	Tennis Training/Match	35,4	35,4	35,4	35,4	315	600	50	45	-3,9	-0,8	-3,8	-4,3	6	0	0	37,4											
	Tennis Match Zuschauer	49,4	49,4			12,5	75			-18,0	-9,8			6	0	0	37,4											
	Ballwand	24,2	24,2	24,2	24,2	110	60	60	60	-8,5	-10,8	-3,0	-3,0	6	0	0	21,7											
Padel																												
	Training	41,5	41,5	41,5	41,5	520	420	60	60	-1,8	-2,3	-3,0	-3,0	6	0	0	45,7											
Gesamtbewertung																												
																		48										

BP 3		ES III	Leq (dBA)				Dauer (min)				Zeitkorrektur (dBA)				K-1 (dBA)	K-Inf (dBA)	K-T	Lr (dBA)	Planungsrichtwerte (PRW_dBA)				PRW-Überschreitung (dBA)							
			Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s					Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s
Bolligenstrasse 70																														
Stadion			YB Match Frauen	30,8				20				-15,9			2	0	0	34,4												
			YB Match U21	29,1				20				-15,9			2	0	0	16,9												
			YB Training	25,9				15				-17,2			2	0	0	10,7												
			YB Match Frauen Tribüne	40,7				20				-15,9			2	0	0	24,8												
			YB Training Frauen Tribüne	23,7				15				-17,2			2	0	0	8,6												
			YB Match Frauen Nebentribünen	37,3				20				-15,9			2	0	0	23,4												
			YB Match U21 Tribüne	33,7				20				-15,9			2	0	0	19,8												
			Beschallung	44,6				20				-15,9			0	4	0	32,6												
Fussballplätze ausserhalb Stadion																														
			YB Match	37,6				19				wurde separat für jeden Platz (NR1-NR4, NR1-NR2) anhand der jeweiligen Dauer der Phase auf den Plätzen berechnet										36,1	37,4	37,9	25,6					
			YB Training	36,2				107							2	0	0	30,9												
			YB Match Zuschauer	37,3				19							2	0	0	24,8												
			FC Bolligen 1. Mannschaft Match	29,4				2							2	0	0	14,2												
			FC Bolligen 1. Mannschaft Zuschauer	31,7				2							2	0	0	16,5												
			Breitensport Match	36,6	36,6			26	154	12					2	0	0	26,3	34,4			30,9								
			Breitensport Training	35,2	35,2			49		48					2	0	0	27,5				35,7								
			Breitensport Match Zuschauer	36,4	36,4	36,4		26	154	12					2	0	0	26,1	34,1			30,6								
			Schulsport	34,4				64							2	0	0	27,9												
			Freie Nutzung	28,4	28,4	28,4		64	71	5	23				2	0	0	23,9	22,8			18,8	25,6							
Soccer Courts und Beachvolleyball																														
			Alle Nutzer	33,5	33,5	33,5	33,5	180	360	60	60	-6,4	-3,0	-3,0	-3,0	2	0	0	29,1	32,5	32,5	32,5								
Aussensportanlage Hallendach																														
			Schulsport	41,1				200				-5,9			4	0	0	39,2				39,9	34,3	36,1						
			Freie Nutzung	35,1	35,1	35,1	35,1	140	240	60		-7,5	-4,8	-3,0	4	0	0	31,6	34,3			36,1								
Tennis																														
			Tennis Training/Match	29,8	29,8	29,8	29,8	315	600	50	45	-3,9	-0,8	-3,8	-4,3	4	0	0	29,9	33,1	30,0	29,4								
			Tennis Match Zuschauer	43,8	43,8			12,5	75			-18,0	-9,8		4	0	0	29,8	38,0											
			Ballwand	13,0	13,0	13,0	13,0	110	60	60	60	-8,5	-10,8	-3,0	-3,0	4	0	0	8,5	6,2	14,0	14,0								
			Padel															37,7	37,1	36,5	36,5									
			Training	35,5	35,5	35,5	35,5	520	420	60	60	-1,8	-2,3	-3,0	-3,0	4	0	0	37,7	37,1	36,5	36,5								
Gesamthaushaltung																														

BP 4		Leq (dBA)				Dauer (min)				Zeitkorrektur (dBA)				K, I, K, inf, K, T (dBA)			Lr1 (dBA)				Planungsrichtwerte (PRW, dBA)				PRW-Überschreitung (dBA)				
Hühnerbühlstrasse 165	ES II	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	K, I	K, inf	K, T	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	
Stadion																													
	YB Match Frauen	29.5				20				-15.9				2	0	0	15.6												
	YB Match U21	27.8				20				-15.9				2	0	0	13.9												
	YB Training	24.6				15				-17.2				2	0	0	9.4												
	YB Match Frauen Tribüne	38.2				20				-15.9				2	0	0	24.3												
	YB Training Frauen Tribüne	21.2				15				-17.2				2	0	0	6.1												
	YB Match Frauen Nebentribünen	36.4				20				-15.9				2	0	0	22.5												
	YB Match U21 Tribüne	31.2				20				-15.9				2	0	0	17.3												
	Beschallung	41.4				20				-15.9				0	2	0	27.5												
Fussballplätze ausserhalb Stadion						durchschn. Dauer KR1-KR4, NR1-NR2											37.0	38.1	38.9	24.3									
	YB Match	38.1				19				wurde separat für jeden Platz (KR1-KR4, NR1-NR2) anhand der jeweiligen Dauer der Phase auf den Plätzen berechnet				2	0	0	25.6												
	YB Training	36.7				107								2	0	0	31.4												
	YB Match Zuschauer	37.9				19								2	0	0	25.3												
	FC Bolligen 1. Mannschaft Match	34.1				2								2	0	0	18.9												
	FC Bolligen 1. Mannschaft Zuschauer	36.4				2								2	0	0	21.2												
	Breitensport Match	37.3	37.3	37.3		26	154	12						2	0	0	27.3	35.1	32.8										
	Breitensport Training	35.9		35.9		49		48						2	0	0	28.7		36.0										
	Breitensport Match Zuschauer	37.1	37.1	37.1		26	154	12						2	0	0	27.1	34.8	32.6										
	Schulsport	35.1				64								2	0	0	28.8												
	Freie Nutzung	29.1	29.1	29.1	29.1	64	71	5	23					2	0	0	22.8	23.5	19.5	26.3									
Soccer Courts und Beachvolleyball																	25.8	29.2	29.2	29.2									
	Alle Nutzer	30.2	30.2	30.2	30.2	180	360	60	60	-6.4	-3.0	-3.0	-3.0	2	0	0	25.8	29.2	29.2	29.2									
Aussensportanlage Hallendach																	25.3	19.7	21.5										
	Schulsport	28.5				200				-5.9				2	0	0	24.6												
	Freie Nutzung	22.5	22.5	22.5	22.5	140	240	60		-7.5	-4.8	-3.0		2	0	0	17.0	19.7	21.5										
Tennis																	26.4	32.6	24.7	24.4									
	Tennis Training/Match	24.5	24.5	24.5	24.5	315	600	50	45	-3.9	-0.8	-3.8	-4.3	2	0	0	22.6	25.7	22.7	22.2									
	Tennis Match Zuschauer	39.4	39.4			12.5	75			-18.0	-9.8			2	0	0	23.4	31.6											
	Ballwand	21.4	21.4	21.4	21.4	110	60	60	60	-8.5	-10.8	-3.0	-3.0	2	0	0	14.9	12.6	20.4	20.4									
Padel																	30.9	30.3	29.6	29.6									
	Training	30.6	30.6	30.6	30.6	520	420	60	60	-1.8	-2.3	-3.0	-3.0	2	0	0	30.9	30.3	29.6	29.6									
Gesamtbeurteilung																	39	40	40	34	55	55	50	50	-	-	-	-	

BP 5	Leq (dBA)				Dauer (min)				Zeitkorrektur (dBA)				K, I	K, inf	K, T	Lr1 (dBA)				Planungsrichtwerte (PRW, dBA)				PRW-Überschreitung (dBA)					
Wegmühlegässli 103	ES IIB	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	(dBA)			Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	
Stadion																													
	YB Match Frauen	41.6				20				-15.9				2	0	0	27.7												
	YB Match U21	39.9				20				-15.9				2	0	0	26.0												
	YB Training	36.7				15				-17.2				2	0	0	21.5												
	YB Match Frauen Tribüne	47.0				20				-15.9				2	0	0	33.1												
	YB Training Frauen Tribüne	30.0				15				-17.2				2	0	0	14.9												
	YB Match Frauen Nebentribünen	47.3				20				-15.9				2	0	0	33.4												
	YB Match U21 Tribüne	40.0				20				-15.9				2	0	0	26.1												
	Beschallung	49.0				20				-15.9				0	4	0	37.1												
Fussballplätze ausserhalb Stadion																													
	YB Match	41.3				19				wurde separat für jeden Platz (KR1-KR4, NR1-NR2) anhand der jeweiligen Dauer der Phase auf den Plätzen berechnet				2	0	0	28.8												
	YB Training	39.8				107								2	0	0	34.8												
	YB Match Zuschauer	41.0				19								2	0	0	28.5												
	FC Bolligen 1. Mannschaft Match	39.4				2								2	0	0	15.2												
	FC Bolligen 1. Mannschaft Zuschauer	32.7				2								2	0	0	17.5												
	Breitensport Match	40.5	40.5	40.5		26	154	12						2	0	0	29.9												
	Breitensport Training	39.0		39.0		49		48						2	0	0	31.1												
	Breitensport Match Zuschauer	40.2	40.2	40.2		26	154	12						2	0	0	29.7												
	Schulsport	38.2				64								2	0	0	31.6												
	Freie Nutzung	32.2	32.2	32.2	32.2	64	71	5	23					2	0	0	25.6												
Soccer Courts und Beachvolleyball																													
	Alle Nutzer	38.5	38.5	38.5	38.5	180	360	60	60	-6.4	-3.0	-3.0	-3.0	4	0	0	36.1												
Aussensportanlage Hallendach																													
	Schulsport	42.8				200				-5.9				4	0	0	40.9												
	Freie Nutzung	36.8	36.8	36.8	36.8	140	240	60		-7.5	-4.8	-3.0		4	0	0	33.3												
Tennis																													
	Tennis Training/Match	23.1	23.1	23.1	23.1	315	600	50	45	-3.9	-0.8	-3.8	-4.3	4	0	0	23.1												
	Tennis Match Zuschauer	36.6	36.6			12.5	75			-18.0	-9.8			4	0	0	22.6												
	Ballwand	20.4	20.4	20.4	20.4	110	60	60	60	-8.5	-10.8	-3.0	-3.0	4	0	0	15.9												
Padel																													
	Training	21.4	21.4	21.4	21.4	520	420	60	60	-1.8	-2.3	-3.0	-3.0	4	0	0	23.6												
Gesamtbeurteilung																	44				60	60	55	55	-	-	-	-	

BP 6		Leq (dB)				Dauer (min)				Zeitkorrektur (dBA)				K, I	K, inf	K, T	Lr1 (dBA)				Planungsrichtwerte (PRW, dBA)				PRW-Überschreitung (dBA)					
Bolligenstrasse 61		ES III		Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	K, I	K, inf	K, T	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s
Stadion																														
	YB Match Frauen	32.5				20						-15.9				2	0	0	18.6											
	YB Match U21	30.8				20						-15.9				2	0	0	16.9											
	YB Training	27.5				15						-17.2				2	0	0	12.4											
	YB Match Frauen Tribüne	41.9				20						-15.9				2	0	0	28.0											
	YB Training Frauen Tribüne	24.9				15						-17.2				2	0	0	9.8											
	YB Match Frauen Nebentribünen	39.0				20						-15.9				2	0	0	25.1											
	YB Match U21 Tribüne	34.9				20						-15.9				2	0	0	21.0											
	Beschallung	43.8				20						-15.9				0	4	0	31.9											
Fussballplätze ausserhalb Stadion																			35.1	36.5	36.8	24.7								
	YB Match	36.4				19										2	0	0	23.9											
	YB Training	35.0				107										2	0	0	29.9											
	YB Match Zuschauer	36.2				19										2	0	0	23.7											
	FC Bolligen 1 Mannschaft Ballspiel	28.5				2										2	0	0	13.3											
	FC Bolligen 1 Mannschaft Zuschauer	30.8				2										2	0	0	15.6											
	Breitensport Match	35.7	35.7	35.7		26	154	12								2	0	0	25.3	33.4	29.4									
	Breitensport Training	34.2		34.2		49		48								2	0	0	26.5		34.9									
	Breitensport Match Zuschauer	35.4	35.4	35.4		26	154	12								2	0	0	25.0	33.2	29.2									
	Schuttsport	33.4				64										2	0	0	26.9											
	Freie Nutzung	27.4	27.4	27.4	27.4	64	71	5	23							2	0	0	20.9	21.8	17.9	24.7								
Soccer Courts und Beachvolleyball																			29.6	33.0	33.0	33.0								
	Alle Nutzer	34.0	34.0	34.0	34.0	180	360	60	60	-6.4	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	2	0	0	29.6	33.0	33.0	33.0								
Aussensportanlage Hallendach																			33.2	27.6	29.4									
	Schuttsport	36.4				200				-5.9						2	0	0	32.5											
	Freie Nutzung	30.4	30.4	30.4	30.4	140	240	60		-7.5	-4.8	-3.0				2	0	0	24.9	27.6	29.4									
Tennis																			26.1	32.8	22.4	21.9								
	Tennis Training/Match	24.1	24.1	24.1	24.1	315	600	50	45	-3.9	-0.8	-3.8	-4.3			2	0	0	22.1	25.3	22.3	21.8								
	Tennis Match Zuschauer	39.8	39.8			12.5	75			-18.0	-9.8					2	0	0	23.8	32.0										
	Ballwand	7.2	7.2	7.2	7.2	110	60	60	60	-8.5	-10.8	-3.0	-3.0			2	0	0	0.7	0.0	6.2	6.2								
Padel																			26.4	25.8	25.2	25.2								
	Training	26.2	26.2	26.2	26.2	520	420	60	60	-1.8	-2.3	-3.0	-3.0			2	0	0	40	40	39	34	60	60	55	55	-	-	-	-
Gesamtbewertung																			40	40	39	34	60	60	55	55	-	-	-	-

INGENIEURE

69

INGENIEURE

70

BP 13 Gewerbstrasse 16	ES IV	Leq (dBA)				Dauer (min)				Zeitkorrektur (dBA)				K, I	K, T	Lr1 (dBA)	Planungsrichtwerte (PRW, dBA)				PRW-Überschreitung (dBA)						
		Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s				Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s			
Stadion																											
	YB Match Frauen	34.4				20				-15.9				2	0	0	20.5										
	YB Match U21	32.7				20				-15.9				2	0	0	18.8										
	YB Training	29.5				15				-17.2				2	0	0	14.3										
	YB Match Frauen Tribüne	42.0				20				-15.9				2	0	0	28.1										
	YB Training Frauen Tribüne	25.0				15				-17.2				2	0	0	9.9										
	YB Match Frauen Nebentribünen	42.5				20				-15.9				2	0	0	28.6										
	YB Match U21 Tribüne	35.0				20				-15.9				2	0	0	21.1										
	Beschallung	47.3				20				-15.9				0	4	0	35.4										
Fussballplätze ausserhalb Stadion																											
	YB Match	46.2				19				wurde separat für jeden Platz (KR1-KR4, NR1-NR2) anhand der jeweiligen Dauer der Phase auf den Plätzen berechnet				4	0	0	35.8										
	YB Training	44.7				107								4	0	0	41.2										
	YB Match Zuschauer	45.9				19								4	0	0	35.6										
	FC Bolligen 1. Mannschaft Match	45.9				2								4	0	0	32.7										
	FC Bolligen 1. Mannschaft Zuschauer	48.2				2								4	0	0	35.0										
	Breitensport Match	47.6	47.6	47.6		26	154	12						4	0	0	39.8										
	Breitensport Training	46.2		46.2		49		48						4	0	0	41.3										
	Breitensport Match Zuschauer	47.3	47.3	47.3		26	154	12						4	0	0	39.5										
	Schulsport	45.4				64								4	0	0	41.2										
	Freie Nutzung	39.4	39.4	39.4	39.4	64	71	5	23					4	0	0	35.2										
Soccer Courts und Beachvolleyball																											
	Alle Nutzer	36.4	36.4	36.4	36.4	180	360	60	60	-6.4	-3.0	-3.0	-3.0	2	0	0	32.0										
Aussensportanlage Hallendach																											
	Schulsport	32.1				200				-5.9				2	0	0	28.2										
	Freie Nutzung	26.1	26.1	26.1	26.1	140	240	60		-7.5	-4.8	-3.0		2	0	0	20.6										
Tennis																											
	Tennis Training/Match	31.2	31.2	31.2	31.2	315	600	50	45	-3.9	-0.8	-3.8	-4.3	4	0	0	31.2										
	Tennis Match Zuschauer	45.0	45.0			12.5	75			-18.0	-9.8			4	0	0	31.0										
	Ballwand	23.4	23.4	23.4	23.4	110	60	60	60	-8.5	-10.8	-3.0	-3.0	4	0	0	18.9										
Padel																											
	Training	31.8	31.8	31.8	31.8	520	420	60	60	-1.8	-2.3	-3.0	-3.0	4	0	0	34.0										
Gesamtsbeurteilung																											

BP 14 Rörswilstrasse 46	ES III	Leq (dB)				Dauer (min)				Zeitkorrektur (dBA)				K, I, K, T			Lr1 (dBA)			Planungsrichtwerte (PRW, dBA)				PRW-Überschreitung (dBA)					
		Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	K	I	K, T	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	
Stadion																													
	YB Match Frauen	36.3				20				-15.9				2	0	0	22.4												
	YB Match U21	34.6				20				-15.9				2	0	0	20.7												
	YB Training	31.4				15				-17.2				2	0	0	16.2												
	YB Match Frauen Tribüne	42.6				20				-15.9				2	0	0	28.7												
	YB Training Frauen Tribüne	25.6				15				-17.2				2	0	0	10.5												
	YB Match Frauen Nebentribünen	41.4				20				-15.9				2	0	0	27.5												
	YB Match U21 Tribüne	35.6				20				-15.9				2	0	0	21.7												
	Beschallung	45.4				20				-15.9				0	2	0	31.5												
Fussballplätze ausserhalb Stadion																													
	YB Match	51.5				19				wurde separat für jeden Platz (KR1-KR4, NR1-NR2) anhand der jeweiligen Dauer der Phase auf den Plätzen berechnet				4	0	0	41.2												
	YB Training	50.1				107								4	0	0	47.4												
	YB Match Zuschauer	51.3				19								4	0	0	41.0												
	FC Bolligen 1. Mannschaft Match	42.8				2								4	0	0	29.6												
	FC Bolligen 1. Mannschaft Zuschauer	45.1				2								4	0	0	31.9												
	Breitensport Match	45.6	45.6	45.6		26	154	12						4	0	0	37.7	45.3	43.6										
	Breitensport Training	44.2		44.2		49		48						4	0	0	39.1		46.1										
	Breitensport Match Zuschauer	45.3	45.3	45.3		26	154	12						4	0	0	37.4	45.1	43.3										
	Schulsport	43.4				64								4	0	0	39.2												
	Freie Nutzung	37.4	37.4	37.4	37.4	64	71	5	23					4	0	0	33.2	33.7	29.8	36.6									
Soccer Courts und Beachvolleyball																													
	Alle Nutzer	35.1	35.1	35.1	35.1	180	360	60	60	-6.4	-3.0	-3.0	-3.0	2	0	0	30.7	34.1	34.1	34.1									
Aussensportanlage Hallendach																													
	Schulsport	31.1				200				-5.9				2	0	0	27.2												
	Freie Nutzung	25.1	25.1	25.1	25.1	140	240	60		-7.5	-4.8	-3.0		2	0	0	19.6	22.3	24.1										
Tennis																													
	Tennis Training/Match	28.3	28.3	28.3	28.3	315	600	50	45	-3.9	-0.8	-3.8	-4.3	4	0	0	28.3	31.5	28.5	28.0									
	Tennis Match Zuschauer	42.9	42.9			12.5	75			-18.0	-9.8			4	0	0	28.9	37.1											
	Ballwand	25.2	25.2	25.2	25.2	110	60	60	60	-8.5	-10.8	-3.0	-3.0	4	0	0	20.7	18.4	26.2	26.2									
Padel																													
	Training	32.1	32.1	32.1	32.1	520	420	60	60	-1.8	-2.3	-3.0	-3.0	4	0	0	34.3	33.7	33.0	33.0									
Gesamtsbeurteilung																													

BP 15 Rörswilstrasse 44	ES III	Leq (dB)				Dauer (min)				Zeitkorrektur (dBA)				K	I	K, T	Lr1 (dBA)				Planungsrichtwerte (PRW, dBA)				PRW-Überschreitung (dBA)			
		Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s				Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s
Stadion																												
	YB Match Frauen	35.9				20						-15.9																
	YB Match U21	34.2				20						-15.9																
	YB Training	31.0				15						-17.2																
	YB Match Frauen Tribüne	39.3				20						-15.9																
	YB Training Frauen Tribüne	22.3				15						-17.2																
	YB Match Frauen Nebentribünen	40.6				20						-15.9																
	YB Match U21 Tribüne	32.3				20						-15.9																
	Beschallung	44.4				20						-15.9																
Fussballplätze ausserhalb Stadion																												
	YB Match	47.0				19																						
	YB Training	45.6				107																						
	YB Match Zuschauer	46.8				19																						
	FC Bolligen 1 Mannschaft Match	35.2				2																						
	FC Bolligen 1 Mannschaft Zuschauer	27.5				2																						
	Breitensport Match	41.8	41.8	41.8		26	154	12																				
	Breitensport Training	40.4				49			48																			
	Breitensport Match Zuschauer	41.6	41.6	41.6		26	154	12																				
	Schulsp	39.6				64																						
	Freie Nutzung	33.6	33.6	33.6	33.6	64	71	5	23																			
Soccer Courts und Beachvolleyball																												
	Alle Nutzer	32.9	32.9	32.9	32.9	180	360	60	60	-6.4	-3.0	-3.0	-3.0	-2	0													
Aussensportanlage Hallendach																												
	Schulsp	27.1				200				-5.9				-2	0													
	Freie Nutzung	21.1	21.1	21.1	21.1	140	240	60	60	-7.5	-4.8	-3.0		-2	0													
Tennis																												
	Tennis Training/Match	21.6	21.1	21.6	21.6	315	600	50	45	-3.9	-0.8	-3.8	-4.3	-4	0													
	Tennis Match Zuschauer	35.2	35.2			12.5	75			-18.0	-9.8			-4	0													
	Ballwand	16.8	16.8	16.8	16.8	110	60	60	60	-8.5	-10.8	-3.0	-3.0	-4	0													
Padel																												
	Training	23.8	23.8	23.8	23.8	520	420	60	60	-1.8	-2.3	-3.0	-3.0	-4	0													
Gesamtbewertung																												

INGENIEURE

72

INGENIEURE73

BP 22		Leq (dBA)				Dauer (min)				Zeitkorrektur (dBA)				K, I, K, inf, K, T		Lr (dBA)				Planungsrichtwerte (PRW, dBA)				PRW-Überschreitung (dBA)					
Wegmühlegässli 73	ES II	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	K, I	K, inf	K, T	(dBA)	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s
Stadion																													
	YB Match Frauen	37.4				20				-15.9				2	0	0	35.5												
	YB Match U21	35.7				20				-15.9				2	0	0	23.5												
	YB Training	32.5				15				-17.2				2	0	0	21.8												
	YB Match Frauen Tribüne	44.5				20				-15.9				2	0	0	17.3												
	YB Training Frauen Tribüne	27.5				15				-17.2				2	0	0	30.6												
	YB Match Frauen Nebentribünen	41.9				20				-15.9				2	0	0	12.4												
	YB Match U21 Tribüne	37.5				20				-15.9				2	0	0	28.0												
	Beschallung	42.4				20				-15.9				2	0	0	23.6												
						20				-15.9				0	4	0	30.5												
Fussballplätze ausserhalb Stadion						durchschn. Dauer KR1-KR4, NR1-NR2												40.7	42.1	42.3	30.3								
	YB Match	42.0				19				wurde separat für jeden Platz (KR1-KR4, NR1-NR2) anhand der jeweiligen Dauer der Phase auf den Plätzen berechnet				2	0	0	29.4												
	YB Training	40.5				107								2	0	0	35.9												
	YB Match Zuschauer	41.7				19								2	0	0	29.2												
	FC Bolligen 1. Mannschaft Match	33.5				2								2	0	0	18.3												
	FC Bolligen 1. Mannschaft Zuschauer	38.8				2								2	0	0	20.6												
	Breitensport Match	41.3	41.3	41.3		26	154	12						2	0	0	30.8	39.1	34.1										
	Breitensport Training	39.9		39.9		49		48						2	0	0	31.6		40.7										
	Breitensport Match Zuschauer	41.1	41.1	41.1		26	154	12						2	0	0	30.6	38.8	33.8										
	Schulsport	39.1				64								2	0	0	32.5												
	Freie Nutzung	33.1	33.1	33.1	33.1	64	71	5	23					2	0	0	26.5	27.5	23.5	30.3									
Soccer Courts und Beachvolleyball																		37.1	40.4	40.4	40.4								
	Alle Nutzer	39.4	39.4	39.4	39.4	180	360	60	60	-6.4	-3.0	-3.0	-3.0	4	0	0	37.1	40.4	40.4	40.4									
Aussensportanlage Hallendach																		26.3	20.7	22.5									
	Schulsport	29.5				200				-5.9				2	0	0	25.6												
	Freie Nutzung	23.5	23.5	23.5	23.5	140	240	60		-7.5	-4.8	-3.0		2	0	0	18.0	20.7	22.5										
Tennis																		21.6	27.6	20.5	20.2								
	Tennis Training/Match	20.3	20.3	20.3	20.3	315	600	50	45	-3.9	-0.8	-3.8	-4.3	2	0	0	18.4	21.5	18.5	18.0									
	Tennis Match Zuschauer	34.1	34.1			12.5	75			-18.0	-9.8			2	0	0	18.1	26.3											
	Ballwand	17.1	17.1	17.1	17.1	110	60	60	60	-8.5	-10.8	-3.0	-3.0	2	0	0	10.6	8.3	16.1	16.1									
Padel																		25.5	24.9	24.3	24.3								
	Training	25.3	25.3	25.3	25.3	520	420	60	60	-1.8	-2.3	-3.0	-3.0	2	0	0	25.5	24.9	24.3	24.3									
Gesamtbeurteilung																		43	45	45	41	55	55	50	50	-	-	-	-

BP 23		Leq (dBA)				Dauer (min)				Zeitkorrektur (dBA)				K, I, K, inf, K, T				Lr (dBA)				Planungsrichtwerte (PRW, dBA)				PRW-Überschreitung (dBA)			
Wegmühlegässli 75	ES II	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	K, I	K, inf	K, T	(dBA)	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s
Stadion																													
YB Match Frauen		36.1				20				-15.9				2	0	0	22.2												
YB Match U21		34.4				20				-15.9				2	0	0	20.5												
YB Training		31.2				15				-17.2				2	0	0	16.0												
YB Match Frauen Tribüne		43.3				20				-15.9				2	0	0	29.4												
YB Training Frauen Tribüne		26.3				15				-17.2				2	0	0	11.2												
YB Match Frauen Nebentribünen		40.5				20				-15.9				2	0	0	26.6												
YB Match U21 Tribüne		36.3				20				-15.9				2	0	0	22.4												
Beschallung		40.4				20				-15.9				0	2	0	26.5												
Fussballplätze ausserhalb Stadion																													
YB Match		39.2				19				wurde separat für jeden Platz (KR1-KR4, NR1-NR2) anhand der jeweiligen Dauer der Phase auf den Plätzen berechnet				2	0	0	26.8												
YB Training		37.8				107								2	0	0	33.1												
YB Match Zuschauer		39.0				19								2	0	0	26.6												
FC Bolligen 1. Mannschaft Match		31.7				2								2	0	0	16.5												
FC Bolligen 1. Mannschaft Zuschauer		34.0				2								2	0	0	18.8												
Breitensport Match		39.0	39.0	39.0		26	154	12						2	0	0	28.5	36.7	32.0										
Breitensport Training		37.6		37.6		49		48						2	0	0	29.3		38.3										
Breitensport Match Zuschauer		38.8	38.8	38.8		26	154	12						2	0	0	28.3	36.5	31.7										
Schulsport		34.8				64								2	0	0	20.1												
Freie Nutzung		30.8	30.8	30.8	30.8	64	71	5	23					2	0	0	24.1	25.2	21.2	28.0									
Soccer Courts und Beachvolleyball																													
Alle Nutzer		37.2	37.2	37.2	37.2	180	360	60	60	-6.4	-3.0	-3.0	-3.0	4	0	0	34.8	38.2	38.2	38.2									
Aussensportanlage Hallendach																													
Schulsport		28.3				200				-5.9				2	0	0	24.4												
Freie Nutzung		22.3	22.3	22.3	22.3	140	240	60		-7.5	-4.8	-3.0		2	0	0	16.8	19.5	21.3										
Tennis																													
Tennis Training/Match		18.6	18.6	18.6	18.6	315	600	50	45	-3.9	-0.8	-3.8	-4.3	2	0	0	16.6	19.8	16.8	16.3									
Tennis Match Zuschauer		32.3	32.3			12.5	75			-18.0	-9.8			2	0	0	16.3	24.5											
Ballwand		14.5	14.5	14.5	14.5	110	60	60	60	-8.5	-10.8	-3.0	-3.0	2	0	0	8.0	5.7	13.5	13.5									
Padel																													
Training		23.5	23.5	23.5	23.5	520	420	60	60	-1.8	-2.3	-3.0	-3.0	2	0	0	23.8	23.2	22.5	22.5									
Gesamtbeurteilung																		41	42	42	39	55	55	50	50	-	-	-	-

BP 24		Leq (dBA)				Dauer (min)				Zeitkorrektur (dBA)				K, I, K, inf, K, T				Lr (dBA)				Planungsrichtwerte (PRW, dBA)				PRW-Überschreitung (dBA)			
-------	--	-----------	--	--	--	-------------	--	--	--	---------------------	--	--	--	--------------------	--	--	--	----------	--	--	--	-------------------------------	--	--	--	--------------------------	--	--	--

INGENIEURE

75

BP 28		Leq (dBA)				Dauer (min)				Zeitkorrektur (dBA)				K, I, K, inf, K, T				Lr (dBA)				Planungsrichtwerte (PRW, dBA)				PRW-Überschreitung (dBA)							
Bolligenstrasse 91		ES III	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	K	I	K	inf	K	T	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	
Stadion																																	
	YB Match Frauen		21.7				20				-15.9				2	0	0		7.8														
	YB Match U21		20.0				20				-15.9				2	0	0		6.1														
	YB Training		16.8				15				-17.2				2	0	0		1.6														
	YB Match Frauen Tribüne		32.7				20				-15.9				2	0	0		18.8														
	YB Training Frauen Tribüne		15.7				15				-17.2				2	0	0		0.6														
	YB Match Frauen Nebentribünen		27.0				20				-15.9				2	0	0		13.1														
	YB Match U21 Tribüne		25.7				20				-15.9				2	0	0		11.8														
	Beschallung		34.5				20				-15.9				0	4	0		22.6														
Fussballplätze ausserhalb Stadion							durchschn. Dauer KR1-KR4, NR1-NR2																										
	YB Match		37.0				19				wurde separat für jeden Platz (KR1-KR4, NR1-NR2) anhand der jeweiligen Dauer der Phase auf den Plätzen berechnet				2	0	0		24.4														
	YB Training		35.6				107								2	0	0		30.0														
	YB Match Zuschauer		36.8				19								2	0	0		24.2														
	FC Bolligen 1. Mannschaft Match		35.0				2								2	0	0		19.8														
	FC Bolligen 1. Mannschaft Zuschauer		37.3				2								2	0	0		22.1														
	Breitensport Match		36.9	36.9	36.9		26	154	12						2	0	0		27.1	34.7	33.3												
	Breitensport Training		35.5		35.5		49		48						2	0	0		28.7		35.3												
	Breitensport Match Zuschauer		36.7	36.7	36.7		26	154	12						2	0	0		26.9	34.4	33.0												
	Schulsport		34.7				64								2	0	0		28.6														
	Freie Nutzung		28.7	28.7	28.7	28.7	64	71	5	23					2	0	0		22.6	23.1	19.1	25.9											
Soccer Courts und Beachvolleyball																																	
	Alle Nutzer		24.1	24.1	24.1	24.1	180	360	60	60	-6.4	-3.0	-3.0	-3.0	2	0	0		19.7	23.1	23.1	23.1											
Aussensportanlage Hallendach																																	
	Schulsport		30.1				200				-5.9				2	0	0		26.2														
	Freie Nutzung		24.1	24.1	24.1	24.1	140	240	60		-7.5	-4.8	-3.0		2	0	0		18.6	21.3	23.1												
Tennis																																	
	Tennis Training/Match		24.5	24.5	24.5	24.5	315	600	50	45	-3.9	-0.8	-3.8	-4.3	4	0	0		27.8	34.0	25.7	25.4											
	Tennis Match Zuschauer		38.6	38.6			12.5	75			-18.0	-9.8			4	0	0		24.6	27.7	24.7	24.3											
	Ballwand		17.8	17.8	17.8	17.8	110	60	60	60	-8.5	-10.8	-3.0	-3.0	4	0	0		13.3	11.1	18.8	18.8											
Padel																																	
	Training		21.0	21.0	21.0	21.0	520	420	60	60	-1.8	-2.3	-3.0	-3.0	4	0	0		23.2	22.6	22.0	22.0											
Gesamtbeurteilung																																	

BP 29	Leq (dBA)						Dauer (min)				Zeitkorrektur (dBA)				K	I	K	T	Lr (dBA)				Planungsrichtwerte (PRW, dBA)				PRW-Überschreitung (dBA)							
Bolligenstrasse 97	ES III	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s		Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s		Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s					Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s			
Stadion																																		
	YB Match Frauen	31.2					20				-15.9					2	0	0																
	YB Match U21	29.5					20				-15.9					2	0	0																
	YB Training	26.3					15				-17.2					2	0	0																
	YB Match Frauen Tribüne	40.5					20				-15.9					2	0	0																
	YB Training Frauen Tribüne	23.5					15				-17.2					2	0	0																
	YB Match Frauen Nebentribünen	40.7					20				-15.9					2	0	0																
	YB Match U21 Tribüne	33.5					20				-15.9					2	0	0																
	Beschallung	45.0					20				-15.9					0	4	0																
Fussballplätze ausserhalb Stadion																																		
	YB Match	41.1					19				wurde separat für jeden Platz (KR1-KR4, NR1-NR2) anhand der jeweiligen Dauer der Phase auf den Plätzen berechnet										2	0	0			28.5								
	YB Training	39.7					107									2	0	0						34.1										
	YB Match Zuschauer	40.9					19									2	0	0						28.3										
	FC Bolligen 1. Mannschaft Match	38.6					2									2	0	0						23.4										
	FC Bolligen 1. Mannschaft Zuschauer	40.9					2									2	0	0						25.7										
	Breitensport Match	41.2	41.2	41.2			26	154	12							2	0	0						31.2	38.9	37.1								
	Breitensport Training	39.7					49		48							2	0	0						32.7		39.7								
	Breitensport Match Zuschauer	40.9	40.9	40.9			26	154	12							2	0	0						31.0	38.7	36.9								
	Schulsport	38.9					64									2	0	0						32.7										
	Freie Nutzung	32.9	32.9	32.9	32.9		64	71	5	23						2	0	0						26.7	27.3	23.3	30.2							
Soccer Courts und Beachvolleyball																																		
	Alle Nutzer	32.1	32.1	32.1	32.1		180	360	60	60	-6.4	-3.0	-3.0	-3.0	2	0	0						27.7	31.1	31.1	31.1								
Aussensportanlage Hallendach																																		
	Schulsport	33.8					200				-5.9				2	0	0						30.6	25.0	26.8									
	Freie Nutzung	27.8	27.8	27.8	27.8		140	240	60		-7.5	-4.8	-3.0		2	0	0						22.3	25.0	26.8									
Tennis																																		
	Tennis Training/Match	29.9	29.9	29.9	29.9		315	600	50	45	-3.9	-0.8	-3.8	-4.3	4	0	0						33.9	39.8	33.5	33.3								
	Tennis Match Zuschauer	44.5	44.5				12.5	75			-18.0	-9.8			4	0	0						30.5	38.7										
	Ballwand	29.8	29.8	29.8	29.8		110	60	60	60	-8.5	-10.8	-3.0	-3.0	4	0	0						25.3	23.0	30.8	30.8								
Padel																																		
	Training	38.9	38.9	38.9	38.9		520	420	60	60	-1.8	-2.3	-3.0	-3.0	4	0	0						41.2	40.6	39.9	39.9								
Gesamtbewertung																																		
																							42	46	48	42	60	60	55	55	-	-	-	

INGENIEURE

77

INGENIEURE

BSP 34	Leq (dBA)				Dauer (min)			Zeitkorrektur (dBA)				K	L	T	Lr1 (dBA)	Planungsrichtwerte (PRW, dBA)				PRW-Überschreitung (dBA)							
	Esgew 68	ES II	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w					Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	
Stadion																											
	YB Match Frauen	27,7														28,6											
	YB Match U21	26,0														2	0	0	13,8								
	YB Training	22,8														2	0	0	12,1								
	YB Match Frauen Tribüne	35,0														2	0	0	7,6								
	YB Match Frauen Tribüne	35,0														2	0	0	21,1								
	YB Training Frauen Tribüne	18,0														2	0	0	2,9								
	YB Match Frauen Nebentribünen	34,3														2	0	0	20,4								
	YB Match U21 Tribüne	28,0														2	0	0	14,1								
	Beschallung	40,1														0	2	0	24,2								
Fussballplätze ausserhalb Stadion																											
	YB Match	33,2														2	0	0	20,7								
	YB Training	31,8														2	0	0	26,6								
	YB Match Zuschauer	33,0														2	0	0	20,5								
	FC Bolligen 1 Mannschaft Match	27,1														2	0	0	11,9								
	FC Bolligen 1 Mannschaft Zuschauer	29,4														2	0	0	14,2								
	Breitensport Match	32,9	32,9	32,9				26	154	12						2	0	0	22,6	30,7		27,3					
	Breitensport Training	31,5						49		48						2	0	0	23,8			32,0					
	Breitensport Match Zuschauer	32,7	32,7	32,7				26	154	12						2	0	0	22,4	30,4		27,1					
	Schulsport	30,7						64								2	0	0	24,2								
	Freie Nutzung	24,7	24,7	24,7	24,7			64	71	5	23					2	0	0	18,2	19,1	15,1	21,9					
Soccer Courts und Beachvolleyball																											
	Alle Nutzer	28,4	28,4	28,4	28,4	180	360	60	60	-6,4	-3,0	-3,0	-3,0			2	0	0	24,1	27,4	27,4	27,4					
Aussportanlage Hallendach																											
	Schulsport	31,6						200								2	0	0	27,7								
	Freie Nutzung	25,6	25,6	25,6	25,6	140	240	60		-5,9						2	0	0	20,1	22,8		24,6					
Tennis																											
	Tennis Training/Match	22,7	22,7	22,7	22,7	315	600	50	45	-3,9	-0,8	-3,8	-4,3			2	0	0	20,7	23,9	20,9	20,9					
	Tennis Match Zuschauer	36,7	36,7			12,5	75			-18,0	-9,8					2	0	0	20,7	28,9							
	Ballwand	19,6	19,6	19,6	19,6	110	60	60	60	-8,5	-10,8	-3,0	-3,0			2	0	0	13,1	10,8	18,6	18,6					
Padel																											
	Trainings	23,7	23,7	23,7	23,7	520	420	60	60	-1,8	-2,3	-3,0	-3,0			2	0	0	24,0	23,4	22,7	22,7					
Gesamtbewertung																											
																36	36	36	30	55	55	50	50	-	-	-	-

BP 37 Bolligenstrasse 96	ES III	Leq (dBA)				Dauer (min)				Zeitkorrektur (dBA)				K, I	K, inf	K, T (dBA)	Lr1 (dBA)				Planungsrichtwerte (PRW, dBA)				PRW-Überschreitung (dBA)			
		Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s				Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s
Stadion																												
	YB Match Frauen	25.3				20				-15.9				2	0	0												
	YB Match U21	23.6				20				-15.9				2	0	0												
	YB Training	20.4				15				-17.2				2	0	0												
	YB Match Frauen Tribüne	29.5				20				-15.9				2	0	0												
	YB Training Frauen Tribüne	12.5				15				-17.2				2	0	0												
	YB Match Frauen Nebentribünen	31.7				20				-15.9				2	0	0												
	YB Match U21 Tribüne	22.5				20				-15.9				2	0	0												
	Beschallung	40.1				20				-15.9				0	2	0												
Fussballplätze ausserhalb Stadion																												
	YB Match	32.5				19				wurde separat für jeden Platz (KR1-KR4, NR1-NR2) anhand der jeweiligen Dauer der Phase auf den Plätzen berechnet				2	0	0												
	YB Training	31.1				107								2	0	0												
	YB Match Zuschauer	32.3				19								2	0	0												
	FC Bolligen 1. Mannschaft Match	30.0				2								2	0	0												
	FC Bolligen 1. Mannschaft Zuschauer	32.3				2								2	0	0												
	Breitensport Match	31.9	31.9	31.9		26	154	12						2	0	0												
	Breitensport Training	30.5		30.5		49		48						2	0	0												
	Breitensport Match Zuschauer	31.7	31.7	31.7		26	154	12						2	0	0												
	Schulsport	29.7				64								2	0	0												
	Freie Nutzung	23.7	23.7	23.7	23.7	64	71	5	23					2	0	0												
Soccer Courts und Beachvolleyball																												
	Alle Nutzer	29.6	29.6	29.6	29.6	180	360	60	60	-6.4	-3.0	-3.0	-3.0	2	0	0												
Aussensportanlage Hallendach																												
	Schulsport	30.4				200				-5.9				2	0	0												
	Freie Nutzung	24.4	24.4	24.4	24.4	140	240	60		-7.5	-4.8	-3.0		2	0	0												
Tennis																												
	Tennis Training/Match	11.3	11.3	11.3	11.3	315	600	50	45	-3.9	-0.8	-3.8	-4.3	2	0	0												
	Tennis Match Zuschauer	27.8	27.8			12.5	75			-18.0	-9.8			2	0	0												
	Ballwand	1.5	1.5	1.5	1.5	110	60	60	60	-8.5	-10.8	-3.0	-3.0	2	0	0												
Padel																												
	Training	10.5	10.5	10.5	10.5	520	420	60	60	-1.8	-2.3	-3.0	-3.0	2	0	0												
Gesamtbeurteilung																												

BP 38 Bolligenstrasse 92a	ES III	Leq (dBA)				Dauer (min)				Zeitkorrektur (dBA)				K, I, K, T			Lr1 (dBA)			Planungsrichtwerte (PRW, dBA)				PRW-Überschreitung (dBA)					
		Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	K	I	K, T	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	
Stadion																													
	YB Match Frauen	14.5				20				-15.9				2	0	0	0.6												
	YB Match U21	12.8				20				-15.9				2	0	0	0.0												
	YB Training	9.4				15				-17.2				2	0	0	0.0												
	YB Match Frauen Tribüne	27.2				20				-15.9				2	0	0	13.3												
	YB Training Frauen Tribüne	10.2				15				-17.2				2	0	0	0.0												
	YB Match Frauen Nebentribünen	22.6				20				-15.9				2	0	0	8.7												
	YB Match U21 Tribüne	20.2				20				-15.9				2	0	0	6.3												
	Beschallung	28.9				20				-15.9				0	2	0	15.0												
Fussballplätze ausserhalb Stadion																	30.9	31.7	32.7	19.9									
	YB Match	31.8				19				wurde separat für jeden Platz (KR1-KR4, NR1-NR2) anhand der jeweiligen Dauer der Phase auf den Plätzen berechnet				2	0	0	19.2												
	YB Training	30.3				107								2	0	0	25.2												
	YB Match Zuschauer	31.5				19								2	0	0	18.9												
	FC Bolligen 1. Mannschaft Match	29.2				2								2	0	0	14.1												
	FC Bolligen 1. Mannschaft Zuschauer	31.6				2								2	0	0	16.4												
	Breitensport Match	30.9	30.9	30.9		26	154	12						2	0	0	21.1	28.7	27.0										
	Breitensport Training	29.5		29.5		49		48						2	0	0	22.6		29.4										
	Breitensport Match Zuschauer	30.7	30.7	30.7		26	154	12						2	0	0	20.9	28.4	26.7										
	Schulsport	28.7				64								2	0	0	22.6												
	Freie Nutzung	22.7	22.7	22.7	22.7	64	71	5	23					2	0	0	16.4	17.1	13.1	19.9									
Soccer Courts und Beachvolleyball																	10.9	14.3	14.3	14.3									
	Alle Nutzer	15.3	15.3	15.3	15.3	180	360	60	60	-6.4	-3.0	-3.0	-3.0	2	0	0	10.9	14.3	14.3	14.3									
Aussensportanlage Hallendach																	26.5	20.9	22.7										
	Schulsport	29.7				200				-5.9				2	0	0	25.8												
	Freie Nutzung	23.7	23.7	23.7	23.7	140	240	60		-7.5	-4.8	-3.0		2	0	0	18.2	20.9	22.7										
Tennis																	16.6	23.3	12.9	12.3									
	Tennis Training/Match	14.5	14.5	14.5	14.5	315	600	50	45	-3.9	-0.8	-3.8	-4.3	2	0	0	12.6	15.7	12.7	12.3									
	Tennis Match Zuschauer	30.3	30.3			12.5	75			-18.0	-9.8			2	0	0	14.3	22.5											
	Ballwand	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	110	60	60	60	-8.5	-10.8	-3.0	-3.0	2	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0									
Padel																	14.3	13.7	13.0	13.0									
	Training	14.0	14.0	14.0	14.0	520	420	60	60	-1.8	-2.3	-3.0	-3.0	2	0	0													
Gesamtbeurteilung																	33	33	33	32	60	60	55	55	-	-	-	-	

BP 39 Eisengasse 16	ES II	Leq (dBA)				Dauer (min)				Zeitkorrektur (dBA)				K, I (dBA)	K, T (dBA)	Lr1 (dBA)				Planungsrichtwerte (PRW, dBA)				PRW-Überschreitung (dBA)					
		Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s			Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s		
Stadion																													
	YB Match Frauen	28.3				20				-15.9				2	0		27.9												
	YB Match U21	26.6				20				-15.9				2	0		12.7												
	YB Training	23.4				15				-17.2				2	0		8.2												
	YB Match Frauen Tribüne	35.1				20				-15.9				2	0		21.2												
	YB Training Frauen Tribüne	18.1				15				-17.2				2	0		3.0												
	YB Match Frauen Nebentribünen	32.5				20				-15.9				2	0		18.6												
	YB Match U21 Tribüne	28.1				20				-15.9				2	0		14.2												
	Beschallung	39.1				20				-15.9				8	2		25.2												
Fussballplätze ausserhalb Stadion																													
	YB Match	32.7				19				wurde separat für jeden Platz (KRI-KRA, NRI-L-NRI) anhand der jeweiligen Dauer der Phase auf den Plätzen berechnet.								2	0		20.4								
	YB Training	31.3				107								2	0		26.8												
	YB Match Zuschauer	32.5				19								2	0		20.1												
	FC Bolligen 1 Mannschaft Zuschauer	29.5				2								2	0		14.3												
	FC Bolligen 1 Mannschaft Zuschauer	31.3				2								2	0		16.4												
	Breitensport Match	32.7	32.7	32.7		26	154	12						2	0		22.5	30.4		27.0									
	Breitensport Training	31.3		31.3		49		48						2	0		23.7			31.8									
	Breitensport Match Zuschauer	32.5	32.5	32.5		26	154	12						2	0		22.3	30.2		26.7									
	SchutSPORT	30.5				64								2	0		24.1												
	Freie Nutzung	24.5	24.5	24.5	24.5	64	71	5	23					2	0		18.1	18.9		14.9									
Soccer Courts und Beachvolleyball																													
	Alle Nutzer	28.8	28.8	28.8	28.8	180	360	60	60	-6.4	-3.0	-3.0	-3.0	2	0		24.4	27.7		27.7									
														2	0		27.0	21.4		23.2									
Aussensportanlage Hallendach																													
	SchutSPORT	30.2				200				-5.9				2	0		26.3												
	Freie Nutzung	24.2	24.2	24.2	24.2	140	240	60		-7.5	-4.8	-3.0		2	0		18.7	21.4		23.2									
Tennis																													
	Tennis Training/Match	19.1	19.1	19.1	19.1	315	600	50	45	-3.9	-0.8	-3.8	-4.3	2	0		17.2	20.3		17.3									
	Tennis Match Zuschauer	33.7	33.7			12.5	75			-18.0	-9.8			2	0		17.7	25.9											
	Ballwand	6.0	6.0	6.0	6.0	110	60	60	60	-8.5	-10.8	-3.0	-3.0	2	0		0.0	0.0		4.9									
Padel																													
	Trainings	22.3	22.3	22.3	22.3	520	420	60	60	-1.8	-2.3	-3.0	-3.0	2	0		22.6	22.0		21.3									
														35	34		35	30		55		55		50		50		-	
Gesamtbewertung																													

INGENIEURE

80

INGENIEURE

81

BP 44		Leq (dBA)				Dauer (min)				Zeitkorrektur (dBA)				K, I, K, inf, K, T (dBA)			Lr (dBA)				Planungsrichtwerte (PRW, dBA)				PRW-Überschreitung (dBA)				
Hühnerbühlrain 3	ES II	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s
Stadion																													
	YB Match Frauen	30.6				20				-15.9				2	0	0	16.7												
	YB Match U21	28.9				20				-15.9				2	0	0	15.0												
	YB Training	25.7				15				-17.2				2	0	0	10.5												
	YB Match Frauen Tribüne	39.4				20				-15.9				2	0	0	25.5												
	YB Training Frauen Tribüne	22.4				15				-17.2				2	0	0	7.3												
	YB Match Frauen Nebentribünen	37.7				20				-15.9				2	0	0	23.8												
	YB Match U21 Tribüne	32.4				20				-15.9				2	0	0	18.5												
	Beschallung	43.3				20				-15.9				0	2	0	29.4												
Fussballplätze ausserhalb Stadion																													
	YB Match	37.9				19				wurde separat für jeden Platz (KR1-KR4, NR1-NR2) anhand der jeweiligen Dauer der Phase auf den Plätzen berechnet				2	0	0	25.4												
	YB Training	36.5				107				2	0	0		2	0	0	31.2												
	YB Match Zuschauer	37.7				19				2	0	0		2	0	0	25.2												
	FC Bolligen 1. Mannschaft Match	34.0				2				2	0	0		2	0	0	18.8												
	FC Bolligen 1. Mannschaft Zuschauer	36.3				2				2	0	0		2	0	0	21.1												
	Breitensport Match	37.5	37.5	37.5		26	154	12		2	0	0		2	0	0	27.4	35.2	32.9										
	Breitensport Training	36.1		36.1		49		48		2	0	0		2	0	0	28.8		36.3										
	Breitensport Match Zuschauer	37.3	37.3	37.3		26	154	12		2	0	0		2	0	0	27.2	35.0	32.7										
	Schulsport	35.3				64				2	0	0		2	0	0	29.0												
	Freie Nutzung	29.3	29.3	29.3	29.3	64	71	5	23	2	0	0		2	0	0	23.0	23.7	19.7	26.5									
Soccer Courts und Beachvolleyball																													
	Alle Nutzer	30.7	30.7	30.7	30.7	180	360	60	60	-6.4	-3.0	-3.0	-3.0	2	0	0	26.3	29.7	29.7	29.7									
Aussensportanlage Hallendach																													
	Schulsport	30.6				200				-5.9				2	0	0	26.7												
	Freie Nutzung	24.6	24.6	24.6	24.6	140	240	60		-7.5	-4.8	-3.0		2	0	0	19.1	21.8	23.6										
Tennis																													
	Tennis Training/Match	26.2	26.2	26.2	26.2	315	600	50	45	-3.9	-0.8	-3.8	-4.3	2	0	0	27.7	33.7	26.7	26.4									
	Tennis Match Zuschauer	40.3	40.3			12.5	75			-18.0	-9.8			2	0	0	24.3	32.5											
	Ballwand	23.9	23.9	23.9	23.9	110	60	60	60	-8.5	-10.8	-3.0	-3.0	2	0	0	17.4	15.1	22.9	22.9									
Padel																													
	Training	32.2	32.2	32.2	32.2	520	420	60	60	-1.8	-2.3	-3.0	-3.0	2	0	0	32.5	31.9	31.2	31.2									
Gesamtbeurteilung																	40	41	40	35	55	55	50	50	-	-	-	-	

BP 47		Leq (dBA)				Dauer (min)				Zeitkorrektur (dBA)				K, I, K, T			Lr (dBA)			Planungsrichtwerte (PRW, dBA)				PRW-Überschreitung (dBA)			
Hühnerbühlrain 32		ES II		Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	K	I	K	T	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s
Stadion																				28.3							
	YB Match Frauen	27.6					20					-15.9				2	0	0	13.7								
	YB Match U21	25.9					20					-15.9				2	0	0	12.0								
	YB Training	22.7					15					-17.2				2	0	0	7.5								
	YB Match Frauen Tribüne	33.7					20					-15.9				2	0	0	19.8								
	YB Training Frauen Tribüne	16.7					15					-17.2				2	0	0	1.6								
	YB Match Frauen Nebentribünen	35.2					20					-15.9				2	0	0	21.3								
	YB Match U21 Tribüne	26.7					20					-15.9				2	0	0	12.8								
	Beschallung	39.7					20					-15.9				0	2	0	25.8								
Fussballplätze ausserhalb Stadion																				wurde separat für jeden Platz (KR1-KR4, NR1-NR2) anhand der jeweiligen Dauer der Phase auf den Plätzen berechnet							
	YB Match	37.1					19									2	0	0	24.5								
	YB Training	35.6					107									2	0	0	30.3								
	YB Match Zuschauer	36.8					19									2	0	0	24.3								
	FC Bolligen 1. Mannschaft Match	33.5					2									2	0	0	18.3								
	FC Bolligen 1. Mannschaft Zuschauer	35.8					2									2	0	0	20.6								
	Breitensport Match	36.6	36.6	36.6		26	154	12								2	0	0	26.6	34.3	32.2						
	Breitensport Training	35.2					49		48							2	0	0	28.0		35.3						
	Breitensport Match Zuschauer	36.3	36.3	36.3		26	154	12								2	0	0	26.3	34.1	31.9						
	Schulsport	34.4					64									2	0	0	28.1								
	Freie Nutzung	28.4	28.4	28.4	28.4	64	71	5	23							2	0	0	22.1	22.8	18.8	25.6					
Soccer Courts und Beachvolleyball																				23.8 27.1 27.1 27.1							
	Alle Nutzer	28.1	28.1	28.1	28.1	180	360	60	60	-6.4	-3.0	-3.0	-3.0	2	0	0	23.8	27.1	27.1	27.1							
Aussensportanlage Hallendach																				23.7 18.1 19.9							
	Schulsport	26.9					200					-5.9				2	0	0	23.0								
	Freie Nutzung	20.9	20.9	20.9	20.9	140	240	60				-7.5	-4.8	-3.0		2	0	0	15.4	18.1	19.9						
Tennis																				24.0 29.9 23.1 22.8							
	Tennis Training/Match	22.8	22.8	22.8	22.8	315	600	50	45	-3.9	-0.8	-3.8	-4.3	2	0	0	20.8	24.0	20.9	20.5							
	Tennis Match Zuschauer	36.4	36.4			12.5	75					-18.0	-9.8			2	0	0	20.4	28.6							
	Ballwand	20.0	20.0	20.0	20.0	110	60	60	60	-8.5	-10.8	-3.0	-3.0	2	0	0	13.5	11.3	19.0	19.0							
Padel																				28.5 28.0 27.3 27.3							
	Training	28.3	28.3	28.3	28.3	520	420	60	60	-1.8	-2.3	-3.0	-3.0	2	0	0	28.5	28.0	27.3	27.3							
Gesamtbeurteilung																				38 39 39 32 55 55 50 50 - - - -							

BP 48		Leq (dBA)				Dauer (min)				Zeitkorrektur (dBA)				K, I, K, inf, K, T			Lr (dBA)			Planungsrichtwerte (PRW, dBA)				PRW-Überschreitung (dBA)			
Hühnerbühlrain 42	ES II	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	K, I	K, inf												

INGENIEURE

RP 50	Leg (dBA)				Dauer (min)				Zeitkorrektur (dBA)				K1	K2	K3	LrI (dBA)				Planungsrichtwerte (PRW, dBA)				PRW-Überschreitung (dBA)				
Rörschulstrasse 42 NW	ES III	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	(dBA)			Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s	Tag, w	Tag, s	Abend, w	Abend, s
Stadion																												
YB Match Frauen		34,0				20				-15,9					2	0	0	20,1										
YB Match U21		32,3				15				-15,9					2	0	0	18,4										
YB Training		29,1				15				-17,2					2	0	0	13,9										
YB Match Frauen Tribüne		40,3				20				-15,9					2	0	0	26,4										
YB Training Frauen Tribüne		23,3				15				-17,2					2	0	0	8,2										
YB Match Frauen Nebentribünen		39,4				20				-15,9					2	0	0	25,5										
YB Match U21 Tribüne		33,3				20				-15,9					2	0	0	19,4										
Beschallung		43,8				20				-15,9					0	2	0	29,9										
Fussballplätze ausserhalb Stadion										durchschn. Dauer KR1-KR4, NR1-NR2										wurde separat für jeden Platz (KR1-KR4, NR1-NR2) anhand der jeweiligen Dauer der Phase auf den Plätzen berechnet								
YB Match		44,8				19									4	0	0	34,1										
YB Training		43,3				107									4	0	0	40,2										
YB Match Zuschauer		44,6				19									4	0	0	33,9										
FC Bolligen 1 Mannschaft Match		40,3				2									4	0	0	25,1										
FC Bolligen 1 Mannschaft Zuschauer		40,6				2									4	0	0	27,4										
Breitensport Match		42,1	42,1	42,1		26	154	12							4	0	0	34,1	41,9		39,6							
Breitensport Training		40,7				49		48							4	0	0	35,5		42,8								
Breitensport Match Zuschauer		41,9	41,9	41,9		26	154	12							4	0	0	33,8	41,6		39,4							
Schulsport		39,9				64									4	0	0	25,6										
Freie Nutzung		33,9	33,9	33,9	33,9	64	71	5	23						4	0	0	29,6	30,3	26,3	33,1							
Soccer Courts und Beachvolleyball																												
Alle Nutzer		33,4	33,4	33,4	33,4	180	360	60	60	-6,4	-3,0	-3,0	-3,0	2	0	0	29,1	32,4	32,4	32,4								
																	29,1	32,4	32,4	32,4								
Aussensportanlage Hallendach																												
Schulsport		28,5				200				-5,9				2	0	0	25,3	19,7	21,5									
Freie Nutzung		22,5	22,5	22,5	22,5	140	240	60		-7,5	-6,8	-3,0		2	0	0	17,0	19,7	21,5									
Tennis																												
Tennis Training/Match		25,6	25,6	25,6	25,6	315	600	50	45	-3,9	-0,8	-3,8	-4,3	2	0	0	23,7	26,8	23,8	23,5								
Tennis Match Zuschauer		40,1	40,1			12,5	75			-18,0	-9,8			2	0	0	24,1	32,3										
Ballwand		22,4	22,4	22,4	22,4	110	60	60	60	-8,5	-10,8	-3,0	-3,0	2	0	0	15,8	13,6	21,3	21,3								
Padel																												
Training		29,3	29,3	29,3	29,3	520	420	60	60	-1,8	-2,3	-3,0	-3,0	2	0	0	29,5	29,0	28,3	28,3								
Gesamtbewertung																												
																	45	46	46	37	60	60	55	55	-	-	-	-