

SCHALLSCHUTZ AN VERKEHRSWEGEN
GEWERBE - UND FREIZEITANLAGEN

SCHALLSCHUTZ IM HOCHBAU

ENTWÜRFE, GUTACHTEN, MESSUNGEN

LUFTVERUNREINIGUNG AN STRASSEN

**SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
STADT KLEVE - Ortsteil Reichswalde
VEP Klev e Nr. 5-178-0**

Projekt Nr. : 60 295/98

Auftraggeber : PLAN Bauträger GmbH
Beatrixstraße 12

47533 Klev e

Bearbeitet : Dipl.-Ing. A. Timmermann

Aufgestellt : Münster, September 1998

Diese Begründung / dieses Gutachten hat in der Zeit
vom 11.8.1999 bis 10.9.1999
öffentlich ausgehangen.

Klev e, den 13.9.1999

STADT KLEVE
Der Bürgermeister

Im Auftrag
Andreas

Diese Begründung / dieses Gutachten hat während
der Ratssitzung am 15.12.1999
im Ratssaal öffentlich ausgehangen.

Klev e, den 15.12.1999

STADT KLEVE
Der Bürgermeister

Im Auftrag
Andreas

Diese Begründung / dieses Gutachten ist Bestandteil
des Satzungsbeschlusses / abschließenden Beschlusses
des Rates der Stadt Klev e vom 15.12.1999

Klev e, den 16.12.1999

STADT KLEVE
Der Bürgermeister

Im Auftrag
Andreas

Verzeichnis der Unterlagen für eine schalltechnische Untersuchung

Nr. der Unterlage	Bezeichnung der Unterlage	Maßstäbe
1	Erläuterungsbericht	
2	Übersichtslageplan	1 : 5.000
3	Lageplan	1 : 1.000
4	Zusammenstellung der Beurteilungspegel	
5	Ergebnistabelle Emittent	
6	Ergebnistabelle Ausbreitung	
7	Berechnung der Beurteilungspegel Training / Spielbetrieb Beurteilung 18. BImSchV ohne/mit geplanten aktiven Lärmschutz	
8	Berechnung der Beurteilungspegel Training / Spielbetrieb Beurteilung DIN 18005 ohne geplanten aktiven Lärmschutz	

Erläuterungsbericht zur schalltechnischen Untersuchung für den VEP Kleve Nr. 5-178-0 Bereich Dorfanger

Gliederung

1 Allgemeines

- 1.1 Situation
- 1.2 Aufgabe

2 Beurteilungsgrundlagen

- 2.1 Verordnungen, Erlasse und Richtlinien
- 2.2 Grenz-, Orientierungs- und Richtwerte

3 Geräuschquellen und Ereignishäufigkeit

- 3.1 Großspielfeld mit Zuschauerstehplätzen
- 3.2 Parkplatz

4 Emissionen

- 3.1 Großspielfeld mit Zuschauerstehplätzen
- 3.2 Parkplatz

5 Immissionen

6 Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse

1 Allgemeines

1.1 Situation

Die Stadt Kleve beabsichtigt im Ortsteil Reichswalde den **Vorhaben- und Erschließungsplan Nr. 5-178-0** aufzustellen. Auf den Freiflächen der Flurstücke 326/327 soll eine 1½-geschossige Wohnbebauung (EFH und DHH) in offener Bauweise entstehen.

Ein Planentwurf liegt vor.

Die innerhalb des Geltungsbereiches befindlichen Grundstücke und die Lage der geplanten Wohnbauflächen sind dem zeichnerischen Teil des Vorhaben- und Erschließungsplanentwurfes zu entnehmen.

Unter Berücksichtigung der vorhandenen und geplanten Strukturen sind Ausweisungen als

- **WA - allgemeines Wohngebiet (gem. § 4 BauNVO)**

zu berücksichtigen.

Die an das Plangebiet angrenzende **Sportanlage des SSV Reichswalde e.V.** beinhaltet nachfolgende Anlageteile:

- Großspielfeld SUED - Rasen Hauptspielfeld
- Großspielfeld NORD - Rasen Trainingsspielfeld
- Zuschauerzone
- Umkleidegebäude
- Clubhaus
- Parkplatz mit ca. 40 Stellplätzen

Die Großspielfelder verlaufen in Ost-West- (Großspielfeld NORD) bzw. Nord-Süd-Richtung (Großspielfeld SUED) und grenzen direkt an das Plangebiet des VEP Kleve Nr. 5-178-0. Die weiteren Abgrenzungen sind durch die bestehenden Straßen Buchholz und Duffelstraße vorgegeben.

Die Parkplatzanlage ist im südlichen Bereich der Sportanlage zu berücksichtigen. Die Erschließung der Sportanlage SSV Reichswalde über die Parkplatzanlage erfolgt über eine Anbindung an die Straße Dorfanger.

1.2 Aufgabe

Die Aufgabe besteht darin, die von den Großspielfeldern nebst Zuschaueraufenthaltsflächen und des Parkplatzes ausgehenden Schallemissionen und -immissionen zu berechnen und für einen erhöhten Schallschutz nicht nach der DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau - sondern nach der 18. BImSchV - Sportanlagenlärmschutzverordnung - zu beurteilen.

Für die angrenzenden Wohnbauflächen innerhalb des Geltungsbereiches des **VEP Kleve Nr. 5-178-0 Bereich Dorfanger** sind die zu erwartenden Schallbelastungen unter Berücksichtigung der Standorte der einzelnen Anlagenteile zu berechnen.

Die Belegung der Sportanlage wurde durch den SSV Reichswalde e.V. wie folgt vorgegeben:

	Mo.-Fr.	Samstag	Sonntag
Training	16.30-21.00 Uhr	---	---
Spielbetrieb Jugend/Alte Herren		14.00-18.00 Uhr	---
Spielbetrieb A-Jugend	---	---	10.30-12.30 Uhr
Spielbetrieb 1.-3. Mannschaft	---	---	13.00-17.00 Uhr

Die üblichen Fußball-Meisterschaftsspiele auf dem Hauptplatz (Großspielfeld SUED) sind mit einer Zuschauerbeteiligung von **bis zu 70 Zuschauern** bei der **1. Mannschaft** und **bis zu 40 Zuschauern** bei der Jugend (20) und der 2. (40) sowie 3. Mannschaft (20) zu berücksichtigen.

Bei Überschreitungen der zulässigen Immissionsrichtwerte nach der 18. BImSchV sind daraus abzuleitende aktive Schallschutzmaßnahmen zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte innerhalb des Geltungsbereiches durch den Planveranlasser zu realisieren.

Läßt sich das Plangebiet nicht bzw. nicht ausreichend schützen, sind auf der Grundlage der berechneten Immissionsbelastungen (Beurteilungspegel) an den geplanten Baugrenzen die **Lärmpegelbereiche nach DIN 4109/11.89 - Tabelle 8** zu bestimmen und Vorschläge für planungsrechtliche Festsetzungen zum passiven Lärmschutz zu erarbeiten.

Grundlage für die schalltechnische Beurteilung des **VEP Kleve Nr. 5-178-0 Bereich Dorfanger** ist die DIN 18005/05.87 - Schallschutz im Städtebau mit

- Teil 1 - Berechnungsverfahren
- Beiblatt 1 zu Teil 1 - Berechnungsverfahren
- Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

in Verbindung mit der Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18.BImSchV.

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 Verordnungen, Erlasse und Richtlinien

- DIN 4109** Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise
November 1989

- DIN 18005** Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren
Teil 1, Mai 1987

- VDI 2714** Schallabstrahlung im Freien
Januar 1988

- VDI 2720** Schallschutz durch Abschirmung im Freien
Blatt 1, März 1997

- 18.BImSchV** Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des
Bundes-Immissionsschutzgesetzes
(Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18.BImSchV)
vom 18. Juli 1991
Bundesgesetzblatt, Jahrgang 1991, Teil 1, S. 1588

- RLS-90** Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
BMV, Ausgabe 1990 - Korrigierte Fassung 1992

Sport und Umwelt,
TÜV Norddeutschland im Auftrage d. Nieders. Umweltministers
Hamburg, 12.03.1987

- B2/94** Schriftenreihe Sportanlagen und Sportgeräte
Geräusentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung
für Immissionsschutztechnische Prognosen
Bericht B2/94, Ausgabe 1994
Bundesinstitut für Sportwissenschaft

- Merkblatt Nr. 10** Geräuschimmissionsprognose von
Sport- und Freizeitanlagen
- Berechnungshilfen -
Essen, Februar 1998
Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen

2.2 Grenz-, Orientierungs- und Richtwerte

Die Anforderung an die Geräusche von Sportanlagen werden im Immissionsschutzrecht nach der 18. BImSchV - Sportanlagenlärmschutzverordnung - konkretisiert.

In der Sportanlagenlärmschutzverordnung werden die nachfolgenden Immissionsrichtwerte genannt, die von den Geräuschen der Sportanlage in den jeweiligen Zeitblöcken nicht überschritten werden dürfen.

Zeit	Zeitraum (Zeitblock)	Immissionsrichtwert [dB(A)]		
		WR	WA	MI
tags		50	55	60
Werktags	06.00-22.00 Uhr			
Sonn- und Feiertags	07.00-22.00 Uhr			
nachts		35	40	45
Werktags	00.00-07.00 Uhr 22.00-24.00 Uhr			
Sonn- und Feiertags	00.00-07.00 Uhr 22.00-24.00 Uhr			
Ruhezeit		45	50	55
Werktags	06.00-08.00 Uhr 20.00-22.00 Uhr			
Sonn- und Feiertags	07.00-09.00 Uhr 13.00-15.00 Uhr 20.00-22.00 Uhr			

Die Ruhezeit von 13.00-15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 09.00-20.00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt.

Aufgrund dieser Festlegungen wurden die Emissionsansätze auf die jeweiligen Zeitblöcke bezogen.

Eine Vorteilsregelung zur Bestandssicherung von bestehenden Sportanlagen gibt vor, daß eine Behörde von einer Betriebszeitenbeschränkung absehen soll, wenn die Immissionsrichtwert-überschreitung weniger als 5 dB(A) beträgt.

3 Geräuschquellen und Ereignishäufigkeit

Für die Prognose der von Fußballspielen verursachten Geräuschimmissionen sind die nachfolgenden Quellbereiche zu berücksichtigen:

- Spieler (verteilt auf das Spielfeld)
- Schiedsrichterpfiffe (verteilt auf das Spielfeld) oder Trainer
- Zuschauer (verteilt auf die Aufenthaltsflächen)

Die Ereignishäufigkeit wurde entsprechend den Vorgaben (s. Punkt 1.2), die durch die PLAN Bauräger GmbH in Zusammenarbeit mit dem Sportverein SSV Reichswalde ermittelt wurden, in Ansatz gebracht.

3.1 Großspielfeld mit Zuschauerstehplätzen

Bei den Großspielfeldern ist davon auszugehen, daß eine Nutzung durch den Fußballsport **Werktags** (Mo. - Fr.) auf dem Großspielfeld NORD in Form eines Trainings und **Samstags** sowie an **Sonn- und Feiertagen** durch Meisterschaftsspiele auf dem Großspielfeld SUED (Hauptspielfeld) gegeben ist.

Insbesondere in den Ruhezeiten ist derzeit von einer bis zu 2-stündigen Nutzung auszugehen. Dies ist sowohl Werktags durch den Trainingsbetrieb (1 Stunde) als auch an Sonn- und Feiertagen mit dem 14-tägigen Spielbetrieb auf dem Rasenspielfeld (2 Stunden der 1. Mannschaft) zu berücksichtigen. In den verbleibenden Zeitblöcken (außerhalb der Ruhezeit) ist eine bis zu maximal 4 Stunden ausgedehnte Nutzung in Ansatz zu bringen.

Mit Ausnahme für den Spielbetrieb an Samstagen sowie an Sonn- und Feiertagen wurde davon ausgegangen, daß beide Großspielfelder für das Training zeitgleich genutzt werden und voll ausgelastet sind - ungünstigste Annahme. Die Nutzungszeit wurde bis 21.30 Uhr ausgedehnt.

Die Erfahrungen des Ministeriums für Stadtentwicklung, Kultur und Sport haben gezeigt, dass am Training üblicherweise neben den Spielern ein Trainer (dessen Geräuschentwicklung des Schiedsrichters gleichgesetzt werden kann) und bis zu 16 Zuschauer beteiligt sind.

Die Zuschauerzahl **Z** ist wie folgt in Ansatz zu bringen

- **Meisterschaftsspiel** ≤ 70
- **Training** ≤ 16

Bei Lokalkämpfen, Top-Spielen und dem jährlich veranstalteten Pfingstturnier - **als seltene Ereignisse** - kann die **Zuschauerbeteiligung** auch **bis zu 120** erreichen.

3.2 Parkplatz

Der Parkplatz der Sportanlage des SSV Reichswalde verfügt über ca. 40 Pkw-Stellplätze, wovon der Großteil auf einer befestigten Fläche angeordnet ist. Die Fahrgassen zwischen den Stellplatzzonen als auch die Ein- und Ausfahrt werden in beiden Richtungen befahren.

Für Parkplätze wesentlich und in den RLS-90 - Tabelle 5 - naturgemäß nicht fixiert ist die Zahl der Bewegungen pro Stellplatz und pro Stunde für Parkplätze an Sportanlagen in der jeweiligen Bezugszeit (Zeitblock).

Bei Fußballspielen ist es angemessen, von einer kompletten Beparkung vor dem Spiel und Entleerung nach dem Spiel auszugehen. Dies gilt sowohl für Meisterschaftsspiele als auch für die Pokalspiele/Pokalturniere mit höherer Zuschauerbeteiligung.

Um mit den Ergebnissen auf der sicheren Seite zu liegen, wurde mit der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung die Bewegungshäufigkeit während des Spielbetriebes mit

- **N = 0,5 Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde**

in Ansatz gebracht. An- und Abfahrt zählen als je eine Bewegung.

Für den Trainingsbetrieb fällt die Bewegungshäufigkeit entsprechend geringer aus. Da insbesondere die Bewegungshäufigkeit während des Trainings noch schwieriger abzuschätzen ist, wurde die Annahme getroffen, von

- **N = 0,3 Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde**

auszugehen.

4 Emissionen

Schallemissionen sind die von einer Schallquelle ausgehenden Belastungen.

Als Schallenergie L_w ist die von einer Schallquelle in einer Zeiteinheit ausgestrahlte Schallenergie definiert.

Der bewertete Schalleistungspegel bezieht sich auf einen bestimmten Beurteilungszeitraum und berücksichtigt die Einwirkdauer sowie eventuelle pegelmindernde Faktoren bzw. erhöhte Störwirkungen.

Das Berechnungsprinzip besteht darin, die flächenbezogenen Schallquellen aller Anlageteile durch punktförmige Einzelschallquellen mit bestimmten L_w -Werten zu ersetzen. Die Voraussetzung hierfür ist nach VDI 2714/01.88 und RLS-90 erfüllt, wenn die jeweils größte Flächenausdehnung der einzelnen Teilflächen die Hälfte der Entfernung vom Flächenschwerpunkt zum Immissionsort nicht übersteigt. Das Großspielfeld, die Zuschauerstehplätze und der Parkplatz mußten daher in Einzelflächen unterteilt werden.

Bei Abschirmung darf nach VDI 2720/03.97 die größte Flächenausdehnung höchstens das 0,25-fache des Abstandes des jeweiligen Flächenschwerpunktes zur Abschirmkante betragen. Nach RLS-90 darf die maximale Flächenausdehnung bei Abschirmung nicht größer als 1/8 des Abstandes zwischen Flächenschwerpunkt und Immissionsort sein.

Den einzelnen Schalleistungspegeln wurden Schwerpunktfrequenzen zugrundegelegt, wie sie sich aus den Frequenzspektren nach dem Bericht "Sport und Umwelt" vom TÜV Norddeutschland ergeben.

4.1 Großspielfeld mit Zuschauerstehplätzen

Für die Prognose der von Fußballspielen verursachten Geräuschemissionen können als Ansatz für die Geräuschemissionen die Ergebnisse aus dem Bericht B2/94 des Bundesinstitutes für Sportwissenschaft und dem Merkblatt Nr. 10 vom Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen zugrundegelegt werden.

Die vorgenannten Ergebnisse gelten streng genommen nur für den Bereich der beeinflussenden Parameter, für den konkrete Meßergebnisse vorliegen.

Dieser Bereich kann jedoch leicht erweitert werden, wenn für das zugrundeliegende Ereignis eine Modellvorstellung vorliegt und wenn es gelingt, die Geräuschemission des komplexen Vorgangs auf einfache Bausteine mit bekannten Geräuschemission zurückzuführen. Beim Fußballspiel ist dies der Fall.

Zweiundzwanzig konzentriert spielende Fußballer werden nicht lauter, auch wenn das Spiel noch so wichtig und die Zuschauerbeteiligung noch so hoch ist. Sie werden ihre Zurufe immer auf die Information beschränken, die sie als wichtig für den Mitspieler im Sinne des Spielgeschehens halten. Ein "Durcheinanderschreien" würde jeder Trainer unterbinden.

Auch die Zuschauer sind im Mittel gut beschreibbar. Mehr als ein auf die gesamte Spieldauer bezogenes ununterbrochenes Rufen jedes Einzelnen ist kaum möglich und so reduziert sich auch die Beschreibung der Geräuschemissionen von mit Publikum belegten Flächen auf die Untersuchung der Basisquelle Mensch.

Aufgrund der Kenntnis über die Geräuschemissionen der Basisquelle erscheint es zweckmäßig, die grundsätzlich ermittelte Abhängigkeit der Geräuschemissionen der Basisquellen von den Parametern zu berücksichtigen und somit ein Prognosemodell für das "typische" Fußballspiel zu erarbeiten.

Es sind folgende Quellbereiche zu berücksichtigen:

- **Spieler (verteilt auf das Spielfeld)**

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

- **Schiedsrichterpfiffe (verteilt aus das Spielfeld)**

$$L_{WA} = 73,0 + 20 \cdot \lg(1 + Z) \quad \text{für } Z \leq 30$$

bzw.

$$L_{WA} = 98,5 + 3 \cdot \lg(1 + Z) \quad \text{für } Z > 30$$

- **Zuschauer (verteilt auf die Aufenthaltsflächen)**

$$L_{WA} = 80,0 + 10 \cdot \lg(Z) + \Delta L$$

Z = Anzahl der Zuschauer

ΔL = Richtwirkung (wird für Prognosen in der Regel gleich 0 gesetzt)

Bei Berücksichtigung der unter Punkt 3.1 genannten Zuschauerzahlen Z errechnen sich nachfolgende Schalleistungspegel L_{WA}

Anzahl der Zuschauer	Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A)	
	Schiedsrichterpfiffe	Zuschauer
16 (Training)	97,6 (Trainer)	92,0
40	103,3	96,0
70	104,1	98,5
100	104,5	100,0

Es wird davon ausgegangen, daß die Zuschauer gleichmäßig entlang der östlichen Längsseite des Großspielfeldes SUED verteilt sind. Eine Richtwirkung wurde gemäß dem Vorschlag des Berichtes B2/94 nicht berücksichtigt.

Nach der 18.BImSchV sind ggf. Zuschläge für Impulshaltigkeit und/oder auffällige Pegeländerungen K_I und für Ton- und Informationshaltigkeit K_T zu berücksichtigen.

Mit den vorgenannten Schalleistungspegeln sind diese Zuschläge bereits in den Emissionsansätzen enthalten.

4.2 Parkplatz

Der Emissionspegel $L_{m,E}$ des Parkplatzes berechnet sich nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Abschnitt 4.5.2 mit:

$$L_{m,E} = 37 + 10 \cdot \lg(N \cdot n) + D_p$$

N = Anzahl der Fahrbewegungen je Stellplatz und Stunde
(An- und Abfahrt zählen als je eine Bewegung)

n = Anzahl der Stellplätze auf der Parkplatzfläche
bzw. -teilfläche

D_p = Zuschlag nach Tabelle 6 für unterschiedliche Parkplatztypen

Pkw-Parkplätze 0 dB(A)

Motorräder-Parkplätze 5 dB(A)

Lkw- und Omnibusparkplätze 10 dB(A)

Die erhöhte Lästigkeit der einzelnen Parkplatztypen fließt in Form des Lästigkeitszuschlages D_p in die Berechnung ein, diese Zuschläge sind der Tabelle 6 der RLS-90 zu entnehmen.

Bei der Sportanlage des SSV Reichswalde e.V. handelt es sich um einen reinen Pkw-Parkplatz, so daß für

$$D_p = 0 \text{ dB(A)}$$

zu berücksichtigen ist.

5 Immissionen

5.1 Beurteilungspegel

Die Schallbelastungen an den umliegenden Wohnhäusern bzw. Baugrenzen im Geltungsbereich des VEP werden durch die Beurteilungspegel beschrieben, die sich unmittelbar aus den bewerteten Schalleistungspegeln bzw. Emissionspegeln (z.B. Parkplatz) herleiten lassen.

Der maßgebliche Immissionsort liegt nach der 18. BImSchV - Anhang und Begründung - etwa vor der Mitte des am stärksten betroffenen Fensters eines nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmten Raumes.

Die Immissionsorthöhe für das Erdgeschoß wurde mit 1,60 m über dem mittleren Geländeniveau berücksichtigt. Für jedes weitere Geschoß wurde eine Geschoßhöhe von 2,80 m in Ansatz gebracht.

Die durchgeführten schalltechnischen Berechnungen zur Feststellung der zu erwartenden Lärmbelastung (ohne aktiven Lärmschutz) berücksichtigen eine freie Schallausbreitung, soweit sich durch vorgelagerte Wohnbebauung keine abschirmende Wirkung ergibt.

Die bei der Schallausbreitung in Richtung auf die berechneten Immissionsorte zu erwartenden Pegeleinflüsse sind in Unterlage 6 dokumentiert. Den verschiedenen Emissionen wurden Schwerpunktfrequenzen zugrundegelegt, wie sie sich aus den Spektren nach dem Bericht "Sport und Umwelt" des TÜV-Norddeutschland ergeben.

Aus der Summierung aller Teilpegel ergeben sich die zu erwartenden mittleren Belastungen innerhalb der einzelnen Beurteilungszeiträume (Beurteilungspegel) unter Berücksichtigung der jeweiligen Nutzungsdauer der Anlagenteile.

An den 8 ausgewählten Immissionsorten sind unter Bezugnahme auf den Beurteilungszeitraum Tag die nachfolgenden, auf ganze dB(A) aufgerundeten Beurteilungspegel zu erwarten:

IP- Nr.	Geschoß	Werktag (Training)		Sonn- und Feiertag (Spielbetrieb)		IRW
		ohne LS	mit LS	ohne LS	mit LS	
1	EG	50		54		50
	DG	51		55		
2	EG	52		56		50
	DG	53		57		
3	EG	53		57		50
	DG	54		59		
4	EG	54		57		50
	DG	55		59		
5	EG	54		54		50
	DG	55		55		
6	EG	55		52		50
	DG	56		53		
7	EG	42		46		50
	DG	43		47		
8	EG	44		46		50
	DG	44		46		

Erläuterung:

LS: Lärmschutz (z.B. Lärmschutzwall)

IRW: schalltechnischer Immissionsrichtwert gem. 18. BImSchV - innerhalb der Ruhezeiten

Unter Berücksichtigung einer Bewertung nach Zeitblöcken gem. der 18. BImSchV ist für den Zeitblock außerhalb der Ruhezeiten an Sonn- und Feiertagen durch den Spielbetrieb auf dem Großspielfeld SUED ein maximaler Beurteilungspegel in Höhe von

54 dB(A)

zu erwarten.

6 Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse

Die Berechnungsergebnisse sind in Unterlage 7 dokumentiert und in Unterlage 4 zusammengefaßt. Die Berechnungen wurden zunächst zur Feststellung der Grundbelastung ohne Berücksichtigung aktiver Lärmschutzmaßnahmen (z.B. Lärmschutzwand) durchgeführt. Die maximalen Beurteilungspegel sind am IP 3 und 4 - neue Wohnbaufläche - zu erwarten.

Beurteilung nach der 18.BImSchV - Sportanlagenlärmenschutzverordnung

Entgegen der DIN 18005/05.87 berücksichtigt die 18.BImSchV nicht den über 16 Tagesstunden oder 8 Nachtstunden ermittelten energieäquivalenten Dauerschallpegel. Insbesondere an Sonn- und Feiertagen als auch an Werktagen in den Abendstunden berücksichtigt die 18.BImSchV sogenannte Ruhezeiten.

Da eine Nutzung der Sportanlage in der Nacht zwischen 22.00 - 06.00 Uhr nicht gegeben ist, kann die Ruhezeit nach 18.BImSchV als ungünstigster Zeitblock angesehen werden.

Die Ruhezeiten sind wie folgt definiert:

Sonn- und Feiertags	07.00 - 09.00 / 13.00 - 15.00/ 20.00 - 22.00 Uhr
Werktags	06.00 - 08.00 / -- - -- / 20.00 - 22.00 Uhr

Da es sich im vorliegenden Fall um eine **bestehende Sportanlage** handelt, könnten die Immissionsrichtwerte der 18.BImSchV analog der Auslegung der Vorteilsregelung für bestehende Sportanlagen um bis zu 5 dB(A) überschritten werden.

Eine Vorteilsregelung zur Bestandssicherung von bestehenden Sportanlagen gibt vor, daß eine Behörde von einer Betriebszeitenbeschränkung absehen soll, wenn die Immissionsrichtwertüberschreitung weniger als 5 dB(A) beträgt. Mit der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde auf eine Anwendung dieser Vorteilsregelung zugunsten eines erhöhten Schallschutzes für das neue Plangebiet verzichtet.

Innerhalb der Ruhezeiten an Sonn- und Feiertagen bei 2-stündiger Nutzung des Großspielfeldes SUED (Meisterschaftsspiel der 1. Mannschaft) mit Zuschauerbeteiligung (70 Zuschauer) sind am IP 3 und 4 maximale Beurteilungspegel in Höhe von

59 dB(A)

aufzuzeigen.

Der zul. Immissionsrichtwert der 18. BImSchV wird damit um bis zu 9 dB(A) überschritten.

Bei einem reinen Trainingsbetrieb **innerhalb der Ruhezeiten an Werktagen** beträgt der Beurteilungspegel maximal

56 dB(A).

Zum aktiven Schutz der geplanten Wohnbebauung ist entlang der östlichen Flurstücksgrenze zwischen Wohnbebauung und Spielfeld eine Lärmschutzwand (ggf. Steilwall) mit einer **Höhe von 3,00 m über Gelände** zu errichten. Die Pegelminderung beträgt bis zu 11 dB(A).

Die Lärmschutzwand wurde so dimensioniert, dass die **Immissionsrichtwerte innerhalb der Ruhezeiten** an der östlichen Gebäudefront im **Erdgeschoss** und für den **Aussenwohnbereich** (z.B. Terrasse) eingehalten werden.

An den nördlichen und südlichen Gebäudefronten werden die Immissionsrichtwerte bis in das Dachgeschoss eingehalten.

Um auch im Dachgeschoss der östlichen Gebäudefront den Immissionsrichtwert einhalten zu können, müsste die geplante Lärmschutzwand um weitere 1,50 m auf eine Gesamthöhe von 4,5 m über Geländeniveau erhöht werden. Diese Höhe erscheint aus städtebaulichen Gesichtspunkten zu hoch.

Für die östliche Gebäudefront sollte daher im VEP die Festsetzung getroffen werden, dass im Dachgeschoss (2. Geschoss) lediglich Fenster von nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmten Räumen (z.B. Bad, Flur, Treppenhaus, HWR) anzuordnen sind.

Fenster von nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmten Räumen sind im Dachgeschoss an der Nord- und Südseite zulässig.

Gegen die Aufstellung des VEP Kleve Nr. 5-178-0 Bereich Dorfanger bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken, wenn die Anordnung des aktiven Lärmschutzes und die vorgenannte Festsetzung Berücksichtigung findet.

Eine Erweiterung der Sportanlage des SSV Reichswalde wird keine wesentliche Auswirkung auf die zu erwartende Lärmbelastung im Plangebiet haben, da die Erweiterung nur in östlicher Richtung vorgenommen werden kann und damit aufgrund der größeren Entfernung zum Plangebiet nur ein geringfügiger Einfluß zur Erhöhung des Beurteilungspegels besteht.

Seltene Ereignisse sind mit Realisierung des aktiven Lärmschutzes ebenfalls abgedeckt.

Bearbeitet:


(Dipl.-Ing. A. Timmermann)

Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge
Sitz Münster GmbH
Dieckmannstraße 6 - 48161 Münster
Tel. 0251/87 10 80 - Fax 87 10 850

Münster, September 1998