

Ahrensburg
B-Plan 82
- 3. Ergänzung -

Lärmtechnische Untersuchung

für die

Stadt Ahrensburg

Manfred-Samusch-Str. 5
22926 Ahrensburg

Projektnummer: **28-042**

Stand: **07. Oktober 2008**



Inhalt

Inhalt	2
Zusammenfassung	3
1 Anlass und Aufgabenstellung	5
2 Örtliche Situation.....	5
3 Untersuchungsansätze - Belastungen und Emissionen.....	5
3.1 Sportlärm.....	5
3.1.1 Vorbelastungen.....	6
3.1.2 Sportanlagen im B-Plan 82	7
3.1.2.1 Fußball	7
3.1.2.2 Hockey neu	8
3.1.2.3 Sonstiger Sport	8
3.1.2.4 Stellplatzanlagen.....	8
3.2 Freizeitlärm.....	8
3.2.1 Messen	8
3.2.2 Jahrmärkte und Schützenfeste	9
3.2.3 Open-Air-Konzerte	9
4 Ergebnisse	9
4.1 Sportlärm.....	9
4.1.1 Regelfall	9
4.1.2 Seltene Ereignisse	10
4.2 Sonstiger Freizeitlärm.....	11
4.2.1 Messen u.ä.	11
4.2.2 Jahrmärkte u.ä.	12
4.2.3 Rockkonzerte	12
4.3 Prüfung der Umweltverträglichkeit - Gesamtlärmsituation.....	13
5 Textvorschläge für Begründung – Sport- und Freizeitlärm.....	15

Zusammenfassung

In der Nachbarschaft der Tennissportplätze südwestlich der L 224 gibt es erhebliche Vorbelastungen durch Hockeyspiele und insbesondere durch Tennissport. Die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV werden dort in Teilbereichen bereits durch diese Vorbelastungen ausgeschöpft bzw. überschritten. Zusatzbelastungen durch Lärm der geplanten Sportfläche im B-Plan 82 können deshalb nur toleriert werden, wenn an den kritischen Immissionsorten die Zusatzbelastungen den jeweiligen Immissionsrichtwert um mindestens 6 dB(A) unterschreiten (vgl. Relevanzkriterium der TA Lärm [2]). Aufgrund des großen Abstandes der Wohnsiedlung von der Sportfläche verbleibt dennoch Spielraum für die Ausübung von Sport oder für die Durchführung von Veranstaltungen.

Auf den neuen Sportflächen sind z.B. folgende Ereignisse möglich:

- Fußballpunktspiele mit 50 Zuschauern, auch innerhalb der Ruhezeiten (z.B. sonntags zwischen 13 und 15 Uhr), gleichzeitiges Fußballtraining mit 10 Zuschauern sowie ein Hockeyspiel mit 30 Zuschauern.
- Größere Fußballspiele mit z.B. 2000 Zuschauern, sofern es sich um seltene Ereignisse handelt. Anmerkung: Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch besondere Ereignisse gelten als selten, wenn sie am maßgebenden Immissionsort an höchstens 18 Kalendertagen im Jahr auftreten. Dies gilt unabhängig von der Anzahl der einwirkenden Sportanlagen, d.h., seltene Ereignisse durch andere Sportanlagen (Tennis, Hockey) sowie durch laute Freizeitveranstaltungen sind mitzuzählen.
- Veranstaltungen mit größeren Menschenmengen (z.B. 5.000 Personen) einschließlich der dazugehörigen PKW-Bewegungen auf den Stellplatzanlagen tags außerhalb der Ruhezeiten. Sofern die Tennisplätze Fannyhöh gleichzeitig in Betrieb sind, ist innerhalb der Ruhezeiten (werktags von 7-20 Uhr, sonn- und feiertags 9-13 und 15-20 Uhr) eine Begrenzung auf etwa 3.800 Personen erforderlich (Voraussetzung: keine nennenswerten weiteren Lärmquellen). (Ausnahme: seltene Ereignisse).
- Jahrmärkte und ähnliche Veranstaltungen auf dem Mehrzweckplatz und zwar tags sowohl innerhalb als auch außerhalb der Ruhezeiten.
- Eine Abschätzung für ein mäßig lautes Rockkonzert hat ergeben, dass die für den Regelfall gültigen Immissionsrichtwerte weit überschritten werden. Der für seltene Ereignisse gültige Immissionsrichtwert der Freizeitlärmrichtlinie innerhalb der Ruhezeiten tags wird erreicht, der für den Zeitabschnitt außerhalb der Ruhezeiten unterschritten. Damit sind zumindest im Rahmen von seltenen Ereignissen (s.o.) auch Rockkonzerte durchführbar.

Der Schutz der Nachbarschaft vor Sport- und Freizeitlärm wird durch die immissionsschutzrechtlichen Bestimmungen sichergestellt. Entsprechende Regelungen bzw. Festsetzungen im Rahmen des B-Plans sind deshalb nicht erforderlich.

Dieser Bericht mit der Projektnummer 28-042 umfasst insgesamt 16 Seiten zuzüglich 5 Seiten Anhang und wurde erstellt durch

	Dipl.-Phys. Karsten Hochfeldt
Telefon	040 / 71 30 04 - 34
Fax	040 / 71 30 04 - 33
E-Mail	mo@moingenieure.de
Internet	www.moingenieure.de

1 Anlass und Aufgabenstellung

Im Rahmen der Aufstellung des B-Plans 82 (Beimoor Süd) der Stadt Ahrensburg wurden im Jahr 2004 eine Lärmuntersuchung sowie eine Ergänzung [12] dazu erstellt. Aufgrund mehrerer Änderungen und der fortgeschrittenen Planung im Bereich der Sportflächen muss der B-Plan ein zweites mal ausgelegt werden. Die Lärmuntersuchung soll entsprechend angepasst werden.

Gegenüber der vorangegangenen Untersuchung sind folgende Änderungen zu berücksichtigen:

- Das südlich der L 224 gelegene Schützenhaus ist zwischenzeitlich abgebrannt. Eine Neuerrichtung ist im Bereich der im B-Plan 82 dargestellten Sportflächen geplant. (Anmerkung: Schießlärm fällt unter den Geltungsbereich der TA Lärm.)
- Ein Teil der bisher als Vorbelastung berücksichtigten Tennisplätze außerhalb des Plangeltungsbereiches und zwar die drei Plätze im Auetal entfallen.
- Ferner sind die zwischenzeitlich konkretisierten Planungen für den Bereich der Sportflächen innerhalb des Plangeltungsbereiches zu berücksichtigen.

Im Bereich der GE-Flächen gibt es keine Änderungen.

2 Örtliche Situation

Die örtliche Situation sowie die Lagen der neuen Sportanlagen zeigt der Lageplan in Anlage 1. Weitere Einzelheiten können [12] entnommen werden.

3 Untersuchungsansätze - Belastungen und Emissionen

3.1 Sportlärm

Es wird angenommen, dass sowohl die vorhandenen Sportanlagen (Tennis und Hockey) als auch die geplanten Anlage sonntags mehr als 4 h zusammenhängend benutzt werden. Folglich müssen sonntags die strengeren Immissionsrichtwerte für Ruhezeiten berücksichtigt werden; maßgeblicher Beurteilungszeitraum ist damit die sonntägliche Ruhezeit von 13:00 bis 15:00 Uhr.

Die Ausbreitungsberechnungen erfolgen nach den Rechenregeln der 18. BImSchV und der VDI 2714 für die in Anlage 1 dargestellten Immissionsorte.

3.1.1 Vorbelastungen

Berücksichtigt werden die Tennisfelder Fannyhöf, der Hockeyplatz sowie die dazugehörigen Stellplatzanlagen (siehe Parken 1 und 2 in Anlage 1) des Tennis- und Hockeyclubs THC Ahrensburg im Auetal. Eine Betriebsbeschreibung für die Vorbelastungen durch Tennis und Hockey enthält Anlage 2.

Es wird angenommen, dass alle den Immissionsorten nahegelegenen Tennisplätze und zwar die Plätze 4 bis 7 gleichzeitig bespielt werden, auch während der sonntäglichen Ruhezeit von 13:00 bis 15:00 Uhr (sichere Seite). Die bisher berücksichtigten Plätze 13 bis 15 wurden Ende 2006 aufgegeben und werden deshalb nicht mehr in den Ansatz gebracht. Eine etwaige gleichzeitige Benutzung weiterer Tennisplätze hat keinen spürbaren Einfluss auf die Beurteilungspegel und muss deshalb nicht berücksichtigt werden.

Nach Auskunft des Vereins wird der vorhandene, südlich der L 224 gelegene Hockeyplatz sonntags zwischen 13:00 und 15:00 Uhr normalerweise nicht genutzt. Wenige Ausnahmen hierzu gibt es im Frühjahr und im Herbst (maximal an 10 Tagen im Jahr). Der Lärm vom Hockeyplatz trägt nur einen kleineren Teil zum gesamten Sportlärm bei. Vereinfachend und zur sicheren Seite wird im Folgenden davon ausgegangen, dass sonntägliche Nutzungen zwischen 13:00 und 15:00 Uhr keine seltenen Fälle, sondern den Regelfall darstellen. Der Untersuchung dieses Lastfalles wird ein Hockeyspiel von 2 x 35 Minuten Dauer mit 30 Zuschauern zugrunde gelegt.

Die Emissionen des Tennis- und Hockeylärms erfolgen nach den Rechenvorschriften der VDI 3770 [7]. Es ergeben sich folgende Schallleistungspegel-Beurteilungspegel:

- $L_w = 95,0$ dB(A) für Tennis (für alle Plätze zusammen)
- $L_w = 101,0$ dB(A) für Hockey.

Für die Stellplatzanlagen wird mit jeweils einer Bewegung pro Stellplatz und Stunde gerechnet. Die Stellplatzanlage am Clubhaus (Parken 1) weist $n = 65$ Stellplätze auf. Am nördlichen Rand des vorhandenen Hockeyfeldes werden weitere 20 Stellplätze berücksichtigt (Parken 2). Nach RLS-90 [3] ergeben sich die Emissionspegel zu $L^*_{m,E} = 55,1$ für Parken 1 bzw. $L^*_{m,E} = 51,8$ dB(A) für Parken 2.

3.1.2 Sportanlagen im B-Plan 82

Gemäß Planungen [9] und [10] sind auf den Sportflächen im Bereich des B-Plans 82 folgende neue Nutzungen vorgesehen:

- zwei Stellplatzanlagen für 50 bzw. 78 PKW,
- ein Mehrzeckplatz,
- ein Hockeyplatz,
- eine Fläche Zelten/Spielen,
- ein Sandplatz,
- ein Beach-Volleyballplatz,
- ein Kunstrasenplatz (50 m x 100 m),
- ein Rasenspielfeld (68 m x 105 m, Fußball),
- ein Schützenhaus sowie
- mehrere Bahnen Bogenschießen

Die Lagen der relevanten Sportanlagen sind in Anlage 1 dargestellt.

Eine Betriebsbeschreibung für die künftigen Sportanlage liegt nicht vor. Die Belastungsansätze werden deshalb geschätzt.

3.1.2.1 Fußball

Maßgeblicher Lastfall ist die sonntägliche Ruhezeit von 13:00 und 15:00 Uhr. Der Beurteilung des Regelfalles wird ein Fußballpunktspiel mit 50 Zuschauern auf dem Rasenplatz zugrunde gelegt. Zusätzlich wird berücksichtigt, dass gleichzeitig auf dem benachbarten kleineren Kunstrasenfeld ein weiteres Fußballspiel, z.B. ein Trainingsspiel mit 10 Zuschauern stattfindet. Die Emissionen werden nach den Ansätzen der VDI 3770 berechnet. Mit Spieldauern von jeweils 2 x 45 Minuten ergeben sich hierfür folgende Schalleistungspegel-Beurteilungspegel:

- Fußball mit 50 Zuschauern (Punktspiel) $L_{w,r} = 103,6 \text{ dB(A)}$
- Fußball mit 10 Zuschauern (Training) $L_{w,r} = 96,3 \text{ dB(A)}$

Es wird angenommen, dass keine Lautsprecherdurchsagen erfolgen.

Nach Auskunft des Abteilungsleiters Fußball des Ahrensburger Turn- und Sportvereins (ATSV) gibt es in seltenen Fällen (etwa 1 bis 2 mal pro Jahr) Pokalspiele mit deutlich erhöhter Zuschauerbeteiligung. In der Vergangenheit hat es auch schon Spiele mit bis zu 2000 Zuschauern gegeben. Hierfür ergibt sich ein Schalleistungspegel von $L_w = 114,3 \text{ dB(A)}$ (zuzüglich $L_{w,r} = 96,3 \text{ dB(A)}$ für ein gleichzeitiges Trainingsspiel mit 10 Zuschauern auf dem Kunstrasenplatz). Dieser Lastfall wurde bereits in der Vorgängeruntersuchung berücksichtigt und im Rahmen von seltenen Ereignissen beurteilt. Neuberechnungen sind nicht erforderlich.

3.1.2.2 Hockey neu

Ergänzend wird zusätzlich zum vorhandenen Hockeyplatz im Auetal auch auf dem künftigen Hockeyplatz im Bereich der Sportflächen des B-Plans 82 ein sonntägliches Spiel innerhalb der Ruhezeiten von 13:00 bis 15:00 Uhr mit 30 Zuschauern angenommen. Hierfür ergibt sich $L_{w,r} = 101,0$ dB(A) (siehe oben).

3.1.2.3 Sonstiger Sport

Von den sonstigen Sportanlagen gehen nur unteruntergeordnete Geräusche aus. Spielfläche, Sandplatz, Beachvolleyball und Bogenschießen können im Vergleich zu den sonntäglichen Fußballspielen mit Zuschauerbeteiligung vernachlässigt werden.

Schießplätze für Handfeuerwaffen befinden sich ausschließlich innerhalb des Schützenhaus. Nennenswerten Abstrahlungen ins Freie treten nicht auf.

3.1.2.4 Stellplatzanlagen

Für die PKW-Stellplätze wird eine Bewegung je Stellplatz angesetzt. Mit $n = 50$ (Parken 3) bzw. 78 Stellplätzen (Parken 4) berechnen sich nach RLS-90 [3] Emissionspegel von $L^*_{m,E} = 54,0$ bzw. $L^*_{m,E} = 55,9$ dB(A).

3.2 Freizeitlärm

Die Stadt Ahrensburg erwägt, auf dem im Nordwesten der Sportanlagen vorgesehenen Mehrzweckplatz auch größere Veranstaltungen durchzuführen. In Frage kommen z.B.:

- Messen,
- Jahrmarkt,
- Schützenfest,
- ggf. Konzerte.

3.2.1 Messen

Für den Lastfall Messen u.ä. auf dem Mehrzweckplatz werden Kommunikationsgeräusche von 5.000 Personen berücksichtigt (entsprechend etwa 1 Person pro m^2). Hinsichtlich der maßgeblichen Lärmquellen wird hierfür angesetzt, dass 50 % aller Besucher gleichzeitig mit erhobener Stimme sprechen. Mit $L_w = 70$ dB(A) je Sprecher gemäß VDI 3770 berechnet sich die gesamte Schalleistung zu $L_w = 104$ dB(A).

Für die beiden Stellplatzanlagen werden 2 Bewegungen pro Stunde und Stellplatz berücksichtigt. Mit $n = 50$ und $n = 78$ Stellplätzen ergeben sich damit nach RLS-90 Emissionspegel von $L^*_{m,E} = 57,0$ dB(A) (Parken 3) und $L^*_{m,E} = 58,9$ dB(A) (Parken 4).

3.2.2 Jahrmärkte und Schützenfeste

Jahrmärkte, Schützenfeste u.ä. werden mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von $L_w'' = 65$ dB(A)/m² abgeschätzt. Ergänzend werden Stellplatzbewegungen wie im vorangegangenen Abschnitt berücksichtigt.

3.2.3 Open-Air-Konzerte

Maßgebliche Lärmquelle bei Open-Air-Konzerten sind die elektroakustischen Beschallungsanlagen. Deren Schalleistungen können erheblich schwanken. Mit entsprechendem technischen Aufwand lassen sich derzeit Schalleistungspegel in der Größenordnung von $L_w = 165$ dB(A) erzeugen (400 kW elektrische Leistung, Wirkungsgrad etwas unter 10 %). Dies entspricht etwa der Schalleistung eines startenden strahlgetriebenen Verkehrsflugzeuges älterer Bauart. Im vorliegenden Fall wird angenommen, dass auf den entfernteren Zuschauerplätzen noch ein Schalldruckpegel von 80 dB(A) erreicht werden soll (weniger lautes Rockkonzert). Mit der Annahme eines Abstandes von 60 m zu den Lautsprechern und unter Berücksichtigung eines Zuschlages von insgesamt 6 dB(A) für Impuls-, Ton- und Informationshaltigkeit des Geräusches ergibt sich für Rockkonzerte eine Schalleistung von insgesamt $L_w = 131$ dB(A). (Anmerkung: Im Fall von sehr lauten Rockkonzerten sind auch erheblich höhere Emissionen möglich.)

4 Ergebnisse

4.1 Sportlärm

4.1.1 Regelfall

Maßgeblicher Lastfall ist die sonntägliche Ruhezeit von 13:00 bis 15:00 Uhr. Hierfür muss mit regelmäßigen Punktspielen gerechnet werden. Ausführliche Beurteilungspegel sowie Teilpegel enthält Anlage 3.1.

Unter Berücksichtigung der Vorbelastungen aus anderen Sportanlagen ergibt sich der höchste Beurteilungspegel am Immissionsort 4. Er beträgt dort $L_r = 55$ dB(A). Der Immissionsrichtwert von 45 dB(A) für die Ruhezeiten tags ist damit zwar um 10 dB(A) überschritten - die Überschreitung ist jedoch mit $L_{r,i} = 55$ dB(A) nahezu ausschließlich auf den Betrieb der vorhandenen Tennisplätze Fannyhöh zurückzuführen. Der

Immissionsbeitrag durch Fußballpunktspiele liegt mit $L_{r,i}$ 35 dB(A) dagegen um 20 dB(A) niedriger. Die zusätzlichen Sportanlagen im B-Plan 82 erhöhen den Beurteilungspegel an diesem Immissionsort lediglich um 0,1 dB(A). Diese Pegelerhöhung ist vernachlässigbar gering. Auch für den Fall einer angenommenen künftigen Verringerung der Vorbelastungen ergeben sich keine Schwierigkeiten, da die Immissionsanteile für die neuen Sportanlagen um etwa 6 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert liegen. Erhebliche Belästigungen bzw. Störungen durch die neuen Sportanlagen sind deshalb nicht zu erwarten.

Eine ähnliche Situation ergibt sich am Immissionsort 5. Auch hier tritt der Lärm durch Fußballpunktspiele im Vergleich zu den Vorbelastungen (Tennis und Hockey) in den Hintergrund (Vorbelastung $L_{r,vor} = 46$ dB(A), Zusatzbelastung $L_{r,zus} = 40$ dB(A)).

An den sonstigen Immissionsorten im WR-Gebiet sowie im Bereich der gemischten Nutzungen am Beimoorweg nordöstlich des Plangebietes (Immissionsort 11 in Anlage 1) sind die Immissionsrichtwerte für die sonntägliche Ruhezeit von 13:00 bis 15:00 Uhr unterschritten. Dies gilt für den Summenlärm von allen vorhandenen und geplanten Sportanlagen.

Im Falle von Lautsprecherbenutzungen können sich die Beurteilungspegel um etwa 6 dB(A) erhöhen. Damit wäre der von der neuen Sportanlage ausgehende Lärm nicht mehr gering im Vergleich zum Immissionsrichtwert für die Ruhezeiten. Die Benutzung von Lautsprecheranlagen innerhalb der Ruhezeiten erscheint von daher problematisch.

4.1.2 Seltene Ereignisse

Hinsichtlich der Beurteilung von seltenen Ereignissen wird auf die Ergebnisse der Vorgängeruntersuchung zurückgegriffen.

Nach Auskunft der ansässigen Vereine sind in seltenen Fällen auch Fußballpokalspiele mit bis zu 2000 Zuschauern denkbar. Damit berechnen sich die höchsten Immissionen mit $L_r = 56$ dB(A) am Immissionsort 4. Der für seltene Fälle gültige Immissionsrichtwert für Ruhezeiten in Höhe von 65 dB(A) - dieser Wert gilt unabhängig von der Gebietsnutzung - ist damit unterschritten.

Im Rahmen von seltenen Ereignissen können Fußballspiele mit 2.000 Zuschauern toleriert werden. Gemäß 18. BImSchV gelten Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch besondere Ereignisse als selten, wenn sie an höchstens 18 Kalendertagen im Jahr auftreten. Hierbei ist zu beachten, dass diese Regelung akzeptorbezogen zu verstehen ist. D.h., dass seltene besondere Ereignisse im Bereich anderen Sportanlagen (z.B. Tennis oder Hockey), welche am zu betrachteten Immissionsort die Immissionsrichtwerte für den Regelfall überschreiten, sind

mitzuzählen. Auch sind seltene besondere Ereignisse im Rahmen von Freizeitaktivitäten auf den Sportflächen mitzuzählen.

Aufgrund der vorhandenen Reserven ist im Rahmen von seltenen Ereignissen auch der Einsatz von Lautsprechanlagen innerhalb der Ruhezeiten vorstellbar. In diesem Fall werden dezentrale Anlagen mit möglichst vielen, jedoch leistungsschwachen Lautsprechern empfohlen. Die Richtwirkung der Lautsprecher sollte so gewählt werden, dass möglichst nur die Zuschauerbereiche und nicht die Wohnnachbarschaft beschallt werden. Ferner sollten die Lautsprecher in möglichst niedriger Höhe montiert werden. Derartige Anlagen verursachen in größerer Entfernung erheblich weniger Störwirkung als zentrale Anlagen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass auch Fußballpunktspiele mit 2.000 Zuschauern im Rahmen von seltenen Ereignissen möglich sind. Dies gilt auch innerhalb der Ruhezeiten, z.B. sonntags zwischen 13 und 15:00 Uhr. Es sei jedoch betont, dass in die bis zu 18 zulässigen seltenen Ereignisse pro Jahr seltene Ereignisse aus den bereits vorhandenen Sportanlagen sowie durch besondere Freizeitveranstaltungen mit einzubeziehen sind.

4.2 Sonstiger Freizeitlärm

4.2.1 Messen u.ä.

Im Falle von Menschenansammlungen im Freien (5.000 Besucher) ergeben sich unter Berücksichtigung der Vorbelastungen (Tennis und Hockey) Beurteilungspegel von bis zu $L_r = 55$ dB(A) am Immissionsort 4. Die Immissionsrichtwerte von 45 dB(A) für die Ruhezeiten bzw. 50 dB(A) außerhalb der Ruhezeiten tags in WR-Gebieten sind damit überschritten. Im Bereich des Beimoorweges ergeben sich bis zu $L_r = 38$ dB(A) (Immissionsort 11). Dort sind die MI-Immissionsrichtwerte sowohl innerhalb als auch außerhalb der Ruhezeiten unterschritten.

Die Beurteilungspegel sind jedoch maßgeblich auf die Vorbelastungen durch den Tennislärm zurückzuführen. Der von der Menschenansammlung im B-Plan 82 herrührende Anteil liegt mit knapp $L_r = 40$ dB(A) am Immissionsort 4 deutlich unter den Immissionsrichtwerten.

In Anlehnung an die TA Lärm gelten Zusatzbelastungen als nicht relevant, wenn sie um mindestens 6 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert liegen. Damit sind derartige Menschenansammlungen außerhalb der Ruhezeiten möglich. Um das Relevanzkriterium einzuhalten (d.h., bei gleichzeitigem Tennisbetrieb), müssen Großveranstaltungen innerhalb der Ruhezeiten (z.B. sonntags 13:00 bis 15:00 Uhr) auf etwa 3.800 Personen begrenzt werden.

4.2.2 Jahrmärkte u.ä.

Für Jahrmärkte auf dem Mehrzweckplatz berechnen sich Beurteilungspegel von bis zu $L_r = 55$ dB(A) (Immissionsort 4). Damit sind die für WR-Gebiete gültigen Immissionsrichtwert innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten überschritten. Im Bereich des Beimoorweges ergeben sich bis zu $L_r = 37$ dB(A) (Immissionsort 11), womit die Immissionsrichtwerte für MI-Nutzung innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten deutlich unterschritten sind.

Ohne Berücksichtigung der Vorbelastungen durch Tennis und Hockey ergeben sich Beurteilungspegel von lediglich $L_r = 38$ dB(A). Damit ist das Relevanzkriterium der TA Lärm (Unterschreitung des Immissionsrichtwertes um mindestens 6 dB(A)) eingehalten. Aus lärmtechnischer Sicht sind auf dem Mehrzweckplatz auch Jahrmärkte möglich und zwar sowohl innerhalb als auch außerhalb der Ruhezeiten tags).

4.2.3 Rockkonzerte

Abschätzungen für Rockkonzerte mit mäßiger Lautstärke ergeben Beurteilungspegel von bis zu 67 dB(A) (Immissionsort 5). Die Immissionsrichtwerte (innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten) sind an allen Immissionsorten im WR-Gebiet und in Teilbereichen der MI-Nutzungen am Beimoorweg überschritten. Regelmäßige bzw. häufigere Rockkonzerte im Freien sind nicht möglich.

Der für seltene Ereignisse außerhalb der Ruhezeiten höchst zulässige Wert von 70 dB(A) ist jedoch überall eingehalten.

Dagegen ist der für seltene Ereignisse innerhalb der Ruhezeiten gültige Immissionsrichtwert am maßgebenden Immissionsort 5 etwas überschritten. Rockkonzerte während der Ruhezeiten (z.B. abends nach 20:00 Uhr oder sonntags zwischen 13:00 und 15:00 Uhr) sind deshalb als problematisch einzustufen.

Es ist darauf zu achten, dass die Gesamtanzahl der seltenen Ereignisse (Überschreitung der Immissionsrichtwerte) aus Sport- und Freizeitveranstaltungen die gemäß 18. BImSchV zulässige Zahl von 18 mal pro Kalenderjahr nicht überschreitet.

Im Falle derartiger Rockkonzerte sind die Vorbelastungen durch Tennislärm auch am Immissionsort 4 nur von untergeordneter Bedeutung.

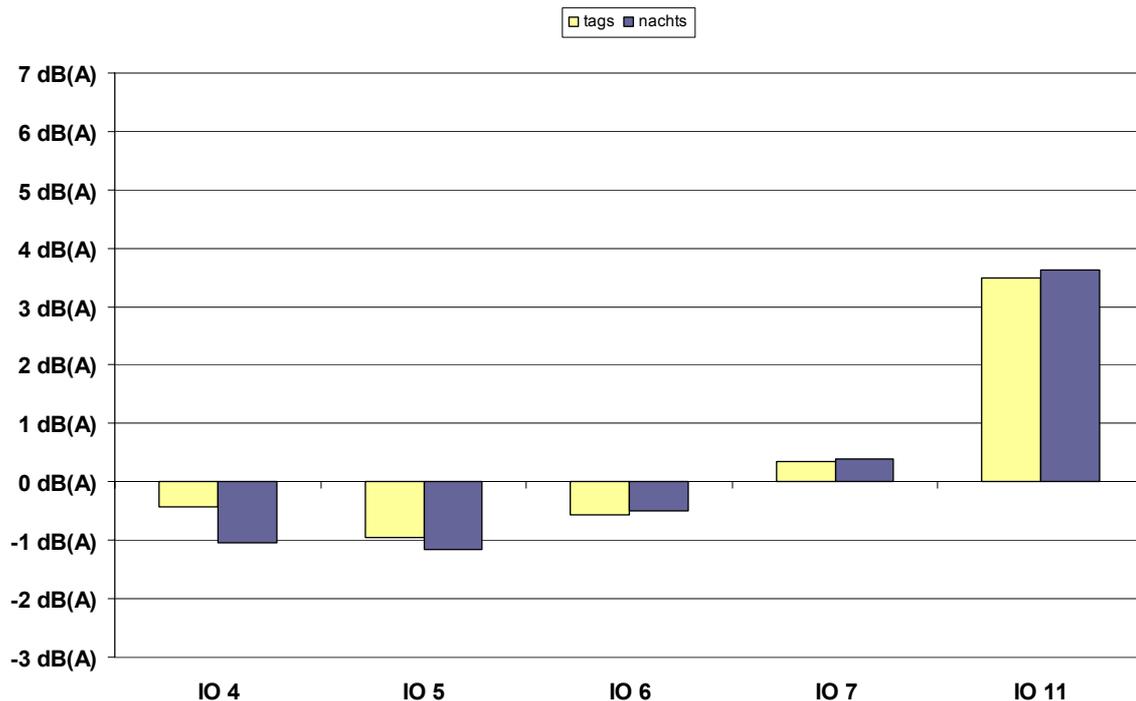
4.3 Prüfung der Umweltverträglichkeit - Gesamtlärmsituation

Wie bereits in der Vorgängeruntersuchung [12] werden die Gesamtimmissionen betrachtet. Dabei werden folgende Lärmquellen berücksichtigt:

- Verkehrslärm (siehe [12]),
- Vorbelastungen durch Gewerbelärm aus vorhandenen GE-Gebieten (siehe [12]),
- im B-Plan 82 geplante Gewerbeflächen unter Berücksichtigung der geplanten nächtlichen Einschränkungen (siehe [12]),
- Vorbelastungen durch Sportlärm (Tennis und Hockey),
- Lärm auf künftigen Sportflächen und zwar der jeweils lauteste untersuchte Lastfall außerhalb von seltenen Ereignissen (dies ist für die Immissionsorte 4 und 5 der Lastfall Messe mit 3.800 Personen, für die anderen Immissionsorte Fußballpunktspiele).

Die Gesamtbelastungen für die Immissionsorte im Einwirkungsbereich des B-Plans 82 zeigt die Anlage 3.3. An nahezu allen Immissionsorten stellt der Verkehrslärm die maßgebliche Lärmquelle sowohl tags als auch nachts dar. Lediglich am Immissionsort 4 erreicht die Vorbelastung durch Sportlärm (Tennis und Hockey) die gleiche Größenordnung wie der Verkehrslärm. Die Zusatzbelastungen aus den neu hinzutretenden Gewerbe- und Sportflächen sind vergleichsweise gering. Die Pegelveränderungen sind in folgendem Diagramm dargestellt:

Pegelerhöhungen des Gesamtlärms durch B-Plan 82



An den Immissionsorten 4 und 6 ergeben sich geringe (nicht spürbare) Pegelminderungen in Höhe von etwa 0,3 bis 0,9 dB(A). Sie sind auf die Verringerung des Verkehrslärms zurückzuführen. Am Immissionsort 7 ergibt sich eine geringfügige Erhöhung des Gesamtlärms um 0,3 bis 0,4 dB(A).

Am Immissionsort 5 ergibt sich eine knapp wahrnehmbare Minderung um etwa 1 dB(A). Ursache ist die Abnahme des Verkehrslärms.

Am Immissionsort 11 ergibt sich eine Erhöhung von etwa 1,5 dB(A). Sie ist aber ausschließlich auf die Erhöhungen des Verkehrslärms zurückzuführen, insbesondere auf die für die geplante LSA erforderlichen Lästigkeitszuschläge.

Die Bewertung der Gesamtlärmsituation und deren Veränderung ergibt sich wie folgt:

Beurteilung Umweltverträglichkeit			
Immissionsort	Beurteilung der Veränderung der Geräuschsituation	Beurteilung der Gesamtlärmsituation	
		Symbol	Skalenwert
4	praktisch unverändert	+	2
5	kaum spürbare Abnahme	++	1
6	praktisch unverändert	+	2
7	praktisch unverändert	+	2
11	spürbare Zunahme	-	4

- 1) Da an diesem Immissionsort der Vorsorgewert für die Beurteilung der Gesundheitsgefährdung überschritten ist und damit eine Gesundheitsgefährdung nicht auszuschließen ist, werden hier Lärmschutzmaßnahmen empfohlen, obwohl die Pegelerhöhung deutlich unter 1 dB(A) liegt.

5 Textvorschläge für Begründung – Sport- und Freizeitlärm

In der Nachbarschaft der Tennissportplätze südwestlich der L 224 gibt es erhebliche Vorbelastungen durch Hockeyspiele und insbesondere durch Tennissport. Die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV werden dort in Teilbereichen bereits durch diese Vorbelastungen ausgeschöpft bzw. überschritten. Zusatzbelastungen durch Lärm der geplanten Sportfläche im B-Plan 82 können deshalb nur toleriert werden, wenn an den kritischen Immissionsorten die Zusatzbelastungen den jeweiligen Immissionsrichtwert um mindestens 6 dB(A) unterschreiten (vgl. Relevanzkriterium der TA Lärm [2]). Aufgrund des großen Abstandes der Wohnsiedlung von der Sportfläche verbleibt dennoch Spielraum für die Ausübung von Sport oder für die Durchführung von Veranstaltungen.

Auf den neuen Sportflächen sind z.B. folgende Ereignisse möglich:

- Fußballpunktspiele mit 50 Zuschauern, auch innerhalb der Ruhezeiten (z.B. sonntags zwischen 13 und 15 Uhr), gleichzeitiges Fußballtraining mit 10 Zuschauern sowie ein Hockeyspiel mit 30 Zuschauern.
- Größere Fußballspiele mit z.B. 2000 Zuschauern, sofern es sich um seltene Ereignisse handelt. Anmerkung: Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch besondere Ereignisse gelten als selten, wenn sie am maßgebenden Immissionsort an höchstens 18 Kalendertagen im Jahr auftreten. Dies gilt unabhängig von der Anzahl der einwirkenden Sportanlagen, d.h., seltene Ereignisse durch andere Sportanlagen (Tennis, Hockey) sowie durch laute Freizeitveranstaltungen sind mitzuzählen.
- Veranstaltungen mit größeren Menschenmengen (z.B. 5.000 Personen) einschließlich der dazugehörigen PKW-Bewegungen auf den

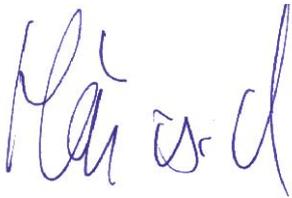
Stellplatzanlagen tags außerhalb der Ruhezeiten. Sofern die Tennisplätze Fannyhöf gleichzeitig in Betrieb sind, ist innerhalb der Ruhezeiten (werktags von 7-20 Uhr, sonn- und feiertags 9-13 und 15-20 Uhr) eine Begrenzung auf etwa 3.800 Personen erforderlich (Voraussetzung: keine nennenswerten weiteren Lärmquellen). (Ausnahme: seltene Ereignisse).

- Jahrmärkte und ähnliche Veranstaltungen auf dem Mehrzweckplatz und zwar tags sowohl innerhalb als auch außerhalb der Ruhezeiten.
- Eine Abschätzung für ein mäßig lautes Rockkonzert hat ergeben, dass die für den Regelfall gültigen Immissionsrichtwerte weit überschritten werden. Der für seltene Ereignisse gültige Immissionsrichtwert der Freizeitlärmrichtlinie innerhalb der Ruhezeiten tags wird erreicht, der für den Zeitabschnitt außerhalb der Ruhezeiten unterschritten. Damit sind zumindest im Rahmen von seltenen Ereignissen (s.o.) auch Rockkonzerte durchführbar.

Der Schutz der Nachbarschaft vor Sport- und Freizeitlärm wird durch die immissionsschutzrechtlichen Bestimmungen sichergestellt. Entsprechende Regelungen bzw. Festsetzungen im Rahmen des B-Plans sind deshalb nicht erforderlich.

Oststeinbek, den 07. Oktober 2008

Geprüft



(Dipl.-Phys. F. Hänisch)
Geschäftsführer

Aufgestellt



(i. A. Dipl.-Phys. K Hochfeldt)

Quellenverzeichnis

- [1] BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz in der aktuellen Fassung
- [2] TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – 6. BImSchV
- [3] RLS-90 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
- [4] 18. BImSchV – Sportanlagenlärmschutzverordnung vom 18.07.1991
- [5] Freizeitlärm-Richtlinie Schleswig Holstein
Hinweise zur Beurteilung der von Freizeitanlagen verursachten Geräusche
Amtsbl. Schl.-H. 1998 S. 572
- [6] VDI 2414 - Schallausbreitung im Freien
- [7] VDI 3770
Emissionsquellen technischer Schallquellen - Sport- und Freizeitanlagen
- [8] Betriebsbeschreibung für die vorhandenen Hockey- und Tennisplätze des
THCA, per E-Mail am 21.09.2008 erhalten
- [9] B-Plan 82 Ahrensburg als EDV-Datei „080815 - 2ÖA Entwurf-2000.dwg“,
erstellt durch AC Planergruppe Stand 15.08.2008
- [10] Vorabzug Teilerschließung Gewerbegebiet Beimoor Süd – Verkehrsanlagen
erstellt durch phb,
EDV-Datei „06054012_GL100104_080905.pdf“, Stand 05.09.2008
- [11] Ortsbesichtigungen und Fotos durch K. Hochfeldt
08.05.2004, 12. 08.2004 und 17.08.2004
- [12] Lärmuntersuchung B-Plan 82 „Beimoor Süd“ Ahrensburg – 1. Ergänzung und
Überarbeitung, erstellt durch M+O Immissionsschutz am 21.09.2004
- [13] CadnaA Version 3.6.122
EDV-Programm der Datakustik GmbH.

Anlagenverzeichnis

A1 Lageplan

A2 Belastungen THCA

A3 Pegellisten

A3.1 Sportlärm

A3.2 Freizeitlärm

A3.3 Gesamtlärm



Anlage 1

Lageplan M 1:4300

Lärmuntersuchung
B-Plan 82 Ahrensburg
3. Ergänzung

Gebäude: rot schraffiert
 Punktquelle: rotes Kreuz
 Parkplatz: braun schraffiert
 Flächenquelle: blau schraffiert

erstellt durch:
M+O Immissionsschutz
Gewerbering 2
22113 Oststeinbek

Anlage 2

Belastungen THCA

THCA Lärmschutzgutachten Hochfeldt 2008

Stellungnahme des THCA zur Anfrage des Gutachters vom 2. September 2008

1. Hockeyplatz im Auetal

- Es stehen bestenfalls 20, nicht 30 Parkplätze am Hockeyplatz zur Verfügung.
- In der Regel sind nicht mehr als 30 Zuschauer anwesend.
- Spiele in der Zeit von 13 – 15 Uhr finden grundsätzlich nicht statt. Wenige Ausnahmen hierzu gibt es insgesamt im Frühjahr und Herbst zusammen an nicht mehr als 10 Tagen.
- Trainingsabende sind immer um 22 Uhr beendet.

2. Tennisplätze 13 – 15 im Auetal

Diese 3 Tennisplätze wurden zum Ende letzten Jahres aufgegeben. Der Erbbaurechtvertrag mit der Stadt wurde insoweit aufgelöst.

3. Tennisplätze Fannyhöh

Von den dort gelegenen 12 Tennisplätzen liegen die Plätze 4 – 6 und 11 + 12 an der Straße zum Wohngebiet. In der kritischen Zeit sonnabends und sonntags zwischen 13 und 15 Uhr erfordert der Punktspielbetrieb an 16 bis 18 Tagen von Anfang Mai bis Anfang Juli den Einsatz aller Plätze, auch der Plätze 4 – 6 und 11 + 12. („seltene Ereignisse“)

4. Parkplätze Fannyhöh

Die Zahl der Parkplätze beträgt unverändert 65. Ab 20 Uhr werden nur noch wenige Parkplätze in der unmittelbaren Nähe des Clubhauses benutzt wegen der Tennishalle und der Gastronomie.

Eine intensive Nutzung beschränkt sich auf die unter 3. genannten Punktspieltage sowie auf 5 – 6 weitere Veranstaltungen im Jahr.

5. Immissionswerte grundsätzlich

Die Werte nach VDI 3770 erscheinen uns stark überholt als Folge der erheblich zurück gegangenen Spieltätigkeit. Denn in dem Gutachten Hochfeldt von 2004 wurde der Schallleistungspegel mit 95 dB(A) festgelegt. Im Zusammenhang mit der von uns zeitweilig betriebenen Bebauung der Plätze 4 -6 und 11 + 12 hatten wir 2004 ein Lärmgutachten in Auftrag gegeben, das für die Plätze 1 – 3 für die dann in unmittelbarer Nachbarschaft zu der vorgesehenen, aber nicht realisierten Bebauung Beurteilungspegel von zwischen 79,0 dB(A) und 89,8 dB(A) ergeben hatte.

In der Zeit des Bestehens der Tennisanlage Fannyhöh seit 1972 hat es keine Beschwerden von Anwohnern gegeben.

Offen
21.9.2008

Anlage 3.1

Pegelliste Sportlärm - Regellastfall

Quelle	Sportlärm Regelfall sonntags 13-15 Uhr				
Bezeichnung	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 11
Hockey alt	40,1	42,2	38,6	33,8	29,8
Tennis 4a	33,7	24,4	14,1	8,7	7,0
Tennis 4b	44,7	30,6	20,9	13,7	5,3
Tennis 5a	37,9	26,7	15,8	10,4	10,3
Tennis 5b	50,9	34,8	22,6	15,4	8,6
Tennis 6a	36,3	28,9	17,5	12,1	13,6
Tennis 6b	49,3	37,3	24,3	18,6	11,9
Tennis 7a	31,2	32,6	19,3	16,9	17,0
Tennis 7b	40,9	39,8	26,1	20,4	15,3
Parken 1	42,7	35,2	24,9	18,8	14,7
Parken 2	24,5	26,0	22,5	18,3	15,7
Hockey neu	35,2	36,1	34,3	31,8	33,0
Fußball 10 Z	29,5	30,5	29,8	28,2	28,3
Fußball 50 Z	35,2	36,1	36,1	36,0	36,2
Parken 3	24,7	25,3	21,3	17,9	20,2
Parken 4	24,0	24,5	21,8	19,1	24,2
Vorbelastungen	54,7	46,3	39,5	34,6	30,7
Zusatzbelastung	39,1	40,0	39,0	38,0	38,6
Beurteilungspegel	54,8	47,2	42,3	39,6	39,2
Nutzung	WR	WR	WR	WR	MI
Orientierungswert tags	50	50	50	50	60
Immissionsrichtwert tags i.R.	45	45	45	45	55

Anlage 3.2

Pegellisten Freizeitlärm

Quelle	Freizeitlärm sonntags 13-15 Uhr Lastfall Messe mit 5.000 Personen				
Bezeichnung	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 11
Vorbelastungen Tennis+Hockey	54,7	46,3	39,5	34,6	30,7
Messe	39,1	39,7	36,8	34,0	36,1
Parken 3	27,7	28,3	24,3	20,9	23,2
Parken 4	27,0	27,5	24,8	22,1	27,2
Zusatzbelastung	39,6	40,2	37,3	34,5	36,8
Beurteilungspegel	54,8	47,3	41,5	37,5	37,8
Nutzung	WR	WR	WR	WR	MI
Orientierungswert tags	50	50	50	50	60
IRW Ruhezeit tags, Regelfall	45	45	45	45	55
IRW Ruhezeit tags, seltene Fälle	65	65	65	65	65

Quelle	Freizeitlärm sonntags 13-15 Uhr Lastfall Jahrmarkt				
Bezeichnung	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 11
Vorbelastungen Tennis+Hockey	54,7	46,3	39,5	34,6	30,7
Jahrmarkt	37,3	38,0	35,0	32,3	34,3
Parken 3	27,7	28,3	24,3	20,9	23,2
Parken 4	27,0	27,5	24,8	22,1	27,2
Zusatzbelastung	38,1	38,8	35,7	33,0	35,3
Beurteilungspegel	54,8	47,0	41,0	36,9	36,6
Nutzung	WR	WR	WR	WR	MI
Orientierungswert tags	50	50	50	50	60
IRW Ruhezeit tags, Regelfall	45	45	45	45	55
IRW Ruhezeit tags, seltene Fälle	65	65	65	65	65

Quelle	Freizeitlärm Lastfall Rockkonzert				
Bezeichnung	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 11
Vorbelastungen Tennis+Hockey	54,7	46,3	39,5	34,6	30,7
Rockkonzert (Zusatzbelastung)	66,1	66,7	63,8	61,0	63,1
Beurteilungspegel	66,4	66,7	63,8	61,0	63,1
Nutzung	WR	WR	WR	WR	MI
Orientierungswert tags	50	50	50	50	60
IRW Ruhezeit tags, Regelfall	45	45	45	45	55
IRW Ruhezeit tags, seltene Fälle	65	65	65	65	65

Anlage 3.3

Pegellisten Gesamtlärm

Planfall 2015

Quelle	Gesamtlärm Planfall 2015 tags				
Bezeichnung	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 11
Gewerbelärm	47,4	47,2	44,9	43,4	56,3
Sportlärm Vorbelastung	54,7	46,3	39,5	34,6	30,7
zusätzlicher Sport-/Freizeitlärm	39,6	40,2	39,0	38,0	38,6
Verkehrslärm	52,8	53,2	53,0	57,5	65,4
Gesamt-Beurteilungspegel	57,4	55,0	54,0	57,8	65,9
Nutzung	WR	WR	WR	WR	MI
Orientierungswert tags	50	50	50	50	60

Quelle	Gesamtlärm Planfall 2015 nachts				
Bezeichnung	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 11
Gewerbelärm	35,3	35,0	33,1	31,8	45,2
Sportlärm Vorbelastung	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
zusätzlicher Sport-/Freizeitlärm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Verkehrslärm	48,3	48,6	48,2	52,5	61,3
Gesamt-Beurteilungspegel	48,5	48,8	48,4	52,6	61,4
Nutzung	WR	WR	WR	WR	MI
Orientierungswert nachts	40	40	40	40	50

Differenzpegel Planfall 2015 minus Nullfall 2015¹⁾

Pegeldifferenz	tlärm Pegelveränderung Planfall minus Nullfall 2015				
Bezeichnung	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 11
tags	-0,4	-1,0	-0,6	0,3	3,5
nachts	-1,0	-1,2	-0,5	0,4	3,6

1) Gesamtlärm Nullfall 2015 gemäß Vorgängeruntersuchung