

## **Anlage 1 zur Begründung BP Nr. 65 - schalltechnische Prognose**

Ermittlung und Beurteilung der durch den  
geplanten Sportplatz zwischen der Bahnhof-  
straße und der Alten Langewahler Chaussee  
in Fürstenwalde/Spree  
verursachten Lärmimmissionen

**Auftraggebers:** BESTPLAN Planungs- und Ingenieurbüro GmbH  
August-Bebel-Straße 58  
15517 Fürstenwalde

**Vertreter des  
Auftraggebers:** Herr Dipl.-Ing. F. Wildschütz

**Berichtsnummer:** 09-029

**Auftrag vom:** 15.04.2009

**Abschluß:** 07.01.2010

**Bearbeiter:** Dipl.-Ing. S. Langner  
G. Waldmann

Dipl.-Ing. Langner

Dr.-Ing. Thomas Schenk  
Fachingenieur für Schallschutz

---

## INHALTSVERZEICHNIS

---

1 AUFGABENSTELLUNG .....	3
2 AUSGANGSDATEN FÜR DIE AKUSTISCHEN BERECHNUNGEN	3
2.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes und der Sportanlage .....	3
2.2 Richtwerte zur Beurteilung der Immissionen.....	4
2.3 Emissionsrelevante Ausgangsdaten.....	6
3 BERECHNUNGEN UND ERGEBNISDARSTELLUNG .....	9
4 ERGEBNISSE .....	9
5 MAßNAHMEN ZUM SCHALLSCHUTZ.....	10
6 QUELLENVERZEICHNIS .....	12

# 1 Aufgabenstellung

In Fürstenwalde/Spree soll zwischen der Bahnhofstraße und der Alten Langewahler Chaussee, östlich der Roteichenstraße und westlich der Bäderbahnstrecke, ein Sportplatz entstehen.

Es bestand die Aufgabe, die durch den Sportbetrieb verursachte Geräuschbelastung an der umliegenden Wohnbebauung zu ermitteln und nach der 18. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (18. BImSchV - Sportanlagenlärmschutzverordnung [1]) zu beurteilen.

Grundlage für die Arbeiten sind

- Lageplan des Untersuchungsgebietes, DXF
- Lageplan Sportplatz, PDF
- Angaben zum Spielbetrieb, BESTPLAN
- Ergebnisse eigener Ortsbesichtigungen.

## 2 Ausgangsdaten für die akustischen Berechnungen

### 2.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes und der Sportanlage

Neben zwei Fußballfeldern sollen auf dem Sportplatz eine Inline-Hockeyfläche (Natureisbahn), drei Beachvolleyballfelder und verschiedene Flächen für Leichtathletik (Kampfbahn, Diskusanlage usw.) installiert werden.

An der westlichen Seite des Sportplatzes sollen ein ca. 2,5 m hoher Wall, an der östlichen Seite des südlich gelegenen Fußballfeldes ein ca. 2 m hoher Wall gebaut werden. Es wird einen öffentlichen gewidmeten Parkplatz mit 30 Stellplätzen an der nordöstlichen Seite des Sportplatzes geben. Hierzu wird der bereits vorhandene Parkplatz an der Schule, die sich nördlich an den geplanten Sportplatz anschließt, vergrößert. Die Schule verfügt über eine

Sporthalle, die auch für den Vereinssport genutzt wird. Im Zuge der Errichtung des Sportplatzes soll die Sporthalle um einen Anbau erweitert werden.

Die Lage der einzelnen Flächen ist dem Lageplan im Anhang 1 zu entnehmen.

Des Weiteren steht der Sportplatz in der Zeit von 8.00 bis 16.00 Uhr für den Schulsport zur Verfügung. Der Schulsport ist für die vorliegende Untersuchung nicht relevant (siehe auch §5 Abschnitt 3, 18. BImSchV).

Westlich des Sportplatzes liegen an der Roteichenstraße eingeschossige Eigenheime z. T. mit ausgebautem Dachgeschoß. Die östlich des Sportplatzes gelegenen Häuser sind Einfamilienhäuser, Einfamiliendoppelhäuser und Wohnungsgeschoßbauten bis zu vier Geschossen. Im Süden liegt ein Verkaufsmarktkomplex und im Norden eine Schule.

Das Untersuchungsgebiet ist aus akustischer Sicht als eben einzustufen.

Einen Überblick über das Untersuchungsgebiet gibt der Lageplan in der Anlage.

## 2.2 Richtwerte zur Beurteilung der Immissionen

Für die in vorliegendem Fall zu erstellende Geräuschprognose stellt die 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) vom 18. Juli 1991 [1] die gesetzliche Grundlage dar. Sie gilt für die Errichtung, die Beschaffenheit und den Betrieb von Sportanlagen, die immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungspflichtig sind. Damit sind mit Ausnahme von Schießanlagen und bestimmten Motorsportanlagen alle sonstigen Sportanlagen erfaßt.

Die Beurteilungszeiträume werden gemäß der 18. BImSchV wie folgt unterteilt:

### Werktags

1. Ruhezeit morgens	06.00 bis 08.00 Uhr
2. Ruhezeit abends	20.00 bis 22.00 Uhr
3. tags außerhalb der Ruhezeiten	08.00 bis 20.00 Uhr

4. nachts	ungünstigste volle Stunde zwischen 22.00 und 06.00 Uhr
Sonn- und Feiertags	
1. Ruhezeit morgens	07.00 bis 09.00 Uhr
2. Ruhezeit mittags	13.00 bis 15.00 Uhr
3. Ruhezeit abends	20.00 bis 22.00 Uhr
4. tags außerhalb der Ruhezeiten	09.00 bis 13.00 Uhr 15.00 bis 20.00 Uhr
5. nachts	ungünstigste volle Stunde zwischen 22.00 und 07.00 Uhr

Die 18. BImSchV legt folgende Immissionsrichtwerte fest:

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte in dB(A)		
	tags außerhalb der Ruhezeiten	tags innerhalb der Ruhezeiten	nachts
Gewerbegebiete	65	60	50
Kern-, Dorf-, Mischgebiete	60	55	45
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	50	40
Reine Wohngebiete	50	45	35
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	45	35

**Tabelle 1: Immissionsrichtwerte**

Einzelne von der Anlage herrührende Geräuschspitzen (Schallimpulse) sollen die genannten Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 30 dB(A) am Tage und um nicht mehr als 20 dB(A) in der Nacht überschreiten.

Die Schutzbedürftigkeit der um den Sportplatz liegenden Wohnhäuser wird nach Absprache mit dem Amt Fürstenwalde als allgemeines Wohngebiet eingestuft. Aufgrund der Betriebszeiten des Sportplatzes sind die Immissionsrichtwerte für die Nacht im vorliegenden Fall nicht relevant.

Bei seltenen Ereignissen sind die Immissionsrichtwerte nach §5 Absatz 5 Nummer 1 (tags außerhalb der Ruhezeit 70 dB(A), tags innerhalb der Ruhezeit 65 dB(A), nachts 55 dB(A)) in der Regel einzuhalten. Seltene Ereignisse sollen grundsätzlich an nicht mehr als an 18 Kalendertagen stattfinden.

## 2.3 Emissionsrelevante Ausgangsdaten

Entsprechend der Angaben zu den Betriebszeiten findet der geplante Betrieb auf dem Sportplatz nur während der Tageszeiten zwischen 8:00 und 22:00 Uhr (Mo bis Fr) bzw. 9:00 und 20:00 Uhr (Sa, So und Feiertage) statt. Üblicherweise wird montags bis freitags in der Zeit zwischen 16.00 und 22.00 Uhr trainiert. An Samstagen und Sonntagen finden Fußballpunktspiele mit bis zu 100 Zuschauern und Fußballturniere mit bis zu 200 Zuschauern statt. Anhand dieser Betriebszeiten ist festzustellen, dass der Sportbetrieb auch innerhalb der Ruhezeiten der 18. BImSchV, werktags von 20.00 bis 22.00 Uhr (Fußballtraining) und sonntags von 13.00 bis 15.00 Uhr (Punktspiele) stattfinden kann. Eine Nutzung des Sportplatzes in der Nacht ist nicht vorgesehen. Der Schulsport findet in der Zeit von 8.00 bis 16.00 Uhr statt. Während der Betriebszeiten (ausgenommen Schulsport) Mo.-Fr. 16:00 bis 22:00 Uhr und Sa., So. und Feiertags 9:00 bis 20:00 Uhr finden außerdem Inline-Hockey- und Volleyballbetrieb statt. Der geplante Leichtathletikbetrieb und Sporthallenbetrieb kann aus akustischer Sicht vernachlässigt werden. Die Sporthalle bietet aufgrund ihrer massiven Bauweise einen ausreichenden Schallschutz, so dass die Geräusche, die dem Sportbetrieb in der Sporthalle anzulasten sind, an den Nachweisorten keine pegelbestimmenden Immissionsanteile gegenüber dem Sportplatzbetrieb erzeugen.

Als ungünstigste Situationen sind also der jeweils innerhalb der 2 Stunden Ruhezeit an Werktagen abends bzw. an Sonntagen mittags stattfindende Trainings- bzw. Spielbetrieb zu beurteilen. In dieser Zeit wird mit parallel stattfindenden Inline-Hockey- und Beachvolleyballbetrieb gerechnet. Zusätzlich wird ein Turnierbetrieb auf den zwei Fußballfeldern mit parallel laufendem Beachvolleyball- und Inline-Hockeybetrieb im Sinne eines „seltenen Störereignisses“ der 18. BImSchV berechnet.

Die Emissionsdaten für den Fußballspielbetrieb wurden für die durchgeführten Berechnungen der VDI 3770 [2] entnommen. Für den Inline-Hockey- und Beachvolleyballbetrieb sind die Emissionsdaten aus [3] entnommen worden. Sportanlagen werden zur Berechnung der von ihnen verursachten Geräuschimmissionen in ihrer Nachbarschaft üblicherweise als Flächenquellen, unabhängig von den Geräuschemissionen durch viele einzelne Punktquellen, Spieler- und Zuschauerrufe, Schiedsrichterpfiffe usw. modelliert.

Für das Fußballtraining wurde nach der Vorgabe aus [2] 10 Zuschauer für die Berechnung der Geräuschemissionen zugrunde gelegt.

Für den Spielbetrieb an Sonntagen ist mit maximal 100 Zuschauern während eines Spieles von 90 min innerhalb der 120 min Ruhezeit zu rechnen.

Für den Inline-Hockey- und den Beachvolleyballbetrieb wurde mit voller Auslastung im Untersuchungszeitraum gerechnet.

Die für die Berechnung verwendeten Schalleistungspegel errechnen sich für den Fußballbetrieb wie folgt aus [2]:

### **Trainingsbetrieb während der abendlichen Ruhezeit werktags**

je Feld mit den folgenden Emissionsdaten:

Spieler	$L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$
Schiedsrichterpfiffe (Trainer)	$L_{WA} = 73,0 + 20 \cdot \log(1+n)$ für $n < 30$ , d.h. 10 Zuschauer $L_{WA} = 93,8 \text{ dB(A)}$
Zuschauer	$L_{WA} = 80 + 10 \cdot \log n$ für $n = 10$ Zuschauer $L_{WA} = 90 \text{ dB(A)}$
	<small><math>L_{WA}</math> ... A-bewerteter Schalleistungspegel <math>n</math> ... Anzahl der Zuschauer</small>

### **Punktspiel während der mittäglichen Ruhezeit sonntags**

je Feld mit den folgenden Emissionsdaten:

Spieler	$L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$
---------	-----------------------------



Schiedsrichterpfiffe	$L_{WA} = 98,5 + 3 \cdot \log(1+n)$ für $n > 30$ , d.h. 100 Zuschauer $L_{WA} = 104,5 \text{ dB(A)}$
Zuschauer	$L_{WA} = 80 + 10 \cdot \log n$ für $n = 100$ Zuschauer $L_{WA} = 100,0 \text{ dB(A)}$

### **Inline-Hockey während der abendlichen Ruhezeit werktags bzw. der mittäglichen Ruhezeit sonntags**

mit den folgenden Emissionsdaten:

Inline-Hockey	$L_{WA} = 96 \text{ dB(A)}, K_I = 11 \text{ dB}$
---------------	--

$K_I$  ... Zuschlag für Impulshaltigkeit nach 18. BImSchV

### **Beachvolleyball während der abendlichen Ruhezeit werktags bzw. der mittäglichen Ruhezeit sonntags**

je Feld mit den folgenden Emissionsdaten:

ohne Schiedsrichter	$L_{WA} = 84 \text{ dB(A)}, K_I = 9 \text{ dB}$
---------------------	---

mit Schiedsrichter	$L_{WA} = 88 \text{ dB(A)}, K_I = 9 \text{ dB}$
--------------------	---

Nach 18. BImSchV ist auch die Ton- und Impulshaltigkeit der Geräusche zu berücksichtigen. Der Zuschlag für die Impulshaltigkeit der Geräusche des Fußballbetriebs ist bereits in den Emissionsdaten der VDI 3770 enthalten. Für die Emissionen für den Beachvolleyball- und Inline-Hockeybetrieb ist der Zuschlag für die Impulshaltigkeit  $K_I$  oben mit Angegeben. Die anderen Geräusche sind nicht als impulsartig zu werten.

Für den Parkplatz ist mit 2 Stellplatzbewegungen pro Stellplatz und Stunde gerechnet worden. Die Berechnung erfolgt nach RLS-90 [4]. Es sind 30 Stellplätze geplant.

Zur Überprüfung des Maximalpegelkriteriums der 18. BImSchV erfolgte eine gesonderte Berechnung mit einer einzelnen Punktquelle am westlichen bzw. südlichen Rand des Fußballspielfeldes (Schiedsrichterpfiff) mit einem Schallleistungspegel von 118 dB(A).

### 3 Berechnungen und Ergebnisdarstellung

Die Ermittlung der Schallimmissionspegel erfolgte rechnerisch mit Hilfe des PC-Programmpakets "SoundPlan", Version 7.0 vom Nov. 2009 der Fa. Braunstein + Berndt GmbH. In diesem Programm ist das gesamte erforderliche Regelwerk (VDI 2058, 18. BImSchV, 16. BImSchV, RLS-90, Schall 03, u.a.) integriert.

Die Berechnungen wurden auf der Basis eines digitalen Modells der örtlichen Geländesituation vorgenommen, in dem alle wesentlichen Entfernungen zwischen Quellen und Nachweisorten, Reflexionsflächen, Beugungskanten und anderen Einflußgrößen enthalten sind. In dieses Modell wurden dann die emissionsrelevanten Ausgangsdaten für die einzelnen Schallquellen eingegeben und die Schallausbreitungsrechnungen vorgenommen.

Die Berechnungen wurden für die bestehende Bebauung durchgeführt. Die Ergebnisse sind im Anhang 1 für die geplanten Wohnhäuser in tabellarischer dargestellt.

Für eine bessere Interpretation sowie um Aussagen über die Schallausbreitung treffen zu können, wurden die Berechnungsergebnisse außerdem in Form eines farbigen Schallimmissionsplanes (Lärmkarte) dargestellt. Hiermit wird die flächenhafte Schallausbreitung innerhalb des untersuchten Gebietes grafisch durch unterschiedliche Farben symbolisiert. Die Zuordnung der Farben zu den Pegelklassen ist aus der Legende auf der Grafik ersichtlich. Die Lärmkarte wurde für eine Höhe von 6 m über dem jeweiligen Geländeniveau berechnet. Die Schallimmissionspläne sind im Anhang 1 hinterlegt.

### 4 Ergebnisse

Die Berechnungsergebnisse für die drei unterschiedlichen Situationen sind als Beurteilungspegel  $L_r$  und als Maximalpegel sowie deren Überschreitungen über den Immissionsrichtwert der 18. BImSchV in den Tabellen im Anhang 1 enthalten.

Den Tabellen im Anhang 1 ist zu entnehmen, dass der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete innerhalb der Ruhezeiten während des Trainingsbetriebes werktags unter Berücksichtigung der anderen Spielflächen und des Parkplatzes um bis zu 5 dB(A), während eines Punktspieles sonntags bis zu 6 dB(A) überschritten wird.

Bei einem Fußballturnier werden die Richtwerte der 18. BImSchV für seltene Ereignisse eingehalten.

Das Maximalpegelkriterium der 18. BImSchV für allgemeine Wohngebiete innerhalb der Ruhezeiten während des Trainingsbetriebes werktags und während eines Punktspieles/Fußballturnier sonntags eingehalten.

In den Ergebnissen ist keine Lautsprecheranlage und somit auch kein Zuschlag für Informationshaltigkeit der Geräusche gemäß dem Anhang der 18. BImSchV, Nr. 1.3.4 berücksichtigt. Mit dem Einsatz einer elektroakustischen Beschallungsanlage fallen die Beurteilungspegel höher aus.

## 5 Maßnahmen zum Schallschutz

Auf den Einsatz einer elektroakustischen Beschallungsanlage wird aufgrund der Überschreitungen der Immissionsrichtwerte abgeraten. Bei seltenen Störereignissen kann eine mobile Beschallungsanlage eingesetzt werden. Diese Anlage muss vor der Durchführung der Veranstaltung so eingeregelt werden, dass die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV für seltene Ereignisse unter Berücksichtigung aller Geräuschquellen der Veranstaltung eingehalten werden.

Eine Möglichkeit der Geräuschminderung durch Lärmschutzwände oder -wälle ist aufgrund der ungünstigen Lage der möglichen Stellflächen sehr eingeschränkt möglich.

Da der Sportplatz nur mit Genehmigung genutzt werden kann, besteht ein Minderungspotenzial über die Einsatzzeiten der verschiedenen Spielflächen.

Die Tabelle im Anhang 2 enthält verschiedene Varianten der Einsatzzeiten in Abhängigkeit der Tageszeiten und Wochentage, die zu einer Einhaltung der Immissionsrichtwerte führen.

Sollten weitere Varianten geprüft werden, so ist hierfür Berechnungsprogramm (Excel) auf der CD im Anhang enthalten.

## 6 Quellenverzeichnis

- [1] Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991, Bundesgesetzblatt Teil I, S. 1588 - 1596
- [2] VDI 3770 "Emissionskennwerte technischer Schallquellen; Sport- und Freizeitanlagen", April 2002
- [3] Geräusche von Trendsportanlagen, Teil 2, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2006
- [4] Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe - RLS-90. Allgemeines Rundschreiben Straßenbau des Bundesministers für Verkehr, ARS 8/1990 vom 10.4.1990 zuletzt geändert durch das Allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 17/1992 vom 18.3.1992

---

# Anhang 1

---

## Bebauungsplan Bäderbahn Training-Werktag Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	FW,A	FW,TiR,max	LrA	LTiR,max	LrA,diff	LTiR,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 01: Ring der Freundschaft 59/61	WA	EG 1. OG	W	50	80	51	65	1	---
				50	80	51	65	1	---
IO 02: Ring der Freundschaft 51/53	WA	EG 1. OG	NW	50	80	53	66	3	---
				50	80	54	67	4	---
IO 03: Ring der Freundschaft 56	WA	EG 1. OG	W	50	80	54	67	4	---
				50	80	55	68	5	---
IO 04: Ring der Freundschaft 32-33	WA	EG 1. OG	W	50	80	52	65	2	---
				50	80	52	66	2	---
IO 05: Roteichenstrasse 25	WA	EG 1. OG	O	50	80	48	61	---	---
				50	80	49	62	---	---
IO 06: Roteichenstrasse 28	WA	EG 1. OG	O	50	80	50	63	---	---
				50	80	50	64	---	---
IO 07: Roteichenstrasse 30	WA	EG 1. OG	O	50	80	50	63	---	---
				50	80	50	64	---	---
IO 08: Roteichenstrasse 35	WA	EG 1. OG	O	50	80	48	61	---	---
				50	80	48	61	---	---

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
RW,A	dB(A)	Richtwert abends
RW,TiR,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags i.R.
LrA	dB(A)	Beurteilungspegel abends
LTiR,max	dB(A)	Maximalpegel tags i.R.
LrA,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrA
LTiR,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LTiR,max



# Bebauungsplan "Bäderbahn" in Fürstenwalde

## Schallimmissionsplan/Abend Training-Werktag Rechenhöhe 6,0 m

Auftraggeber:  
BESTPLAN Planungs- und Ingenieurbüro GmbH  
August-Bebel-Straße 58, 15517 Fürstenwalde



Auftragnehmer:  
KSZ Ingenieurbüro GmbH  
Torstraße 7, 10119 Berlin

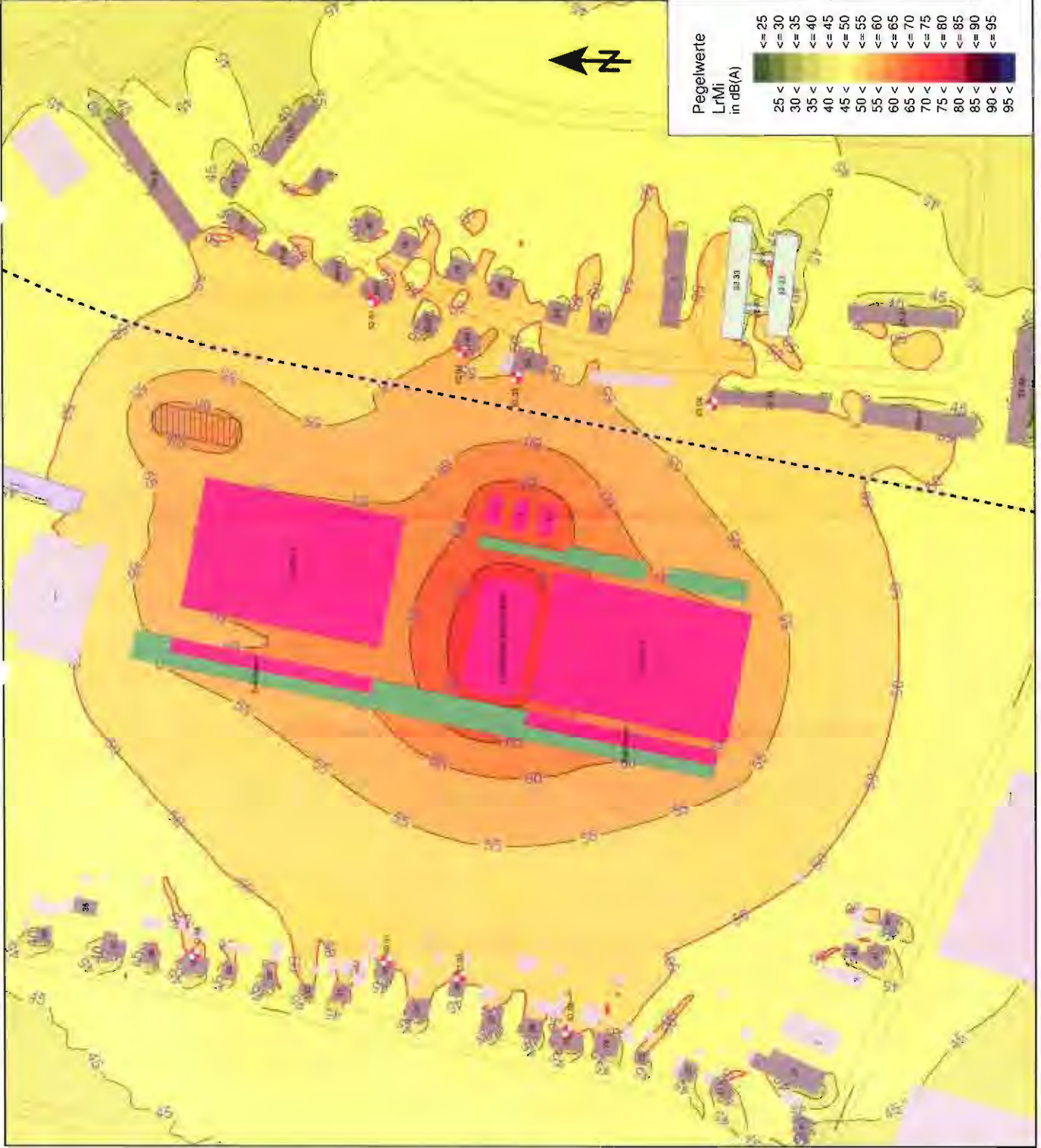
Maßstab 1:2000



### Zeichenerklärung

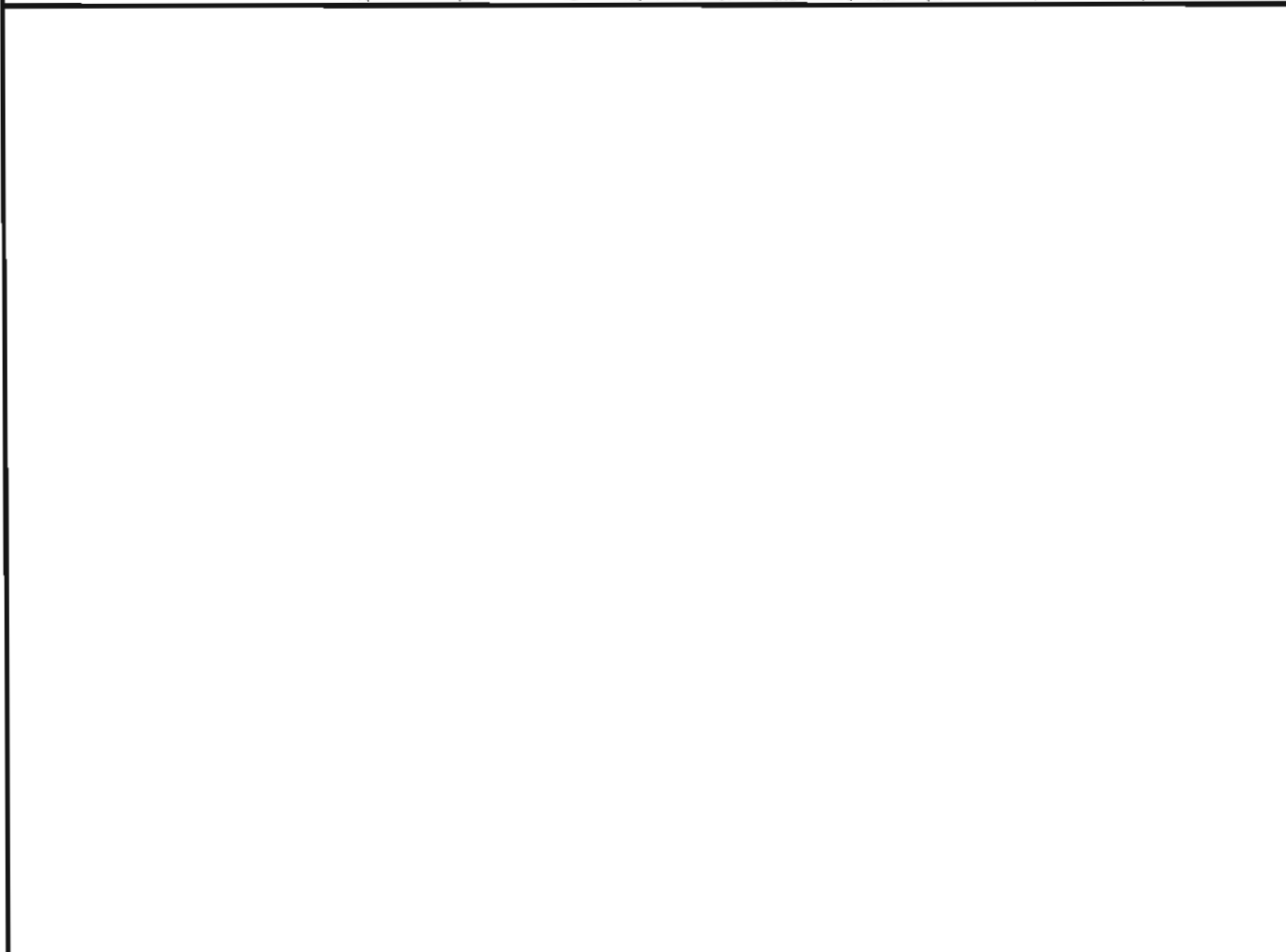
- Plangebiet
- Schiene
- Parkplatz
- Flächenquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Wall
- Immissionsort

Grenzwertlinie 50 dB(A)-Mittag



**Bebauungsplan Bäderbahn  
Beurteilungspegel  
Fußball - Punktspiele / Sonn- und Feiertag**

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW,Mi	RW,TiR,max	LrMi	LrMi,diff	LTiR,max	LTiR,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 01: Ring der Freundschaft 59/61	WA	EG 1. OG	W	50	80	53	3	65	---
				50	80	53	3	65	---
IO 02: Ring der Freundschaft 51/53	WA	EG 1. OG	NW	50	80	54	4	66	---
				50	80	55	5	67	---
IO 03: Ring der Freundschaft 56	WA	EG 1. OG	W	50	80	55	5	67	---
				50	80	56	6	68	---
IO 04: Ring der Freundschaft 32-33	WA	EG 1. OG	W	50	80	52	2	65	---
				50	80	53	3	65	---
IO 05: Roteichenstrasse 25	WA	EG 1. OG	O	50	80	48	---	61	---
				50	80	50	---	62	---
IO 06: Roteichenstrasse 28	WA	EG 1. OG	O	50	80	51	1	63	---
				50	80	51	1	64	---
IO 07: Roteichenstrasse 30	WA	EG 1. OG	O	50	80	51	1	63	---
				50	80	52	2	64	---
IO 08: Roteichenstrasse 35	WA	EG 1. OG	O	50	80	49	---	61	---
				50	80	50	---	62	---



Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
RW, Mi	dB(A)	Richtwert mittags
RW, TiR, max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags i.R.
LrMi	dB(A)	Beurteilungspegel mittags
LrMi, diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrMi
LTiR, max	dB(A)	Maximalpegel tags i.R.
LTiR, max, diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LTiR, max



# Bebauungsplan "Bäderbahn" in Fürstenwalde

Schallmissionsplan/Mittag  
Fußball Punktspiel  
Sonn- und Feiertag  
Rechenhöhe 6,0 m

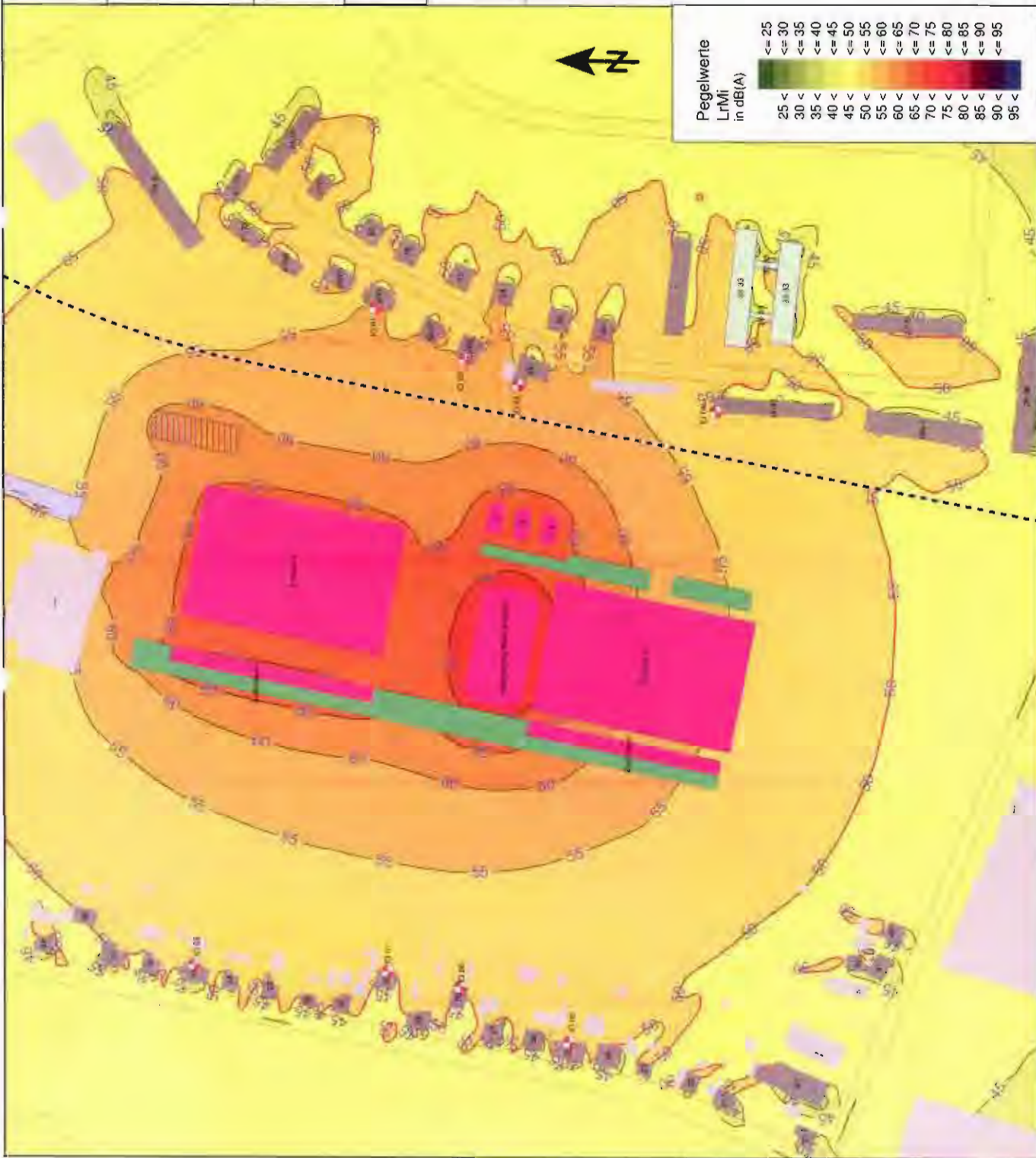
Auftraggeber:  
BESTPLAN Planungs- und Ingenieurbüro GmbH  
August-Bebel-Straße 58, 15317 Fürstenwalde

**KSZ**  
Kommunales  
Schallmess- und  
Schallschutzlabor  
Ingenieurbüro GmbH  
Auftragnehmer:  
KSZ Ingenieurbüro GmbH  
Torstraße 7, 10119 Berlin

Maßstab 1:2000



## Zeichenerklärung



Pegelwerte  
LrMi  
in dB(A)



**Bebauungsplan Bäderbahn  
Beurteilungspegel  
Fußball-Turnier / Seltene Ereignisse**

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW, Mi		RW, TaR		RW, TIR, max		RW, TaR, ma		LrMi		LrTaR		LrMi, diff		LrTaR, diff		LrTIR, max, diff		LrTaR, max, diff	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 01: Ring der Freundschaft 59/61	WA	EG	W	60	65	80	85	54	54	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
				60	65	80	85	54	54	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
IO 02: Ring der Freundschaft 51/53	WA	EG	NW	60	65	80	85	56	56	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
				60	65	80	85	56	56	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
IO 03: Ring der Freundschaft 56	WA	EG	W	60	65	80	85	57	57	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
				60	65	80	85	57	57	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
IO 04: Ring der Freundschaft 32-33	WA	EG	W	60	65	80	85	54	54	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
				60	65	80	85	55	55	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
IO 05: Roteichensstrasse 25	WA	EG	O	60	65	80	85	50	50	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
				60	65	80	85	51	51	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
IO 06: Roteichensstrasse 28	WA	EG	O	60	65	80	85	52	52	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
				60	65	80	85	52	52	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
IO 07: Roteichensstrasse 30	WA	EG	O	60	65	80	85	52	52	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
				60	65	80	85	52	52	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
IO 08: Roteichensstrasse 35	WA	EG	O	60	65	80	85	50	50	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
				60	65	80	85	51	51	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Legende

Immissionsort	
Nutzung	
Geschoss	
HR	
RW, Mi	dB(A)
RW, TaR	dB(A)
RW, TiR,max	dB(A)
RW, TaR,max	dB(A)
LrMi	dB(A)
LrTaR	dB(A)
LrMi,diff	dB(A)
LrTaR,diff	dB(A)
L TiR,max	dB(A)
L TiR,max,diff	dB(A)
L TaR,max,diff	dB(A)

Name des Immissionsorts	
Gebietsnutzung	
Geschoss	
Himmelsrichtung	
Richtwert mittags	
Richtwert tags a. R.	
Richtwert Maximalpegel tags i. R.	
Richtwert Maximalpegel tags a. R.	
Beurteilungspegel mittags	
Beurteilungspegel tags a. R.	
Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrMi	
Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrTaR	
Maximalpegel tags i. R.	
Maximalpegel tags a. R.	
Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich L TiR,max	
Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich L TaR,max	



# Bebauungsplan "Bäderbahn" in Fürstenwalde

## Schallimmissionsplan Fußball-Turnier Seltene Ereignisse/Mittag Rechenhöhe 6,0 m

Auftraggeber:  
BESTPLAN Planungs- und Ingenieurbüro GmbH  
August-Bebel-Straße 58, 15517 Fürstenwalde

Auftragnehmer:  
KSZ Ingenieurbüro GmbH  
Torstraße 7, 10119 Berlin



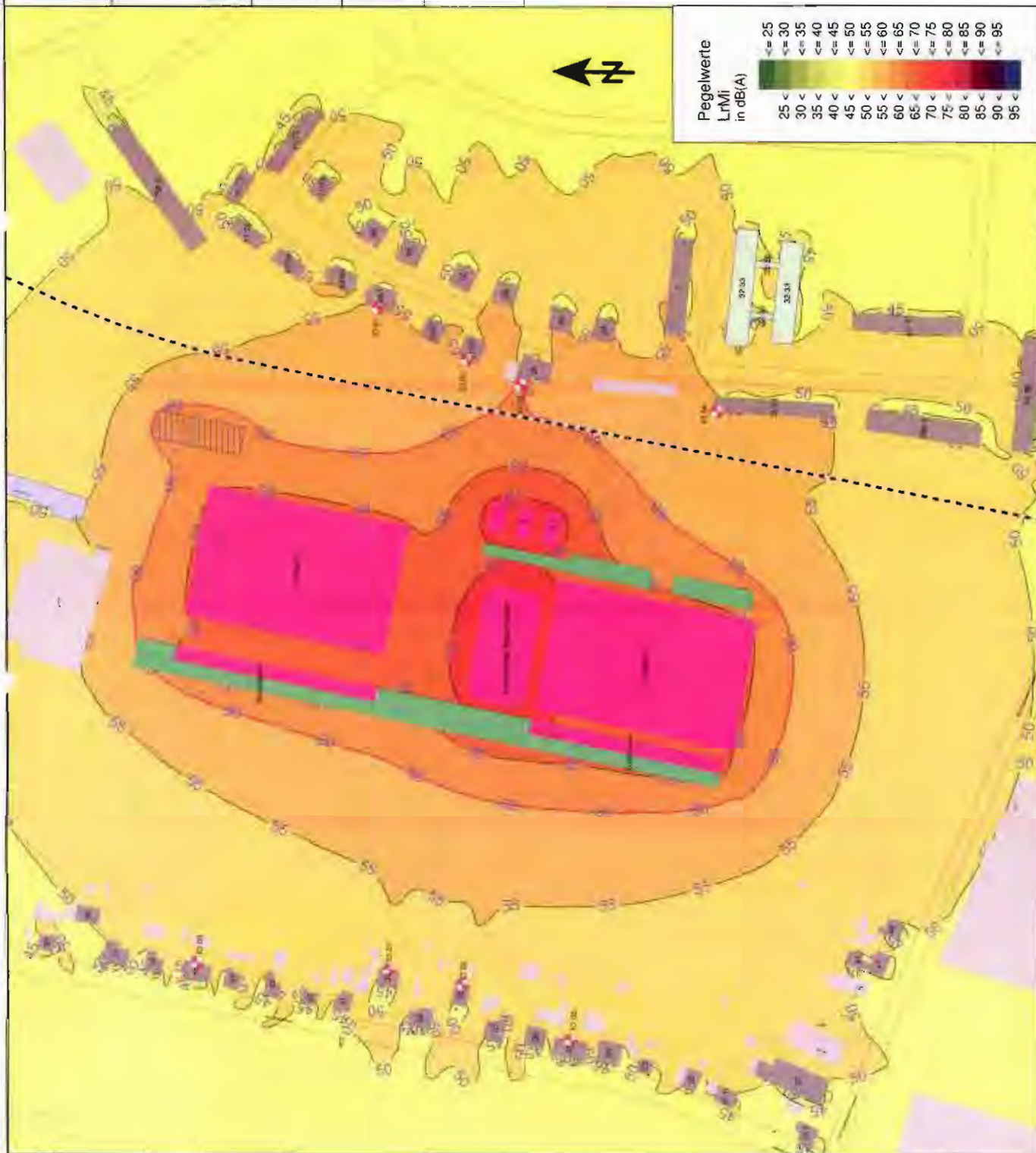
Maßstab 1:2000



### Zeichenerklärung

- Fläche
- Schienenachse
- Parkplatz
- Flächenquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Wallneigung
- Immissionsort

Grenzwertlinie 60 dB(A)-Mittag



---

## Anhang 2

---



