



Rostock, 23.02.2022

**Schalltechnische Untersuchung**  
**für den B-Plan Nr. 41 „Sportplatz Kaltenhöfer Weg“ in Kirchdorf / Poel**

Auftraggeber: Gemeinde Ostseebad Insel Poel  
Gemeinde-Zentrum 13  
23999 Insel Poel OT Kirchdorf

Auftragnehmer: Lärmschutz Seeburg  
Joachim-Jungius-Str. 9  
18059 Rostock

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Dirk Seeburg  
Telefon: 0381 / 4444 1300  
0151 / 1895 8682  
E-Mail: [d.seeburg@ls-laermschutz.de](mailto:d.seeburg@ls-laermschutz.de)

Projekt-Nr.: 20049/1/V1a

Umfang des Berichtes: 22 Seiten  
3 Anhänge (10 Seiten)

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
Zusammenfassung.....	4
1 Veranlassung, Ausgangssituation und Aufgabenstellung .....	5
2 Örtliche Verhältnisse, Vorhabenbeschreibung und Immissionsorte .....	5
2.1 Örtliche Verhältnisse .....	5
2.2 Vorhabenbeschreibung .....	6
2.3 Immissionsorte und Schutzansprüche .....	6
3 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik .....	7
4 Beurteilungsgrundlagen .....	7
4.1 Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV .....	7
4.2 Technische Anlagen – TA-Lärm .....	9
5 Einwirkung der Sportanlagen .....	10
5.1 Nutzung der Sportanlage.....	10
5.1.1 Nutzung Bestand.....	10
5.1.2 Nutzung Planung.....	10
5.2 Ermittlung der Emissionswerte für Sportveranstaltungen .....	11
5.2.1 Grundlagen .....	11
5.2.2 Emissionswerte der Nutzungen .....	14
5.2.2.1 Sportplatz Bestand .....	14
5.2.2.2 Sportplatz Planung .....	14
5.3 Beurteilungspegel für die Sportnutzungen.....	16
5.4 Spitzenpegel .....	18
6 Einwirkungen durch die Erhaltung der Sportanlagen (Gewerbe) .....	19
6.1 Betriebsabläufe und Emissionswerte.....	19
6.2 Beurteilungspegel .....	19
7 Hinweise zum B-Plan .....	20
Quellenverzeichnis .....	22

## Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Charakteristik der Immissionsorte.....	6
Tabelle 2:	Immissionsrichtwerte der Sportanlagenlärmschutzverordnung mit Charakteristik der Einwirkzeiten und der Beurteilungszeiträume .....	8
Tabelle 3:	Immissionsrichtwerte TA Lärm außerhalb von Gebäuden.....	9
Tabelle 4:	Emissionswerte für Fußballtraining und Punktspiele .....	15
Tabelle 5:	Beurteilungspegel Sportplätze Training / Punktspiele .....	17
Tabelle 6:	Emissionswerte für den Sportplatz .....	19
Tabelle 7:	Beurteilungspegel Gewerbe für die Rasenpflege auf dem Sportplatz .....	20

## Verzeichnis der Anhänge

### Anhang 1 Lagepläne und Emissionsermittlung

Anhang 1.1	Übersichtslageplan zur räumlichen Einordnung und Lage der Immissionsorte
Anhang 1.2	Bauleitplanung
1.2A	Auszug aus dem Flächennutzungsplan
1.2B	Auszug aus der Kleingartenordnung des KGV „Insel Poel e.V.“
Anhang 1.3	Planung
Anhang 1.4	Lageplan Schallquellen

### Anhang 2 Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen

Anhang 2.1	Beurteilungspegel für alle Etagen
Anhang 2.2	Kennwerte der Einzelpunktberechnung für ausgewählte Immissionsorte

### Anhang 3 Darstellung der Geräuschimmissionen in Rasterlärnkarten

## Zusammenfassung

Die Gemeinde Ostseebad Insel Poel beabsichtigt im Norden der Ortslage Kirchdorf einen vorhandenen Trainingsplatz des Poeler Sportvereins mit dem B-Plan Nr. 41 planungsrechtlich zu sichern. Er befindet sich nordöstlich des bestehenden Sportplatzes. Zwischen den beiden Sportplätzen befinden sich Kleingartenparzellen des Kleingartenvereins „Insel Poel e. V.“.

Der Trainingsplatz dient bereits als Fußballspielfeld zu Trainingszwecken und ergänzt den vorhandenen Sportplatz, der dem Schulsport und dem Fußball-Spielbetrieb vorbehalten ist. Durch den Trainingsbetrieb auf dem geplanten Fußballplatz werden Geräuschemissionen für die Nachbarschaft verursacht. In der Schalltechnischen Untersuchung werden die zu erwartenden Geräuschmissionen an den umliegenden schutzwürdigen Nutzungen für beide Sportplätze ermittelt und gemäß den Anforderungen der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) beurteilt.

Der bestehende Sportplatz wird an Wochentagen von 08.00 bis 16.00 Uhr für den Schulsport genutzt. An den Wochenenden finden ab Freitagnachmittag bis Sonntagnachmittag Fußball-Punktspiele statt.

Die Nutzung des neu geplanten Sportplatzes umfasst das Fußballtraining von Kindern und Erwachsenen an Wochentagen zwischen 16.00 und 20.00 Uhr. In seltenen Fällen können dort auch Punktspiele stattfinden.

Die Beurteilungspegel für den Sportplatz im Bestand liegen freitags, samstags und sonntags außerhalb der Ruhezeit sowie sonntags innerhalb der Ruhezeit zwischen 44 und 51 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 von 55 dB(A) wird um 4 bis 11 dB unterschritten.

Durch den Sportplatz im B-Plan erhöhen sich die Beurteilungspegel bei Nutzung des bestehenden Sportplatzes *freitags außerhalb der Ruhezeit* um max. 5 dB und *samstags außerhalb der Ruhezeit* um max. 3 dB. Die Gesamtbeurteilungspegel für Freitag und Samstag liegen zwischen 47 und 54 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 von 55 dB(A) wird mit der Planung 1 bis 8 dB unterschritten.

Die Anforderungen der DIN 18005 werden auch mit der Erweiterung der Sportanlage durch den B-Plan Nr. 41 erfüllt.

  
Dirk Seeburg

## 1 Veranlassung, Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Ostseebad Insel Poel beabsichtigt im Norden der Ortslage Kirchdorf einen vorhandenen Trainingsplatz des Poeler SV 1923 mit dem B-Plan Nr. 41 planungsrechtlich zu sichern. Er befindet sich nordöstlich des bestehenden Sportplatzes.

Die Gemeinde Ostseebad Insel Poel verfügt über einen wirksamen Flächennutzungsplan, der für den Geltungsbereich eine Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ ausweist. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 41 werden Flächen für Sportanlagen festgesetzt.

Zwischen den beiden Sportplätzen befinden sich Kleingartenparzellen des Kleingartenvereins „Insel Poel e. V.“.

Der Trainingsplatz dient bereits als Fußballspielfeld zu Trainingszwecken und ergänzt den vorhandenen Sportplatz, der dem Schulsport und Fußball-Punktspielen vorbehalten ist.

In der Schalltechnischen Untersuchung werden die zu erwartenden Geräuschimmissionen des vorhandenen Sportplatzes, des geplanten Trainingsplatzes sowie die Gesamtmission an den umliegenden schutzwürdigen Nutzungen ermittelt und gemäß den Anforderungen der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) beurteilt.

Für die Erarbeitung der Schalltechnischen Untersuchung standen die folgenden vorhabenspezifischen Unterlagen zur Verfügung:

- topographische Karte,
- Flächennutzungsplan und Bebauungspläne,
- Entwurf des B-Plans Nr. 41 vom 10.06.2021,
- mündliche Informationen zum Vorhaben,
- Ortsbesichtigung am 25.11.2021.

## 2 Örtliche Verhältnisse, Vorhabenbeschreibung und Immissionsorte

### 2.1 Örtliche Verhältnisse

Die örtliche Situation ist in den Lageplänen in Anhang 1.1 dargestellt.

Das Plangebiet liegt im Norden von Kirchdorf. Westlich, nördlich und östlich befinden sich landwirtschaftliche Flächen. Im Süden grenzt eine Kleingartenanlage unmittelbar an das Plangebiet. In einer Entfernung von etwa 55 m befindet sich südlich ein bestehender Sportplatz an der Strandstraße, der für den Schulsport und Fußball-Punktspiele genutzt wird.

Die nächstgelegenen schützenswerten Nutzungen mit Bezug zur geplanten Anlage sind (mit Angabe der Entfernungen zur Mitte des Plangebietes):

- Kleingartenparzellen des Poeler Kleingartenvereins e.V. (unmittelbar südlich des Plangebietes)
- Wohnbebauung Kaltenhöfer Weg 3 (ca. 105 m).

Die Topographie im Untersuchungsbereich ist schalltechnisch als eben einzustufen.

## 2.2 Vorhabenbeschreibung

Der geplante Sportplatz am Kaltenhöfer Weg dient schon jetzt als Ergänzung der vorhandenen Sportanlage. Der Poeler Sportverein 1923 möchte auf dem Sportplatz Fußballtraining für Kinder und Erwachsene anbieten. Die Trainingszeiten erstrecken sich wochentags zwischen 16.00 und 20.00 Uhr.

Gelegentlich sollen auf dem geplanten Sportplatz samstags auch Punktspiele stattfinden.

## 2.3 Immissionsorte und Schutzansprüche

Für die Beurteilung der Geräuschimmissionen werden insgesamt drei Immissionsorte betrachtet. Sie befinden sich

- in der Kleingartenanlage (IO 1, IO 2),
- an der Wohnnutzung im Kaltenhöfer Weg 3 (IO 3).

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit für die Immissionsorte basiert auf dem Flächennutzungsplan (vgl. Anhang 1.2).

Für die Immissionsorte IO 1 und IO 2 wird die Schutzwürdigkeit einer Kleingartenanlage der Beurteilung der Geräuschimmissionen zugrunde gelegt. Die 18. BImSchV sieht Kleingartenanlagen als schützenswerte Nutzungen nicht vor. Daher wird die Schutzwürdigkeit analog zur DIN 18005 aus der Bauleitplanung abgeleitet. Dauerhaftes Wohnen ist laut Kleingartenordnung nicht gestattet.

Für den Immissionsort IO 3 wird die Schutzwürdigkeit eines allgemeinen Wohngebietes der Beurteilung der Geräuschimmissionen zugrunde gelegt. Er liegt am Rande einer geschlossenen Wohnbebauung.

Die Lage der Immissionsorte ist in Anhang 1.1 dargestellt. Die Einstufung der Gebiete und die Immissionsrichtwerte (IRW) der 18. BImSchV sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

Durch die Wahl der Immissionsorte ist sichergestellt, dass bei einer Einhaltung der Anforderungen der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) an diesen Immissionsorten auch für alle anderen schützenswerten Nutzungen in der Umgebung der Anlage diese Anforderungen eingehalten werden.

Tabelle 1: Charakteristik der Immissionsorte

Nr.	Immissionsort			Gebietseinstufung / Schutzstatus	Immissionsrichtwerte [dB(A)]			Nacht
	Lage	Etagen	Nutzung		Tag <sup>1)</sup>			
					T <sub>0</sub>	T <sub>R</sub> früh	T <sub>R</sub> spät	
IO 1	Parzelle West Kleingartenverein Insel Poel e.V.	1	Kleingarten	Kleingartenanlage	55	55	55	55
IO 2		1						
IO 3	Kaltenhöfer Weg 3	2	Wohnen	allgemeines Wohngebiet	55	50	55	40

<sup>1)</sup> T<sub>0</sub> – Tageszeit außerhalb der Ruhezeiten / T<sub>R</sub> – Tageszeit innerhalb der Ruhezeiten

### 3 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik

Die Ermittlung der Geräuschemissionen erfolgt für den Bestand, für den B-Plan Nr. 41 und die Gesamt-Situation nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) /3/.

Auf der Basis der mit dem Auftraggeber / Sportverein abgestimmten Betriebsbeschreibung werden die Emissionswerte der immissionsrelevanten Betriebsvorgänge auf dem bestehenden Sportplatz und dem geplanten Trainingsplatz ermittelt.

Mit diesen Emissionswerten werden die Geräuschemissionen berechnet und gemäß 18. BImSchV beurteilt.

Zusätzlich werden Pflegearbeiten für den Rasen betrachtet. Sie werden nach der TA Lärm ermittelt und beurteilt.

### 4 Beurteilungsgrundlagen

#### 4.1 Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV

Sportanlagen sind immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftige Anlagen nach § 22 Bundes-Immissionsschutzgesetz. Die schalltechnische Beurteilung erfolgt demnach gemäß der Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV /3/.

Danach sind schädliche Umwelteinwirkungen zu vermeiden oder zu vermindern, soweit dies nach dem Stand der Technik möglich ist. Unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen sind auf ein Mindestmaß zu beschränken. Schädliche Umwelteinwirkungen liegen dann vor, wenn die Nachbarschaft erheblich belästigt wird. Die Erheblichkeit einer Belästigung hängt von der Art und der Lautstärke der Geräusche, der Nutzung des Gebietes, auf welches sie einwirken, sowie dem Zeitpunkt und der Dauer der Einwirkung ab. Immissionsrichtwerte markieren die Schwelle, oberhalb derer in der Regel mit erheblichen Belästigungen zu rechnen ist. Die Richtwerte haben keinen Grenzwertcharakter und sind deshalb bei der Bestimmung der Zumutbarkeitsgrenze nicht schematisch anzuwenden.

Schulsport wird nach §5 Abs. 3 Satz 1 der 18. BImSchV immissionsschutzrechtlich als privilegiert behandelt. Die zuständige Behörde soll von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen. Laut LAI-Hinweisen für den Vollzug der Sportanlagenlärmschutzverordnung vom 03.05.2016 sind Beurteilungszeiten durch Schulsport für die Gesamtbeurteilung der Geräuscheinwirkung von Sportanlagen nicht zu berücksichtigen /6/. Die Beurteilungszeit wird um die dem Schulsport tatsächlich zuzurechnenden Teilzeiten verringert.

Diese Privilegierung des Schulsports findet ihre Rechtfertigung darin, dass Sportunterricht wegen seiner positiven Auswirkungen auf die Gesundheit der Schüler, die Entwicklung ihrer sportlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie im Hinblick auf die Einübung sozialen Verhaltens einen wichtigen Bestandteil des staatlichen Bildungsauftrags darstelle /7/.

Die Beurteilung der Geräuschemissionen erfolgt nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung anhand von Beurteilungspegeln. Der Beurteilungspegel ist der Wert zur Kennzeichnung der mittleren Geräuschbelastung während der Beurteilungszeit. Der Beurteilungspegel wird aus dem Mittelungspegel gebildet, wobei Zuschläge für Impulshaltigkeit sowie für Ton- und Informationshaltigkeit berücksichtigt werden.

Zuschläge für Impulshaltigkeit KI werden für Impulse oder auffällige Pegeländerungen vergeben. Für die nicht technisch verstärkte menschliche Stimme wird kein Impulzzuschlag vergeben.

Der Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit  $K_T$  wird vergeben, wenn sich Einzeltöne aus den Geräuschen herausheben oder wenn eine erhöhte Belästigung durch das Mithören ungewünschter Informationen besteht. Der Gesamtzuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit soll auf 6 dB(A) begrenzt bleiben.

Die Beurteilungspegel werden auf Zeiträume außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten werktags sowie sonn- und feiertags bezogen. Die besondere Berücksichtigung der Ruhezeiten erfolgt durch die Begrenzung des Beurteilungszeitraumes für diese Zeiten auf zwei Stunden.

Die so gebildeten Beurteilungspegel werden mit den Immissionsrichtwerten der Sportanlagenlärmschutzverordnung für die entsprechende Gebietseinstufung verglichen. In Tabelle 2 sind die Immissionsrichtwerte sowie die Beurteilungszeiten und –zeiträume zusammengefasst.

Diese Immissionsrichtwerte sollten nicht überschritten werden. Sie gelten auch dann als überschritten, wenn ein einziger Pegel (Spitzenpegel) den Richtwert tags um 30 dB(A) und nachts um 20 dB(A) überschreitet.

Für seltene Ereignisse, die an nicht mehr als an 18 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres stattfinden, werden gesonderte Immissionsrichtwerte festgelegt (vgl. hierzu auch die folgende Tabelle 2).

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte der Sportanlagenlärmschutzverordnung mit Charakteristik der Einwirkzeiten und der Beurteilungszeiträume

Kennwerte / Gebietseinstufung	Immissionsrichtwerte in dB(A)			Nacht
	$T_0$	Tag <sup>1)</sup>		
Charakteristik der Einwirkzeiten und der Beurteilungszeiten				
<b>werktags</b>	Einwirkzeit $T_E$	08 – 20	06 – 08   20 – 22	22 – 06
	Beurteilungszeit $T_r$	12 h	jeweils 2 h	1 h <sup>2)</sup>
<b>sonntags</b>	Einwirkzeit $T_E$	09 – 13 + 15 – 20	07 – 09   13 – 15 + 20 – 22	22 – 07
	Beurteilungszeit $T_r$	9 h	jeweils 2 h	1 h <sup>2)</sup>
	Einwirkzeit $T_E$	$\leq 3,5$ h	$\geq 0,5$ h	
	Beurteilungszeit $T_r$	4 h <sup>3)</sup>		
Beurteilungspegel sowie Anforderungen an Spitzenpegel und seltene Ereignisse				
reine Wohngebiete	50	45	50	35
allg. Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	50	55	40
urbane Gebiete	63	58	63	48
Kern-, Dorf-, Mischgebiete	60	55	60	45
Spitzenpegel	+ 30	+ 30		+ 20
Seltene Ereignisse	70	65		55
Spitzenpegel bei seltenen Ereignisse	+ 20	+ 20		+ 10

1)  $T_0$  – Tageszeit außerhalb der Ruhezeiten /  $T_R$  – Tageszeit innerhalb der Ruhezeiten

2) ungünstigste volle Stunde des Nachtzeitraumes

3) für zusammenhängende Nutzung der Sportanlage von weniger als 4 Stunden



## 4.2 Technische Anlagen – TA-Lärm

Beim Betrieb von technischen Anlagen ist dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche gemäß dem Vorsorgegrundsatz Rechnung zu tragen. Die Grundsätze für das Ermitteln und Beurteilen von Geräuschimmissionen für technische Anlagen sind in der TA Lärm dargelegt.

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen erfolgt mit dem Beurteilungspegel  $L_r$ . Er kennzeichnet die mittlere Geräuschbelastung während der Beurteilungszeit. Als Bezugszeitraum für die Tageszeit gilt der Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen ist im Regelfall vorbehaltlich einiger Sonderregelungen sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung die Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 der TA Lärm nicht überschreitet. Die Gesamtbelastung beinhaltet die Zusatzbelastung der zu betrachtenden Anlage und die Vorbelastung aller anderen Anlagen im Geltungsbereich der TA Lärm.

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte TA Lärm außerhalb von Gebäuden

bauliche Nutzung nach BauNVO	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Industriegebiete	70	70
Gewerbegebiete	65	50
urbane Gebiete	63	45
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	45
allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
reine Wohngebiete	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit wird in Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten sowie in Gebieten mit höherer Schutzbedürftigkeit die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB berücksichtigt. Sie umfassen die Zeiten

- werktags 6.00 – 7.00 Uhr // 20.00 – 22.00 Uhr und
- sonntags 6.00 – 9.00 Uhr // 13.00 – 15.00 Uhr // 20.00 – 22.00 Uhr.

Weisen die Geräuschimmissionen besondere Geräuschmerkmale auf, wie z.B. Tonhaltigkeit oder Impulshaltigkeit, wird deren Lästigkeit durch Zuschläge berücksichtigt.

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags/nachts um maximal 30 / 20 dB(A) überschreiten (Spitzenpegelkriterium).

## **5 Einwirkung der Sportanlagen**

### **5.1 Nutzung der Sportanlage**

#### **5.1.1 Nutzung Bestand**

Im Norden von Kirchdorf an der Strandstraße befindet sich ein Sportplatz, der von der Gemeinde Kirchdorf und vom Poeler SV 1923 genutzt wird. Die Nord-Süd-Ausdehnung beträgt ca. 185 m, die West-Ost-Ausdehnung beträgt ca. 100 m. Zum Sportplatz gehören ein Sportlerheim und ein Parkplatz mit 35 Stellplätzen. Die Sportplatzfläche wird von einem Rasen-Spielfeld dominiert. Um das Spielfeld herum ist eine Leichtathletik-Laufbahn angelegt. Im nördlichen Kurvenbereich befinden sich eine Weitsprunganlage und eine Wurfanlage. An der östlichen Längsseite befindet sich ein Zuschauerbereich.

Der bestehende Sportplatz wird an Wochentagen von 08.00 bis 16.00 Uhr für den Schulsport genutzt. An den Wochenenden finden ab Freitagnachmittag bis Sonntagnachmittag Fußball-Punktspiele statt.

In der Woche erfolgen Erhaltungsarbeiten für den Sportplatz. Die Rasenflächen werden gemäht.

#### **Schulsport**

Schulsport wird immissionsschutzrechtlich als privilegiert betrachtet, d. h. bei der Geräuschemissionsermittlung sind die dem Schulsport zuzurechnenden Teilzeiten außer Betracht zu lassen.

Es erfolgt hier im Rahmen der Geräuschemittlung keine Berechnung der Beurteilungspegel für den Schulsport.

#### **Punktspielbetrieb**

Fußball-Punktspiele finden zu folgenden Zeiten statt:

- freitags von 17.00 bis 20.00 Uhr,
- samstags von 9.00 bis 17.00 Uhr,
- sonntags von 9.00 bis 16.00 Uhr.

Während eines Spiels werden bis zu 120 Zuschauer erwartet. Die Anzahl der Zuschauer bleibt etwa über den gesamten Spieltag (Samstag und Sonntag) konstant. Es gibt einen Spieler- und Zuschauerwechsel über den Spieltag verteilt.

Bei Punktspielen am Freitag werden alle 35 Stellplätze einmal genutzt. Samstags und sonntags werden über den Tag verteilt alle 35 Stellplätze genutzt. Für alle Stellplätze besteht eine Belegung durch je 3 PKW.

#### **5.1.2 Nutzung Planung**

Der Geltungsbereich des geplanten Sportplatzes umfasst ein Fußballspielfeld mit mobilen Toranlagen und überdachten Ersatzbänken sowie Flächen für funktionsbezogene Anlagen, wie Sanitär- und Umkleieräume in Containerbauweise und 19 Stellplätze für PKW. Das Spielfeld und die weiteren Flächen sind überwiegend durch Rasen geprägt.

In Abgrenzung zur Kleingartenanlage sind Ballfangnetze vorhanden.

Geplant ist die Nutzung des Sportplatzes für das Fußballtraining von Kindern und Erwachsenen an Wochentagen zwischen 16.00 und 20.00 Uhr. In seltenen Fällen können dort auch Punktspiele stattfinden.

## Fußballtraining

Von Montag bis Freitag trainieren Kinder-, Jugend- und Herrenmannschaften auf dem Sportplatz. Die Trainingszeit der Kindermannschaften liegt zwischen 16.30 und 18.00 Uhr. Es werden neben einem Trainingsspiel Schnelligkeits- und Ausdauerübungen sowie Geschicklichkeitsspiele durchgeführt.

Das Training der Erwachsenen in Form eines Trainingsspiels wird zwischen 18.00 und 20.00 Uhr durchgeführt.

Während eines Trainingsspiels wird mit je ca. 15 Zuschauern gerechnet, die sich am Spielfeldrand aufhalten. Die 19 Stellplätze des Parkplatzes sind während des Trainings der Erwachsenen voll belegt. Die Kinder werden teilweise mit PKW zum Training gebracht und wieder abgeholt.

## Punktspielbetrieb

Werden für ein Punktspiel besonders viele Mannschaften gemeldet, so wird auch der geplante Sportplatz an Samstagen für Fußball-Punktspiele genutzt. Ein Fußball-Punktspiel findet dann samstags zwischen 9.00 bis 17.00 Uhr (Spielzeit 1,5 h) auf der geplanten Fläche statt.

Während eines solchen Spiels werden ca. 100 Zuschauer erwartet. Die Anzahl der Zuschauer bleibt etwa über den gesamten Spieltag konstant. Es gibt einen Spieler- und Zuschauerwechsel über den Spieltag verteilt.

Über den Tag verteilt werden alle 19 Stellplätze genutzt. Für alle Stellplätze besteht eine Belegung durch je 2 PKW.

## 5.2 Ermittlung der Emissionswerte für Sportveranstaltungen

### 5.2.1 Grundlagen

Auf der Grundlage der Nutzungen werden für den Sportplatz im Bestand und für den geplanten Trainingsplatz die folgenden **Abläufe** als immissionsrelevant betrachtet und detaillierter untersucht:

- Bestand
  - Fußball-Punktspiele am Freitag, Samstag und Sonntag,
- Planung
  - Fußballtraining,
  - Fußball-Punktspiel am Samstag.

Der schalltechnischen Untersuchung werden die folgenden Abläufe zugrunde gelegt:

### Sportplatz Bestand

- Fußball-Punktspielspiel
  - Freitag
    - 1 Spiel 17 - 20 Uhr 1,5 h Spielzeit
    - Zuschauer 120 Zuschauer
    - Parkplatz 35 PKW

- Samstag
  - o 4 Spiele 9 - 17 Uhr 6 h Spielzeit
  - o Zuschauer 120 Zuschauer/Spiel
  - o Parkplatz 105 PKW
- Sonntag
  - o 3 Spiele 9 - 16 Uhr 4,5 h Spielzeit,  
davon 1 h in der Ruhezeit
  - o Zuschauer 120 Zuschauer/Spiel
  - o Parkplatz 105 PKW

### Sportplatz Planung

- Fußballtraining
  - o Training Werktag 16 - 20 Uhr 4 h Trainingszeit
  - o Zuschauer 15 Zuschauer
  - o Parkplatz (Nutzung alle 19 Stellplätze) 38 PKW-Bewegungen
- Fußball-Punktspielspiel
  - Samstag
    - o Spiele 9 - 17 Uhr 1,5 h Spielzeit
    - o Zuschauer 100 Zuschauer
    - o Parkplatz 76 PKW-Bewegungen.

Die Geräuschemissionen werden maßgeblich bestimmt durch

- Kommunikationsgeräusche der Kinder und Erwachsenen beim Training und bei Punktspielen sowie der Zuschauer bei Punktspielen,
- den Parkplatz.

Für **Kommunikationsgeräusche** werden die Schallleistungspegel von Personen auf Sport- und Freizeitanlagen aus der VDI-Richtlinie 3770 /5/ herangezogen, z.B.:

- Sprechen normal 65 dB(A)
- Sprechen gehoben 70 dB(A)
- Rufen normal 80 dB(A)
- Schreien normal 100 dB(A)
- Klatschen normal 89 dB(A)
- Kinderschreien 87 dB(A).

Für die Bestimmung des Schallleistungspegels von Gruppen werden die Anzahl der Personen und die Gleichzeitigkeit der Sprechenden (= prozentualer Anteil k der sich gleichzeitig äussernden Personen) berücksichtigt.

Für die Zuschauer bei Fußballspielen werden 80 dB(A) pro Person in Ansatz gebracht. Der für alle Zuschauer berechnete Schallleistungspegel wird auf den Sitz- oder Stehplatzbereich – meist am Spielfeldrand - bezogen.

Für die Spieler eines Fußballspiels wird ein Schallleistungspegel von 94 dB(A) über das gesamte Spielfeld in Ansatz gebracht.

Die Lautstärke und Intensität der Schiedsrichterpfiffe ist abhängig von der Anzahl der Zuschauer bei einem Fußballspiel.

Die Geräuschemissionen eines **Parkplatzes** werden nach der „Parkplatzlärmstudie“ des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz /8/ ermittelt. Bei der Beurteilung von Parkplätzen ist zu berücksichtigen, dass deren Geräuschemissionen überwiegend durch ungleichmäßige, z.T. informationshaltige Geräusche wie Türenschnellen, Stimmengewirr und Motorstart geprägt werden.

Basis für die Emissionsermittlung sind die bauliche Ausführung der Parkplätze und die Intensität der Nutzung.

Die Berechnung des stundenbezogenen Schalleistungspegels ( $L_{WA,1h}$ ) eines Parkplatzes im zusammengefassten Verfahren erfolgt

- mit dem Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde (63 dB(A)),
- unter Berücksichtigung von Zuschlägen für die Parkplatzart ( $K_{PA}$ ), die Impulshaltigkeit ( $K_I$ ), die Fahrbahnoberfläche ( $K_{Stro}$ ) sowie den Durchfahr- und Parksuchverkehr ( $K_D$ ) und
- auf der Grundlage der Bewegungshäufigkeit (Anzahl der Bewegungen auf dem Parkplatz).

Der stundenbezogene Schalleistungspegel des Parkplatzes errechnet sich nach der Formel:

$$L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \log(B \cdot N),$$

mit  $B$  = Bezugsgröße zur Ermittlung der Bewegungen und  
 $N$  = Anzahl der Bewegungen je Stellplatz und Stunde.

### *Sportplatz Bestand*

35 Stellplätze südöstlich des Fußballplatzes sind aus einer wassergebundenen Decke hergestellt. Es berechnet sich ein Zuschlag für die Oberfläche  $K_{Stro} = 2,5$  dB.

Für die Nutzung aller 35 Stellplätze auf dem geplanten Sportplatz während eines Punktspiels gilt ein Zuschlag für die Parkplatzart  $K_{PA} = 0$  dB und für die Impulshaltigkeit  $K_I = 4$  dB.

Der Zuschlag für den Durchfahr- und Parksuchverkehr beträgt  $K_D = 3,5$  dB.

### *Sportplatz Planung*

15 Stellplätze auf dem Geltungsbereich des B-Planes sind aus einer wassergebundenen Decke hergestellt. Es berechnet sich ein Zuschlag für die Oberfläche  $K_{Stro} = 2,5$  dB. Der Zuschlag für den Durchfahr- und Parksuchverkehr beträgt  $K_D = 1,9$  dB.

4 Stellplätze befinden sich auf einer Fläche mit Fugenpflaster an den Nebenanlagen. Es berechnet sich ein Zuschlag für die Oberfläche  $K_{Stro} = 1,0$  dB. Der Zuschlag für den Durchfahr- und Parksuchverkehr beträgt  $K_D = 0$  dB.

Für die Nutzung aller 19 Stellplätze auf dem geplanten Sportplatz während des Trainings oder eines Punktspiels gilt ein Zuschlag für die Parkplatzart  $K_{PA} = 0$  dB und für die Impulshaltigkeit  $K_I = 4$  dB.

## 5.2.2 Emissionswerte der Nutzungen

### 5.2.2.1 Sportplatz Bestand

#### Punktspiel

Maßgebende Geräusche bei Punktspielen sind die Geräusche auf dem Parkplatz, die Geräusche während der Fußballspiele auf den Spielfeldern und die Geräusche der Zuschauer. Die Schallleistungspegel für die Punktspiele sind in Tabelle 4 aufgeführt. Die Lage der Schallquellen ist dem Anhang 1.4 zu entnehmen.

Der Emissionspegel der Parkplatzfläche wird nach dem Berechnungsansatz der Bayerischen Parkplatzlärmstudie ermittelt.

Die Geräuschemissionen der Zuschauer und der Schiedsrichterpfeife werden freitags, samstags und sonntags für je 120 Zuschauer berechnet. Entsprechend der VDI-Richtlinie 3770 werden berücksichtigt:

- |                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| – Spieler auf dem Spielfeld | 94,0 dB(A),  |
| – Schiedsrichterpfeife      | 104,7 dB(A), |
| – Zuschauer                 | 100,8 dB(A). |

Während der Punktspielspiele werden die Stellplätze am Samstag und Sonntag über den Spieltag hinweg dreifach belegt.

### 5.2.2.2 Sportplatz Planung

#### Fußballtraining

Innerhalb der Trainingszeit von 2 h für die Kinder- und Jugendmannschaften werden 1 h lang Schnelligkeits-, Geschicklichkeits- und Ausdauerübungen durchgeführt. Für eine weitere Stunde wird ein Trainingsspiel angenommen.

Das Geschicklichkeits- und Schnelligkeitstraining der Kinder und Jugendlichen findet im südöstlichen Viertel des Fußballfeldes statt. Kinder und Jugendliche verursachen bei den Geschicklichkeits-, Schnelligkeits- und Ausdauerübungen Kommunikationsgeräusche als Rufen. Sie werden nach VDI-Richtlinie 3770 mit 80 dB(A) berücksichtigt. Es wird die Anwesenheit von 25 Kindern und Jugendlichen angenommen. Für die Lautäußerungen wird für 25 % der Trainingszeit für Geschicklichkeits- und Schnelligkeitsübungen eine Gleichzeitigkeit der Rufe von 30 % veranschlagt. Der Schallleistungspegel berechnet sich zu 88,6 dB(A).

Beim Training der Herrenmannschaften werden die Geräuschemissionen während eines Trainingsspiels in Ansatz gebracht.

Ein Trainingsspiel findet jeweils mit bis zu 15 Zuschauern auf dem Fußballplatz statt. Entsprechend der VDI-Richtlinie 3770 werden die Geräuschemissionen der Spieler auf dem Spielfeld, der Zuschauer und des Übungsleiters (Schiedsrichterpfeife) betrachtet.

Folgende Schallleistungspegel werden berücksichtigt:

- |                                       |             |
|---------------------------------------|-------------|
| – Spieler auf dem Spielfeld           | 94,0 dB(A)  |
| – Übungsleiter (Schiedsrichterpfeife) | 97,1 dB(A)  |
| – Zuschauer                           | 91,8 dB(A). |

Die Sportler nutzen die PKW-Stellplätze auf dem Sportplatzgelände. Es wird angenommen, dass beim Training der Kinder etwa 20 Kinder bei Nutzung aller Stellplätze mit dem Auto gebracht und wieder abgeholt werden. Beim Training der Erwachsenen sind alle 19 Stellplätze ebenfalls je einmal belegt. Es berechnet sich ein Schalleistungspegel von 83,2 dB(A) für die Stellplätze auf der wassergebundene Decke und ein Schalleistungspegel von 74,0 dB(A) für die Stellplätze auf der gepflasterten Fläche an den Nebenanlagen.

### Punktspiel

Maßgebende Geräusche bei Punktspielen sind die Geräusche auf dem Parkplatz, die Geräusche während der Fußballspiele auf den Spielfeldern und die Geräusche der Zuschauer. Die Schalleistungspegel für das Fußballtraining und die Punktspiele sind in Tabelle 4 aufgeführt.

Der Emissionspegel der Parkplatzfläche wird nach dem Berechnungsansatz der Bayerischen Parkplatzlärmstudie ermittelt.

Die Geräuschemissionen der Zuschauer und der Schiedsrichterpfiffe werden samstags für 100 Zuschauer berechnet. Entsprechend der VDI-Richtlinie 3770 werden berücksichtigt:

- Spieler auf dem Spielfeld 94,0 dB(A),
- Schiedsrichterpfiffe 104,5 dB(A),
- Zuschauer 100,0 dB(A).

Während der Punktspielspiele am Samstag werden die Stellplätze über den Spieltag hinweg doppelt belegt. Es berechnet sich ein Schalleistungspegel von 80,2 dB(A) für die Stellplätze auf der wassergebundene Decke und ein Schalleistungspegel von 71,0 dB(A) für die Stellplätze auf der gepflasterten Fläche an den Nebenanlagen.

Tabelle 4: Emissionswerte für Fußballtraining und Punktspiele

Aggregat / Betriebsvorgang		Intensität der Nutzung		Schalleistungspegel	Bemerkung
Bezeichnung	ID	Zeitraum	Einwirkung		
<b>Bestand</b>					
<b>Punktspielspiele am Freitag, Samstag und Sonntag</b>					
Spieler auf dem Spielfeld	Q111	Fr:	1,5 h	94,0 dB(A)	h = 1,6 m
Schiedsrichterpfiffe	Q112	17 - 20 Uhr	6 h	104,7 dB(A)	h = 1,6 m
120 Zuschauer	Q113	Sa: 9 - 17 Uhr		4,5 h	100,8 dB(A)
		So: 9 - 16 Uhr			
Parkplatz 35 Stellplätze	Q191	Freitag 16 - 20 Uhr	70 Bew. in 4 h	85,5 dB(A)	h = 0,5 m
		Samstag 8 - 18 Uhr	210 Bew. in 10 h	86,3 dB(A)	
		Sonntag 8 - 16 Uhr	210 Bew. in 8 h	87,2 dB(A)	

Aggregat / Betriebsvorgang		Intensität der Nutzung		Schalleis- tungspegel	Bemerkung
Bezeichnung	ID	Zeitraum	Einwirkung		
<b>Planung</b>					
<b>Fußballtraining</b>					
Kinder und Jugendliche Geschicklichkeitstraining (1 h)	Q201	16 - 18 Uhr	Lautäußerungen ca. 25 % von 1 h	88,6 dB(A)	Rufen gleichzeitig 30 %
Training Kinder / Herren (2 Trainingsspiele)					
Spieler auf dem Spielfeld	Q211	16 - 20 Uhr	2,5 h	94,0 dB(A)	h = 1,6 m
Übungsleiter	Q212			97,1 dB(A)	h = 1,6 m
15 Zuschauer	Q213			91,8 dB(A)	h = 1,6 m
Parkplatz (19 Stellplätze)	Q291a	16 - 20 Uhr	wassergeb. Decke: 60 Bew. in 4 h	83,2 dB(A)	K <sub>D</sub> = 1,9 dB
	Q291b		gepflast. Fläche: 16 Bew. in 4 h	74,0 dB(A)	K <sub>D</sub> = 0,0 dB
<b>Punktspiel am Samstag</b>					
Spieler auf dem Spielfeld	Q211	9 - 17 Uhr	1,5 h	94,0 dB(A)	h = 1,6 m
Schiedsrichterpfiffe	Q212			104,5 dB(A)	h = 1,6 m
100 Zuschauer	Q213			100,0 dB(A)	h = 1,6 m
Parkplatz (19 Stellplätze)	Q291a	8 - 18 Uhr	wassergeb. Decke: 60 Bew. in 8 h	80,2 dB(A)	K <sub>D</sub> = 1,9 dB
	Q291b		gepflast. Fläche: 16 Bew in 8 h	71,0 dB(A)	K <sub>D</sub> = 0,0 dB

### 5.3 Beurteilungspegel für die Sportnutzungen

Zur Berechnung der zu erwartenden Immissionssituation für Immissionsorte im Untersuchungsgebiet wird die zu erwartende Emissionssituation auf ein hinreichend genaues Prognosemodell abgebildet.

Auf dem Sportplatz der Planung und im Bestand finden regelmäßig Fußballtraining sowie Fußball-Punktspiele statt. Diese Veranstaltungen werden nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) beurteilt.

Die Geräuschimmissionen werden auf der Grundlage von Einzelpunktberechnungen nach den Berechnungsverfahren der im Quellenverzeichnis genannten Richtlinien und Vorschriften mit der Ausbreitungssoftware LimA (Version V.12.0) ermittelt. Sie basieren auf den beschriebenen Abläufen bei den Sportveranstaltungen mit den aufgeführten Emissionswerten und Einwirkzeiten der einzelnen Schallquellen.

Die Berechnungen erfolgen für die Kommunikationsgeräusche und die Flächenschallquellen in Mittelfrequenzen. Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt mit Beachtung von Reflexion und seitlichem Umweg um Hindernisse. Die Geräuschimmissionen werden gemäß der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) beurteilt.



Es werden die Beurteilungspegel als Einzelpunktberechnung für die beschriebenen Immissionsorte im Tageszeitraum außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten ermittelt. Die Beurteilungspegel für die genannten Sportveranstaltungen sind für alle Immissionsorte und alle Etagen in Anhang 2.1 getrennt nach Bestand und Planung zusammengestellt. Es wird der Gesamtbeurteilungspegel für Planung und Bestand angegeben. Die Kennwerte für die Einzelpunktrechnung sind für ausgewählte Immissionsorte in Anhang 2.2 enthalten.

Die Beurteilungspegel werden in Tabelle 5 für das jeweils lauteste Geschoss mit den Immissionsrichtwerten der Sportanlagenlärmschutzverordnung verglichen.

In Rasterlärmkarten für das Fußball-Training an Freitagen und die Fußball-Punktspiele am Freitag, Samstag und Sonntag erfolgt eine farbige codierte Darstellung der Beurteilungspegel in Pegelklassen mit einer Klassenbreite von 5 dB(A) im Anhang 3. Die Berechnungen werden für eine Berechnungshöhe von 2 m durchgeführt.

Tabelle 5: Beurteilungspegel Sportplätze Training / Punktspiele

Nr.	Immissionsort <sup>1)</sup>		Immissionsrichtwerte [dB(A)]	Beurteilungspegel <sup>2)</sup> [dB(A)]		
	Lage			Bestand	Planung	Gesamt
<b>Werktags (außer Freitag) a.R.</b>				<b>Training</b>		
IO 1	KGA West		55	0	48	48
IO 2	KGA Ost		55	0	49	49
IO 3	Kaltenhöfer Weg 3		55	0	38	38
<b>Freitags a.R.</b>				<b>Punktspiel</b>	<b>Training</b>	
IO 1	KGA West		55	45	48	50
IO 2	KGA Ost		55	44	49	50
IO 3	Kaltenhöfer Weg 3		55	46	38	47
<b>Samstags a.R.</b>				<b>Punktspiel</b>		
IO 1	KGA West		55	49	52	54
IO 2	KGA Ost		55	49	52	54
IO 3	Kaltenhöfer Weg 3		55	51	42	51
<b>Sonntags a.R.</b>				<b>Punktspiel</b>	-	
IO 1	KGA West		55	48	0	48
IO 2	KGA Ost		55	48	0	48
IO 3	Kaltenhöfer Weg 3		55	50	0	50
<b>Sonntags i.R.sonst.</b>				<b>Punktspiel</b>	-	
IO 1	KGA West		55	49	0	49
IO 2	KGA Ost		55	49	0	49
IO 3	Kaltenhöfer Weg 3		55	51	0	51

1) a.R. --> außerhalb der Ruhezeit;

i.R.sonst. --> Sonntag innerhalb der sonstigen Ruhezeiten

2) fett: Überschreitung des Immissionsrichtwertes

Folgende Aussagen lassen sich aus den Berechnungsergebnissen ableiten:

- Maßgebend für die Beurteilungspegel an der Kleingartenanlage sind die Nutzungen des geplanten Sportplatzes.

### **Fußballtraining/Punktspiel**

- Fußballtraining findet wochentags *außerhalb der Ruhezeit* im Plangebiet statt. Die Beurteilungspegel liegen zwischen 38 und 49 dB(A).
- Der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) wochentags *außerhalb der Ruhezeit* wird beim Training um 6 bis 17 dB unterschritten.
- Im Bestand finden freitags *außerhalb der Ruhezeit* Punktspiele statt.
- Die Beurteilungspegel liegen zwischen 44 und 46 dB(A).
- Die Gesamtbeurteilungspegel am Freitag *außerhalb der Ruhezeit* für das Training auf dem geplanten Sportplatz **und ein Punktspiel** auf dem bestehenden Sportplatz liegen zwischen 47 und 50 dB(A). Am Freitag wird der Immissionsrichtwert des Gesamtbeurteilungspegels um 5 bis 8 dB unterschritten.

### **Fußball-Punktspiele**

- Im Bestand und gelegentlich im Plangebiet finden Punktspiele *samstags außerhalb der Ruhezeit* statt.
- Die Beurteilungspegel für den Bestand liegen zwischen 49 und 51 dB(A). Der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) um 4 bis 6 dB unterschritten.
- Die Beurteilungspegel für ein gelegentliches Punktspiel am Samstag im Plangebiet liegen bei 52 bzw. 42 dB(A). Der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) *wochentags außerhalb der Ruhezeit* wird an den Kleingartenparzellen um 3 dB und an der Wohnnutzung um 13 dB unterschritten.
- Der Gesamtbeurteilungspegel für beide Sportanlagen liegt bei 54 bzw. 51 dB(A) und unterschreitet den Immissionsrichtwert um 1 bzw. 4 dB.
- Im Bestand finden *sonntags außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten* Punktspiele statt.
- Außerhalb der Ruhezeiten liegen die Beurteilungspegel zwischen 48 und 50 dB(A). Der Immissionsrichtwert wird um 5 bis 7 dB unterschritten.
- Innerhalb der Ruhezeit am Nachmittag liegen die Beurteilungspegel bei 49 bzw. 51 dB(A). Der Immissionsrichtwert wird um 4 bis 6 dB unterschritten.

## **5.4 Spitzenpegel**

Entsprechend der 18. BImSchV sollen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) überschreiten. Spitzenpegel verursachende Emissionen treten beim Zuschlagen von Kofferklappen oder Autotüren auf.

Überschreitungen des zulässigen Spitzenpegels von 85 dB(A) für das Training *wochentags* sind für den geplanten Sportplatz und für den Bestand nicht zu erwarten.

## 6 Einwirkungen durch die Erhaltung der Sportanlagen (Gewerbe)

### 6.1 Betriebsabläufe und Emissionswerte

#### Erhaltung der Sportplatzflächen

Die Rasenflächen des bestehenden und des geplanten Fußballplatzes werden von Mai bis Oktober mit einem Aufsitzrasenmäher gemäht. Dazu wird die Fläche einmal pro Woche überfahren. Das geschieht an einem Wochentag bei einer Dauer von je 4 h.

Der schalltechnischen Untersuchung werden die folgenden Abläufe zugrunde gelegt:

- Erhaltung
    - Rasenmähen
- Werktag  
8 - 18 Uhr                      4 h.

Die Rasenflächen des Sportplatzes werden mit einem Rasentraktor gemäht. Entsprechend der Richtlinie 2000/14/EG /9/ wird für den Rasenmäher bei einer Schnittbreite von ca. 120 cm ein Schallleistungspegel von 100 dB(A) berücksichtigt.

Tabelle 6: Emissionswerte für den Sportplatz

Aggregat / Betriebsvorgang		Intensität der Nutzung		Schallleistungspegel	Bemerkung
Bezeichnung	ID	Zeitraum	Einwirkung		
<b>Erhaltung</b>					
Rasenmäher Bestand	Q171	8 - 18 Uhr	4 h	100 dB(A)	h = 1 m
Rasenmäher Planung	Q271	8 - 18 Uhr	4 h	100 dB(A)	h = 1 m

### 6.2 Beurteilungspegel

Zur Berechnung der zu erwartenden Immissionssituation für Immissionsorte im Untersuchungsgebiet wird die zu erwartende Emissionssituation auf ein hinreichend genaues Prognosemodell abgebildet.

Die Geräuschimmissionen werden nach den Berechnungsverfahren der der DIN EN 9613-2 mit der Ausbreitungssoftware LimA (Version V.12.0) ermittelt und gemäß der TA Lärm beurteilt.

Die Berechnungen erfolgen in der Mittenfrequenz von 500 Hz mit der Berücksichtigung der Bodenreflexion nach Punkt 7.3.2 der DIN EN 9613-2 sowie unter Beachtung von Reflexion und seitlichem Umweg um Hindernisse. Die Berechnungen wurden für eine Temperatur von 10°C und eine relative Feuchte von 70 % durchgeführt. Sie beziehen sich auf eine ausbreitungsgünstige Mitwindwetterlage bzw. eine leichte Bodeninversion, wie sie üblicherweise nachts auftritt. Die meteorologische Korrektur wird im Sinne eines konservativen Ansatzes nicht berücksichtigt.

Die Berechnungen basieren auf den beschriebenen Betriebsabläufen mit den aufgeführten Emissionswerten und Einwirkzeiten der einzelnen Schallquellen. Die Geräuschimmissionen werden gemäß TA Lärm beurteilt.

Die Beurteilungspegel werden für alle Immissionsorte und alle Etagen in Anhang 2.1 zusammengestellt. Die Kennwerte der Einzelpunktrechnung sind in Anhang 2.2 für ausgewählte Immissionsorte dokumentiert.

In der Rasterlärmkarte erfolgt eine farbig codierte Darstellung der Beurteilungspegel in Pegelklassen mit einer Klassenbreite von 5 dB(A). Die Berechnungen werden für eine Berechnungshöhe von 2 m durchgeführt. Die Rasterlärmkarte für den Tages- und den Nachtzeitraum findet sich in Anhang 3.

Die Beurteilungspegel werden in Tabelle 7 für das jeweils lauteste Geschoss mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm verglichen.

Tabelle 7: Beurteilungspegel Gewerbe für die Rasenpflege auf dem Sportplatz

Nr.	Immissionsort	Immissionsrichtwert [dB(A)]	Beurteilungspegel Tag <sup>1)</sup> [dB(A)]		
			Bestand	Planung	Gesamt
IO 1	KGA West	55	43	50	51
IO 2	KGA Ost	55	41	50	50
IO 3	Kaltenhöfer Weg 3	55	41	39	43

Folgende Aussagen können für die Rasenpflegearbeiten getroffen werden:

- Die Beurteilungspegel für Rasenpflege liegen für den Bestand am Tag bei 41 bis 43 dB(A) und für den geplanten Sportplatz bei 50 dB(A) für die Kleingartenparzellen bzw. bei 39 dB(A) für die Wohnnutzung im Kaltenhöfer Weg 3.
- Der Gesamtbeurteilungspegel liegt bei 43 bis 51 dB(A). Der Orientierungswert für Gewerbe tags von 55 dB(A) wird um 4 bis 12 dB unterschritten.

## 7 Hinweise zum B-Plan

Die Gemeinde Ostseebad Insel Poel beabsichtigt im Norden der Ortslage Kirchdorf einen vorhandenen Trainingsplatz des Poeler SV 1923 mit dem B-Plan Nr. 41 planungsrechtlich zu sichern.

Das Plangebiet befindet sich im Norden der Ortslage Kirchdorf im direkten Übergang in die freie Landschaft. In unmittelbarer südlicher Nachbarschaft befinden sich Kleingartenparzellen des Kleingartenvereins Insel Poel e. V.

Der Trainingsplatz dient bereits als Fußballspielfeld zu Trainingszwecken und ergänzt den vorhandenen Sportplatz, der dem Schulsport und Fußball-Punktspielen vorbehalten ist. Der vorhandene Sportplatz befindet sich im Norden der Ortslage Kirchdorf südlich des geplanten Trainingsplatzes. Zwischen beiden Sportplätzen befinden sich die oben genannten Kleingartenparzellen.

Die Geräuschsituation an den Kleingartenparzellen wird durch den schon bestehenden Sportplatz bestimmt. Es finden dort Fußballpunktspiele statt, die freitags, samstags und sonntags ausgetragen werden.

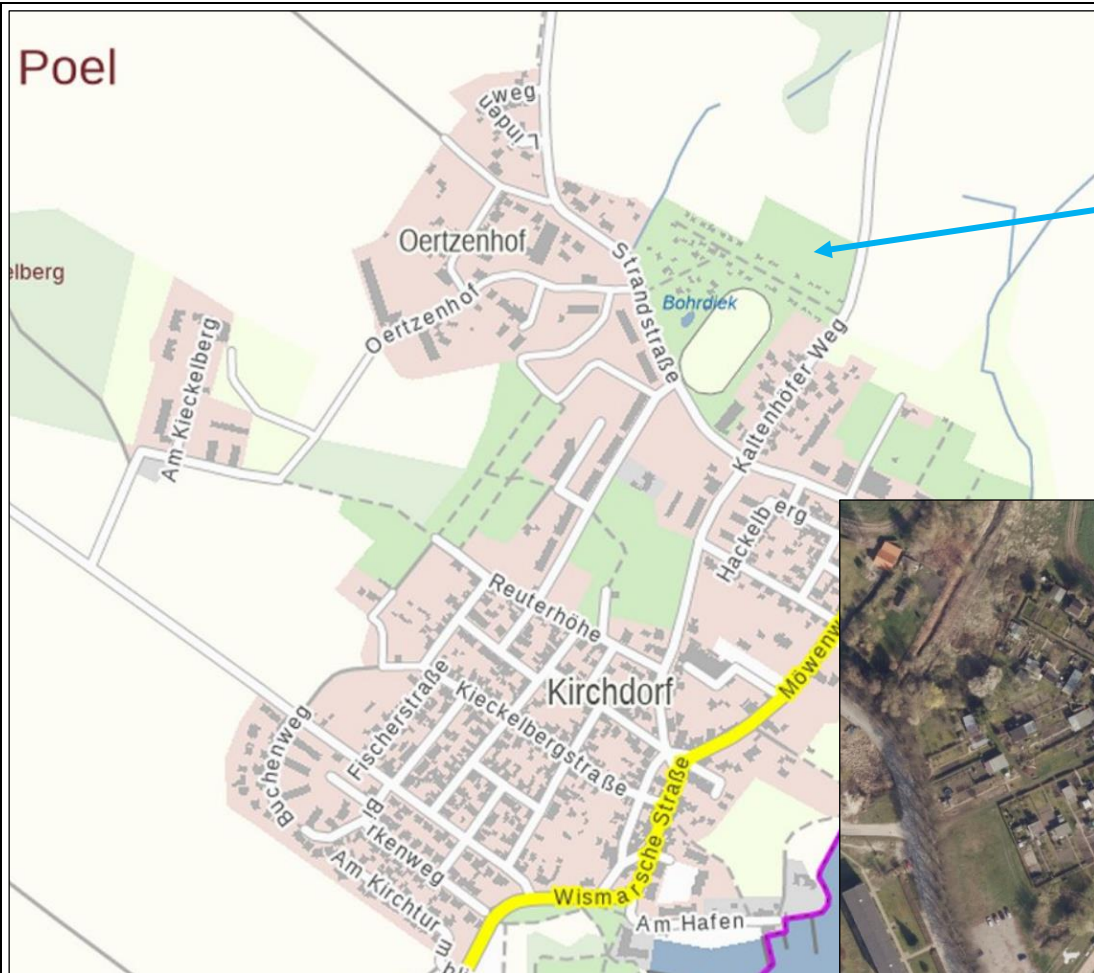
Die Beurteilungspegel für den Bestand liegen freitags, samstags und sonntags außerhalb der Ruhezeit sowie sonntags innerhalb der Ruhezeit zwischen 44 und 51 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 von 55 dB(A) wird um 4 bis 11 dB unterschritten.

Durch den B-Plan erhöhen sich die Beurteilungspegel bei Nutzung des bestehenden Sportplatzes *freitags außerhalb der Ruhezeit* um max. 5 dB und *samstags außerhalb der Ruhezeit* um max. 3 dB. Die Nutzung auf dem geplanten Sportplatz freitags zu Trainingszwecken und *samstags außerhalb der Ruhezeit* für Punktspiele führt nicht zu einer Überschreitung des Orientierungswertes der DIN 18005 von 55 dB(A). Die Gesamtbeurteilungspegel bei Nutzung des Plangebietes für Freitag und Samstag liegen zwischen 47 und 54 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 von 55 dB(A) wird um 1 bis 8 dB unterschritten.

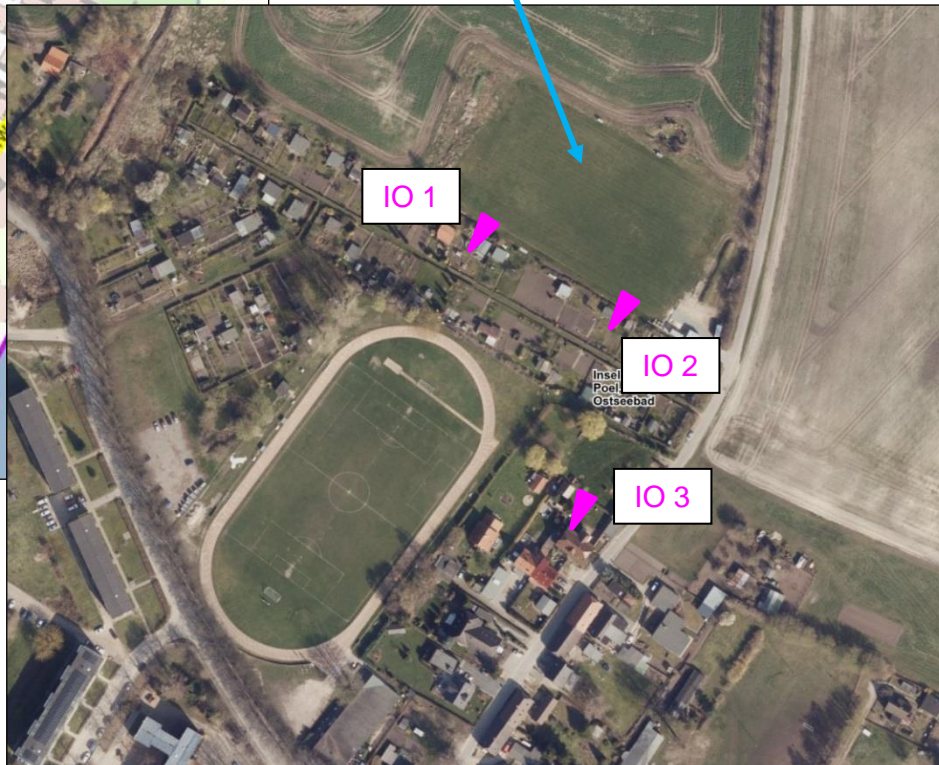
Die Anforderungen der DIN 18005 werden auch mit der Erweiterung der Sportanlage durch den B-Plan erfüllt.

## Quellenverzeichnis

- /1/ BImSchG. Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz). Ausfertigungsdatum 15.03.1974 - in der aktuellen Fassung
- /2/ TA Lärm (1998). Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.08.1998. GMBI 1998 Nr. 26, S. 503 - geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).
- /3/ 18. BImSchV (1991). Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV). in BGBl. S. 1588, 1790; Stand 01.06.2017
- /4/ DIN ISO 9613-2\_1999-10. Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien.
- /5/ VDI 3770:2012-09. *Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen.*
- /6/ *LAI-Hinweise für den Vollzug der Sportanlagenlärmschutzverordnung.* Fassung vom 03.05.2016
- /7/ Verwaltungsgericht Neustadt, Urteil vom 18.09.2017- 5 K 60/17.NW -. *Anwohner müssen den von einer Schulsportanlage ausgehenden Lärm hinnehmen*
- /8/ Bayer. Landesamt für Umwelt (Hrsg.): *Parkplatzlärmstudie* 6. Aufl., Augsburg 2007
- /9/ Amtsblatt der Europäischen Union. *Richtlinie 2000/14/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen.* 8.Mai 2000.



Vorhabenstandort




Legende:

Quelle:

Projekt:  
Schalltechnische Untersuchung  
für den B-Plan Nr. 41 „Sportplatz  
Kaltenhöfer Weg“  
in Kirchdorf / Poel

Darstellung:  
Übersichtslageplan und  
Immissionsorte

	Auftrag: 20049
	Anhang: 1.1
	Datum: 09.02.2022
	Maßstab: ohne

Auftraggeber:  
Gemeinde Ostseebad Insel Poel  
Gemeinde-Zentrum 13  
23999 Insel Poel OT Kirchdorf

Auftragnehmer:  
LS Lärmschutz Seeburg  
Joachim-Jungius-Str. 9  
18059 Rostock





Legende:

Quelle:

Projekt:  
Schalltechnische Untersuchung  
für den B-Plan Nr. 41 „Sportplatz  
Kaltenhöfer Weg“  
in Kirchdorf / Poel

Darstellung:  
Auszug aus dem  
Flächennutzungsplan Insel Poel  
(30.08.2004)



Auftrag: 20049

Anhang: 1.2A

Datum: 09.02.2022

Maßstab: ohne

Auftraggeber:  
Gemeinde Ostseebad Insel Poel  
Gemeinde-Zentrum 13  
23999 Insel Poel OT Kirchdorf

Auftragnehmer:  
LS Lärmschutz Seeburg  
Joachim-Jungius-Str. 9  
18059 Rostock







## "10 Gebote" KGV Insel Poel e.V.

1. **Brennen / Feuer:** offene Feuerstellen (Lagerfeuer) sind untersagt – Brandgefahr! Gas Brennen im März + Oktober ist nur nach gesetzlicher Vorgabe gestattet.
2. **Drittelregelung:** mindestens 1/3 der Parzelle ist kleingärtnerisch durch Anbau von Obst- und Gemüse zu nutzen (↗ Gartenordnung §1 d. d. BKleingG)
3. **Einfriedungen und Hecken:** auf den Gartengrenzen sind keine massiven und blickdichten Einfriedungen, Mauern und Dichtholzzäune erlaubt. Hecken dürfen max. 1,20- 1,50 m hoch sein und 60 cm breit (↗ Gartenordnung §5)
4. **Fahrzeuge:** das Befahren der Anlagen mit KFZ ist untersagt; Ausnahmen (z.B. Anfuhr Baumaterialien) nur nach Absprache mit dem Vorstand (↗ Gartenordnung §7)
5. **Gartenlauben:** max. 24 m<sup>2</sup> (inkl. überdachter Freifläche); bei Neubauten Grenzabstand 1,5 m nach hinten; 2 m seitlich; max. Höhe 3,5 m (↗ Gartenordnung, Anlage 1). **Vordächer und Schuppen** sind dito genehmigungspflichtig. Alle vorgenannten Bauten sind in zweifacher Ausfertigung zu beantragen (↗ Gartenordnung §2).
6. **Pächterwechsel:** über Neuverpachtung entscheidet der Vorstand (↗ Gartenordnung §9)
7. **Ruhezeiten:** In den Anlagen des KGV Insel Poel e.V. gelten während der Saison (01.04. - 31.10.) strengere Vorschriften, als in der Gemeinde Insel Poel. Außerhalb der Saison sind die Ruhezeiten laut Vorschrift der Gemeinde einzuhalten.
  - a. **in der Saison in den Anlagen des KGV Insel Poel e.V.** (↗ Gartenordnung §6 a-f):
    - i. Sonn- und Feiertags: → ganztätig
    - ii. Montag- Samstag: → 19:00 – 07:00 Uhr und 12:00 - 15:00 Uhr
  - b. **Gemeinde Insel Poel ganzjährig** (↗ "Inselblatt" 08/2016), und Anlagen des KGV vom 01.11 – 31.03. = **außerhalb der Saison**
    - i. Sonn- und Feiertags: → ganztätig
    - ii. Montag- Samstag: → 20:00 – 07:00 Uhr
    - iii. **keine Mittagsruhe !!!**; außer Verbot für Freischneider, Rasentrimmer mit Benzinmotor, Laubbläser von 17:00 - 09:00 Uhr und 13:00 - 15:00 Uhr
  - c. **fühlen sich Nachbarn durch laute Musik etc. gestört, muss die Lautstärke gedämpft werden**
8. **Tierhaltung:** Hunde sind an der Leine zu führen; Kleintierhaltung ist untersagt (↗ Gartenordnung §10)
9. **Vermietung und Verpachtung:** sind untersagt. Dies gilt auch für "Dauerndes Wohnen" (↗ Gartenordnung §7 e und BKleingG)
10. **Wege:** sind gleichermaßen durch die Anlieger zu pflegen (↗ Gartenordnung §7)

- **Wasser:** Achtung: **kein TRINKWASSER !!!** nach Witterung → Anstellen 01.-15.04. → Abstellen 15.-30.11. des Jahres. Bei Abstellen ist die Leitung leer laufen zu lassen. Zur Sicherheit sollte die Leitung 1 Woche später zugedreht werden, um bei Anstellen keine Flutung zu riskieren.
- **Strom:** i.d.R. abgestellt v. 1.12. des Jahres bis 01.04. des Folgejahres

Kleingartenverein Insel Poel e.V. : c/o Toralf Schreck; Straße der Jugend 15; 23999 Insel Poel;  
 → E-Mail: [kgv-insel-poel@web.de](mailto:kgv-insel-poel@web.de) Tel. (038425) 42961  
 Anträge/Wechsel: → Kontakt: Rosemarie Bartels, Tel. (038425) 299806  
 Bauanträge: → Kontakt: Jürgen Simonowski, Tel. (038425) 20747

Legende:

Quelle:

Kleingartenverein Insel Poel e.V.

Projekt:

Schalltechnische Untersuchung für den B-Plan Nr. 41 „Sportplatz Kaltenhöfer Weg“ in Kirchdorf / Poel

Darstellung:

Gebote des Kleingartenvereins Insel Poel e.V.



Auftrag: 20049

Anhang: 1.2B

Datum: 22.02.2022

Maßstab: ohne

Auftraggeber:

Gemeinde Ostseebad Insel Poel  
Gemeinde-Zentrum 13  
23999 Insel Poel OT Kirchdorf

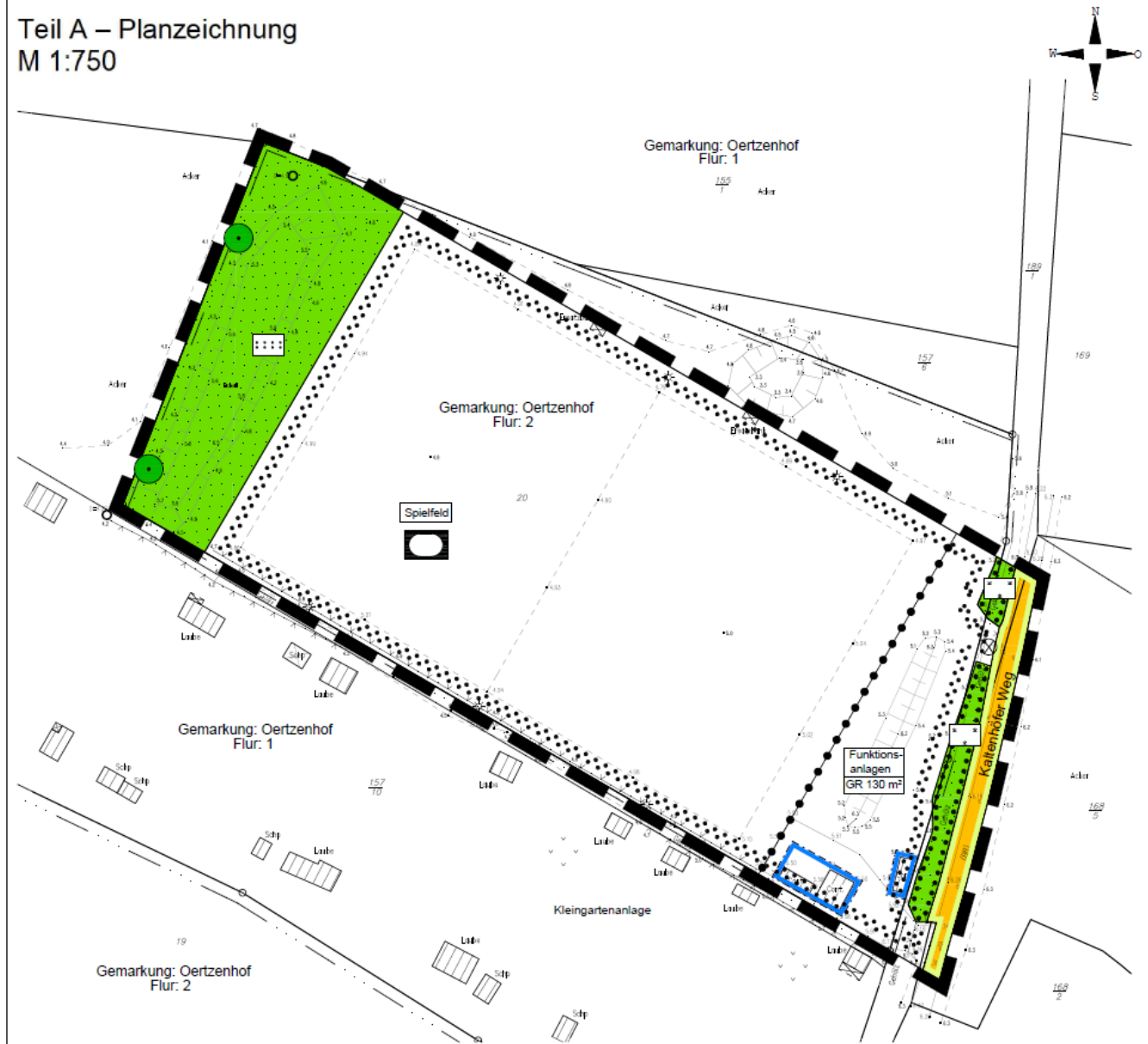
Auftragnehmer:

LS Lärmschutz Seeburg  
Joachim-Jungius-Str. 9  
18059 Rostock



# SATZUNG DER GEMEINDE OSTSEEBAD INSEL POEL über den Bebauungsplan Nr. 41 "Sportplatz Kaltenhöfer Weg"

Teil A – Planzeichnung  
M 1:750



Legende:

Quelle:  
Gemeinde Kirchdorf / Poel

Projekt:  
Schalltechnische Untersuchung  
für den B-Plan Nr. 41 „Sportplatz  
Kaltenhöfer Weg“  
in Kirchdorf / Poel

Darstellung:  
Planung – Entwurf 10.06.2021

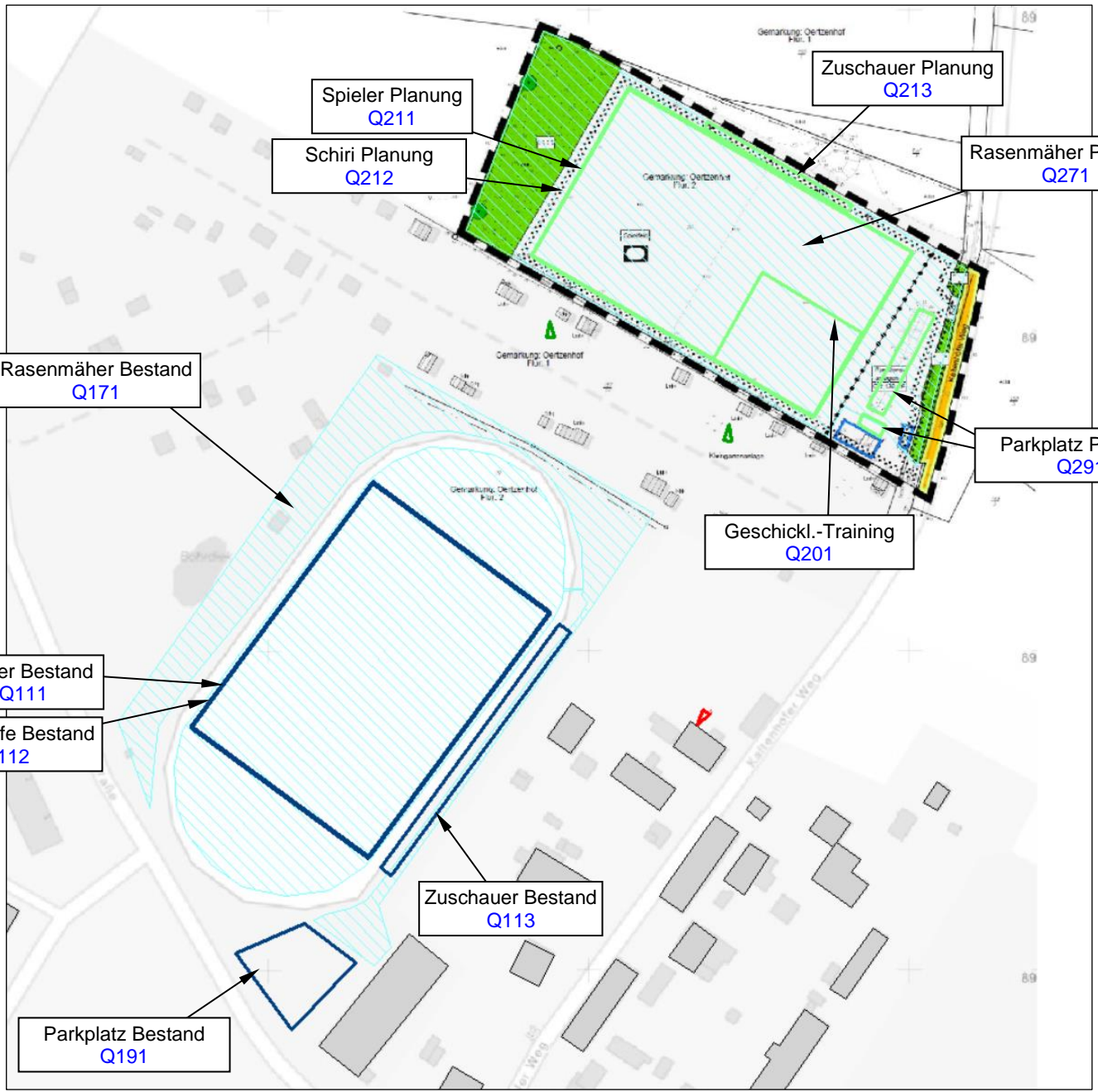


Auftrag: 20049  
Anhang: 1.3  
Datum: 23.02.2022  
Maßstab: ohne

Auftraggeber:  
Gemeinde Ostseebad Insel Poel  
Gemeinde-Zentrum 13  
23999 Insel Poel OT Kirchdorf

Auftragnehmer:  
LS Lärmschutz Seeburg  
Joachim-Jungius-Str. 9  
18059 Rostock





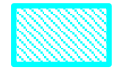
Legende:

Schallquellen  
Bezeichnung

Gabelstapler  
Q103

ID-Nr.

Fläche, die mit Rasenmäher be-  
arbeitet wird



Quelle:  
LS

Projekt:  
Schalltechnische Untersuchung  
für den B-Plan Nr. 41 „Sportplatz  
Kaltenhöfer Weg“  
in Kirchdorf / Poel


Darstellung:  
Schallquellen



Auftrag:	210
Anhang:	1.4
Datum:	23.02.2022
Maßstab:	ohne

Auftraggeber:  
Gemeinde Ostseebad Insel Poel  
Gemeinde-Zentrum 13  
23999 Insel Poel OT Kirchdorf

Auftragnehmer:  
LS Lärmschutz Seeburg  
Joachim-Jungius-Str. 9  
18059 Rostock



Ergebnisse der Einzelpunktberechnung für alle Etagen



Beurteilungspegel Sportplätze wochentags / freitags										
Nr. der Berechnung			R1		R2		R3		R4	
Ergebnisdatei			R101ES		R101ES		R101ES			
Immissionsort			Training und Punktspiel werktags		Planung		Bestand		Training und Punktspiel Freitags a.R.	
Nr.	Lage	Etage	T W aR dB(A)	Fr W aR dB(A)	T W aR dB(A)	Fr W aR dB(A)	T W aR dB(A)	Fr W aR dB(A)	Fr W aR dB(A)	
IO 1	KGA West	EG	48,2	45,1	48,2	0,0	0,0	45,1	49,9	
IO 2	KGA Ost	EG	48,7	44,4	48,7	0,0	0,0	44,4	50,1	
IO 3	Kältenhöfer Weg 3	EG	37,0	44,3	37,0	0,0	0,0	44,3	45,1	
IO 3	Kältenhöfer Weg 3	1.OG	37,7	46,4	37,7	0,0	0,0	46,4	46,9	
Beurteilungspegel Sportplätze samstags / sonntags										
Nr. der Berechnung			R6		R7		R8		R9	
Ergebnisdatei			R102ES		R103ES				R104ES	
Immissionsort			Punktspiel Sa/So a.R. Planung		Punktspiel Sa/So a.R. Bestand		Punktspiel Sa/So a.R.		Punktspiel So i.R.	
Nr.	Lage	Etage	T Sa aR dB(A)	T So aR dB(A)	T Sa aR dB(A)	T So aR dB(A)	T Sa aR dB(A)	T So aR dB(A)	T So iR dB(A)	
IO 1	KGA West	EG	52,1	0,0	49,4	48,3	54,0	48,3	49,4	
IO 2	KGA Ost	EG	52,5	0,0	48,7	47,6	54,0	47,6	48,7	
IO 3	Kältenhöfer Weg 3	EG	40,9	0,0	48,6	47,5	49,3	47,5	48,6	
IO 3	Kältenhöfer Weg 3	1.OG	41,6	0,0	50,7	49,6	51,2	49,6	50,7	
Beurteilungspegel Rasenmäher										
Nr. der Berechnung			R11		R12		R13		R14	
Ergebnisdatei			R112EG		R111EG					
Immissionsort			Rasenmäher Bestand		Rasenmäher Planung		Rasenmäher gesamt			
Nr.	Lage	Etage	Tag dB(A)		Tag dB(A)		Tag dB(A)			
IO 1	KGA West	EG	42,5		49,8		50,5			
IO 2	KGA Ost	EG	40,8		49,6		50,1			
IO 3	Kältenhöfer Weg 3	EG	38,9		38,0		41,5			
IO 3	Kältenhöfer Weg 3	1.OG	40,6		38,6		42,8			

# Dokumentation der Einzelpunktberechnung an ausgewählten Immissionsorten



Projekt:

**Fussballtraining werktags (Planung) und Punktspiel Freitag (Bestand) a.R**

Auftrag

R101ESP

Datum

23/02/2022

Seite

2

Aufpunktbezeichnung : IO02 EG QNO-FAS. - GEB.: KGA OST <ID>IO02

Lage des Aufpunktes : Xi= 266.8443 km Yi= 5989.7708 km Zi= 7.00 m

Tag Nacht

Immission : 48.7 dB(A) 44.4 dB(A)

Emitent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min.			mittlere Werte für							L AT		Zeitzuschläge		Im			
		TW aR	TFr aR			TW aR	TFr aR		ds	Dc	DI	Omet		Drefl	Activ	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)	(L AT+KEZ+KR)		
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)		dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Spiel Spieler Besta	Q111	0.0	55.8	Lw"	2.0	6537.8	0.0	94.0	0.0	92.4	3.0	Lw"	0.0	0.0	0.0	-53.4	-4.2	-0.4	0.0	0.0	39.0	0.0	-7.3	0.0	0.0	31.7
Spiel Schiri Besta	Q112	0.0	66.5	Lw"	2.0	6537.8	0.0	104.7	0.0	92.1	3.0	Lw"	0.0	0.0	0.0	-53.5	-4.3	-0.4	0.0	0.0	49.7	0.0	-7.3	0.0	0.0	42.5
Spiel Zuschauer Best	Q113	0.0	74.7	Lw"	2.0	410.6	0.0	100.8	0.0	91.2	3.0	Lw"	0.0	0.0	0.0	-52.8	-4.2	-0.3	0.0	0.0	46.5	0.0	-7.3	0.0	0.0	39.2
PP Bestand	Q191	0.0	57.6	Lw"	2.0	623.6	0.0	85.5	0.0	211.2	3.0	Lw"	0.0	0.0	0.0	-57.7	-4.6	-0.6	0.0	0.0	25.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	22.5
Geschickl Kinder	Q201	58.1	0.0	Lw"	2.0	1116.3	88.6	0.0	0.0	22.8	3.0	Lw"	0.0	0.0	0.0	-40.5	-1.2	-0.1	0.0	49.8	0.0	-16.8	0.0	0.0	33.0	0.0
Spiel Spieler Planun	Q211	56.1	0.0	Lw"	2.0	6125.1	94.0	0.0	0.0	18.4	3.0	Lw"	0.0	0.0	0.0	-44.5	-2.0	-0.1	0.0	50.4	0.0	-6.8	0.0	0.0	43.6	0.0
Spiel Schiri-Pfiffe	Q212	59.2	0.0	Lw"	2.0	6125.0	97.1	0.0	0.0	18.6	3.0	Lw"	0.0	0.0	0.0	-44.5	-2.1	-0.1	0.0	53.4	0.0	-6.8	0.0	0.0	46.6	0.0
Spiel Zuschau Pl	Q213	70.8	0.0	Lw"	2.0	124.4	91.8	0.0	0.0	77.7	3.0	Lw"	0.0	0.0	0.0	-49.3	-3.9	-0.2	0.0	41.4	0.0	-6.8	0.0	0.0	34.6	0.0
PP wassergeb. Decke	Q291a	60.4	0.0	Lw"	2.0	188.7	83.2	0.0	0.0	50.8	3.0	Lw"	0.0	0.0	0.0	-46.0	-3.8	-0.2	0.0	36.2	0.0	-4.8	0.0	0.0	31.4	0.0
PP Pflaster Planung	Q291b	59.3	0.0	Lw"	2.0	29.6	74.0	0.0	0.0	42.5	3.0	Lw"	0.0	0.0	0.0	-44.0	-3.5	-0.1	0.0	29.5	0.0	-4.8	0.0	0.0	24.7	0.0

## Punktspiel Sa a.R. Planung

R102ESP

23/02/2022

2

Aufpunktbezeichnung : IO02 EG QNO-FAS. - GEB.: KGA OST <ID>IO02

Lage des Aufpunktes : Xi= 266.8443 km Yi= 5989.7708 km Zi= 7.00 m

Tag Nacht

Immission : 52.5 dB(A) -96.0 dB(A)

Emitent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min.			mittlere Werte für							L AT		Zeitzuschläge		Im			
		Sa aR	Nacht			Sa aR	Nacht		ds	Dc	DI	Omet		Drefl	Activ	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)	(L AT+KEZ+KR)		
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)		dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Spiel Spieler Planun	Q211	56.2	0.0	Lw"	2.0	6125.1	94.0	0.0	0.0	18.4	3.0	Lw"	0.0	0.0	0.0	-44.5	-2.0	-0.1	0.0	50.4	0.0	-9.0	0.0	0.0	41.4	0.0
Spiel Schiri-Pfiffe	Q212	66.7	0.0	Lw"	2.0	6125.0	104.5	0.0	0.0	18.6	3.0	Lw"	0.0	0.0	0.0	-44.5	-2.1	-0.1	0.0	60.8	0.0	-9.0	0.0	0.0	51.8	0.0
Spiel Zuschau Pl	Q213	79.1	0.0	Lw"	2.0	124.4	100.0	0.0	0.0	77.7	3.0	Lw"	0.0	0.0	0.0	-49.3	-3.9	-0.2	0.0	49.6	0.0	-9.0	0.0	0.0	40.6	0.0
PP wassergeb. Decke	Q291a	57.4	0.0	Lw"	2.0	188.7	80.2	0.0	0.0	50.8	3.0	Lw"	0.0	0.0	0.0	-46.0	-3.8	-0.2	0.0	33.2	0.0	-1.8	0.0	0.0	31.4	0.0
PP Pflaster Planung	Q291b	56.3	0.0	Lw"	2.0	29.6	71.0	0.0	0.0	42.5	3.0	Lw"	0.0	0.0	0.0	-44.0	-3.5	-0.1	0.0	26.5	0.0	-1.8	0.0	0.0	24.7	0.0

## Dokumentation der Einzelpunktberechnung an ausgewählten Immissionsorten

### Punktspiel Sa/So a.R. Bestand

R103ESP

23/02/2022

2

Aufpunktbezeichnung : I002 EG QND-FAS. - GEB.: KGA OST <ID>I002  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 266.8443 km Yi= 5989.7708 km Zi= 7.00 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 48.7 dB(A) 47.6 dB(A)

Ermittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge		Im				
		Sa aR	So aR			Sa aR	So aR					Cnet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	(L A1+KEZ+KR)			
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					Tag	Nacht	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Spiel Spieler Bestan	Q111	55.9	55.8	Lw"	2.0	6537.8	94.0	94.0	0.0	92.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.4	-4.2	-0.4	0.0	39.0	39.0	-3.0	-4.1	0.0	36.0	34.9
Spiel Schiri Bestan	Q112	66.6	66.5	Lw"	2.0	6537.8	104.7	104.7	0.0	92.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.3	-4.2	-0.4	0.0	49.8	49.8	-3.0	-4.1	0.0	46.8	45.7
Spiel Zuschauer Best	Q113	74.7	74.7	Lw"	2.0	410.6	100.8	100.8	0.0	91.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.7	-4.2	-0.3	0.0	46.6	46.5	-3.0	-4.1	0.0	43.5	42.4
FP Bestand	Q191	58.3	59.2	Lw"	2.0	623.6	86.3	87.1	0.0	211.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.8	-4.6	-0.6	0.0	26.3	27.2	-0.8	-2.6	0.0	25.5	24.6

### Punktspiel So i.R. Bestand

R104ESP

23/02/2022

2

Aufpunktbezeichnung : I002 EG QND-FAS. - GEB.: KGA OST <ID>I002  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 266.8443 km Yi= 5989.7708 km Zi= 7.00 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 48.7 dB(A) 47.6 dB(A)

Ermittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge		Im				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cnet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	(L A1+KEZ+KR)			
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					Tag	Nacht	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Spiel Spieler Bestan	Q111	55.9	55.8	Lw"	2.0	6537.8	94.0	94.0	0.0	92.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.4	-4.2	-0.4	0.0	39.0	39.0	-3.0	-4.1	0.0	36.0	34.9
Spiel Schiri Bestan	Q112	66.6	66.5	Lw"	2.0	6537.8	104.7	104.7	0.0	92.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.3	-4.2	-0.4	0.0	49.8	49.8	-3.0	-4.1	0.0	46.8	45.7
Spiel Zuschauer Best	Q113	74.7	74.7	Lw"	2.0	410.6	100.8	100.8	0.0	91.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.7	-4.2	-0.3	0.0	46.6	46.5	-3.0	-4.1	0.0	43.5	42.4
FP Bestand	Q191	59.3	59.2	Lw"	2.0	623.6	87.2	87.1	0.0	211.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.8	-4.6	-0.6	0.0	27.2	27.2	0.0	-2.6	0.0	27.2	24.6

# Dokumentation der Einzelpunktberechnung an ausgewählten Immissionsorten



## Rasenmäher Planung

R111EGE

23/02/2022

2

Aufpunktbezeichnung : IO02 EG QNO-FAS. - GEB.: KGA OST <ID>IO02  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 266.8443 km Yi= 5989.7708 km Zi= 7.00 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 49.6 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge		Im					
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Aabar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Aufsitzrasenmäher Pl	Q271	59.9	0.0	Lw''	2.0	10181.5	100.0	0.0	0.0	14.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.0	-2.3	-0.1	0.0	55.6	0.0	-6.0	0.0	0.0	49.6	0.0

## Rasenmäher Bestand

R112EGE

23/02/2022

2

Aufpunktbezeichnung : IO02 EG QNO-FAS. - GEB.: KGA OST <ID>IO02  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 266.8443 km Yi= 5989.7708 km Zi= 7.00 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 40.8 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge		Im					
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Aabar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Aufsitzras.-mäh. Bes	Q171	58.6	0.0	Lw''	2.0	13856.6	100.0	0.0	0.0	39.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.9	-4.1	-0.2	0.0	46.8	0.0	-6.0	0.0	0.0	40.8	0.0

### Legende

Lage des Aufpunktes: Xi und Yi: Koordinaten im digitalisierten Modell  
 Zi: absolute Höhenangabe (über NN)

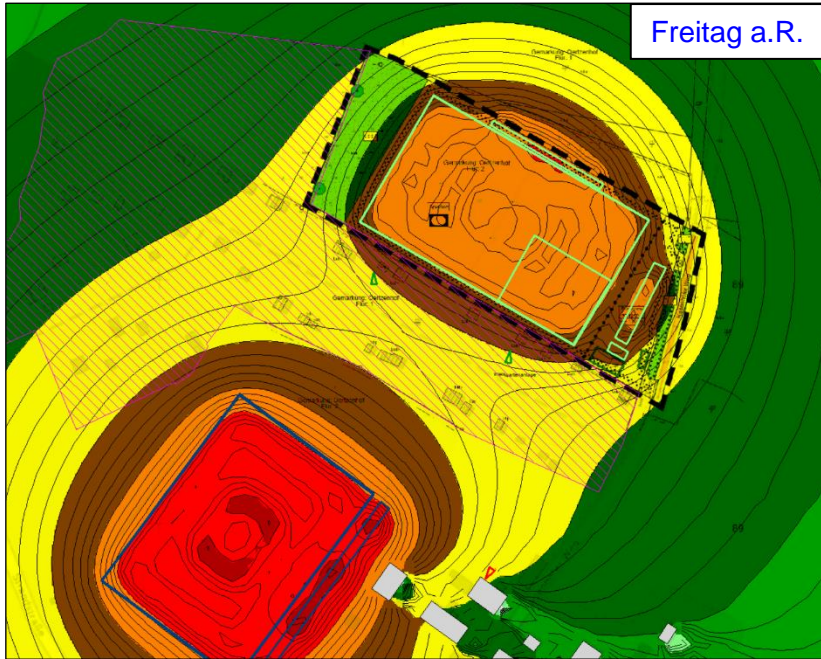
Immissionen: Beurteilungspegel am Immissionsort (Summe für alle Quellen)  
 Tag / Nacht

Emittent: Name: Bezeichnung im digitalisierten Modell  
 Ident: kennzeichnende Ident-Nr. im Modell

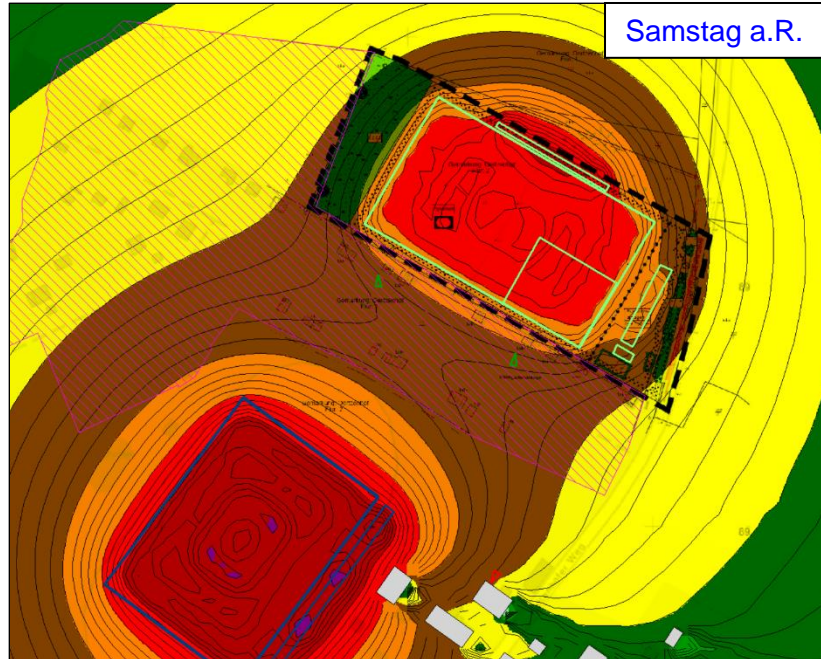
Emission: Schalleistungspegel der Quelle Tag / Nacht  
 Tag / Nacht: Schalleistungspegel [dB(A)]  
 RQ (Regelquerschnitt) technische Quelle  
 RQ = 0.0 Punktquelle  
 RQ = 1.0 Linienquelle  
 RQ = 2.0 vertikale Flächenquelle  
 RQ = 3.0 horizontale Flächenquelle  
 Straße  
 für Regelquerschnitt der RAS-Q  
 Anz./L/Fl. für Lw Anzahl gleicher Quellen  
 (Anzahl/Länge/Fläche) für Lw', Lw,E Länge der Linienquelle  
 Lw'' Fläche der Flächenquelle  
 Korr. Formel Korrekturen  
 Lw,ges Gesamt-Schalleistungspegel  
 quellspezifische Korrekturen der Digitalisierung

Schallausbreitung: min. ds minimaler Abstand zwischen Quelle und Immissionsort  
 Dc Raumwinkelmaß  
 DI Richtwirkungsmaß  
 Qnet meteorologische Korrektur  
 Drefl Reflexionsanteil  
 Adiv / Ds Abstandsmaß  
 Agr / DEM Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß  
 Aatm / DL Luftabsorptionsmaß  
 Aabar / DE Einfügungsdämpfung  
 Geräuschimmission: L AT Schalldruckpegel am Immissionsort  
 KEZ Korrektur für die Einwirkzeit  
 KR Korrektur für die Ruhezeit  
 Im Beurteilungspegel am Immissionsort

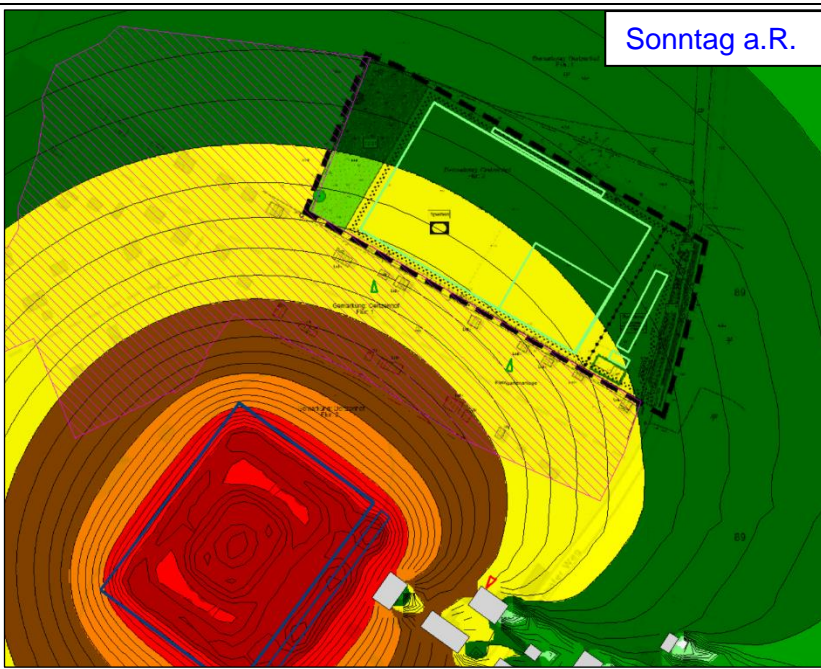
Freitag a.R.



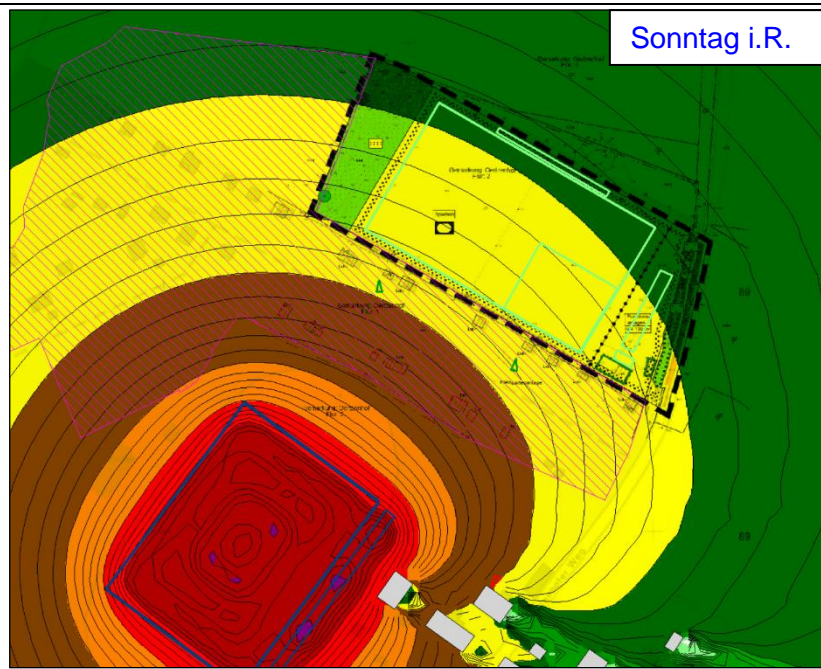
Samstag a.R.



Sonntag a.R.



Sonntag i.R.



Legende:

Farbzuordnung zu den Ergebniswerten

- ≤ 30 dB(A)
- > 30 bis 35 dB(A)
- > 35 bis 40 dB(A)
- > 40 bis 45 dB(A)
- > 45 bis 50 dB(A)
- > 50 bis 55 dB(A)
- > 55 bis 60 dB(A)
- > 60 bis 65 dB(A)
- > 65 bis 70 dB(A)
- > 70 bis 75 dB(A)
- > 75 bis 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Flurstück mit Kleingartenparzellen



Quelle:  
LS

Projekt:  
Schalltechnische Untersuchung  
für den B-Plan Nr. 41 „Sportplatz  
Kaltenhöfer Weg“  
in Kirchdorf / Poel

Darstellung:  
Rasterlärmkarte  
Training /Punktspiele  
für Bestand und Planung



Auftrag: 20049

Anhang: 3

Datum: 24.02.2022

Maßstab: ohne

Auftraggeber:  
Gemeinde Ostseebad Insel Poel  
Gemeinde-Zentrum 13  
23999 Insel Poel OT Kirchdorf

Auftragnehmer:  
LS Lärmschutz Seeburg  
Joachim-Jungius-Str. 9  
18059 Rostock

