

PLANUNGSBÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ ALTENBERGE GmbH

Sitz Senden

Lärmschutz Altenberge • Münsterstraße 9 • 48308 Senden

Stadt Billerbeck
Planen und Bauen
Markt 1
48727 Billerbeck

SCHALLSCHUTZ AN VERKEHRSWEGEN
GEWERBE - UND FREIZEITANLAGEN

SCHALLSCHUTZ IM HOCHBAU

ENTWÜRFE, GUTACHTEN, MESSUNGEN

LUFTVERUNREINIGUNG AN STRASSEN

Ihre Nachricht vom
24.02.2015

Ihre Zeichen

Unsere Zeichen
501/70 201/15

Datum
28.05.2015

**BV: Erweiterung des Sportparks Billerbeck
Helker Berg 5, 48727 Billerbeck**

Bauherr: Milchprodukte Osthues GmbH, Coesfelder Str. 20A, 48727 Billerbeck

hier: Immissionstechnische Stellungnahme - *Voreinschätzung*
gem. 18. BImSchV – Sportanlagenlärmschutzverordnung (SALVO)

Bezug: Auftrag vom 24.02.2015

Sehr geehrte Damen und Herren,

für die **Erweiterung des Sportpark Billerbeck** in der Liegenschaft Helker Berg 5 in Billerbeck wurde auf der Grundlage der aufgezeigten Planung (Konzept vom 11.03.15) unter Anwendung der Achtzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (**Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV**) vom 18. Juli 1991 (GMBI. I S. 1588) eine **schalltechnische Untersuchung** (*Voreinschätzung*) durchgeführt.

Situation

In der Stadt Billerbeck ist beabsichtigt, in der Liegenschaft Helker Berg 5 die **Erweiterung des Sportpark Billerbeck** durchzuführen. Das Bauvorhaben liegt im Geltungsbereich des seit dem 02.10.2008 rechtskräftigen **Bebauungsplanes BI 037 "Sportzentrum Helker Berg"**. Art der baulichen Nutzung als *Gewerbegebiet (GE)* fest. Nördlich der *Daruper Straße* (K 30) setzt der **Bebauungsplan BI 006 "Dreitalkamp II"** die Art der baulichen Nutzung als WR fest. Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich die maßgeblichen Immissionsorte - Wohnbebauung.

Telefon 02597 / 93 99 77-0
Telefax 02597 / 93 99 77-50

www.pbfls.de
info@pbfls.de

Bankverbindung: Sparkasse Münsterland Ost
IBAN: DE46 4005 0150 0000 3607 50
BIC: WELADED1MST

k:\aoffice\70176\70201-150528.VER.doc

Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge
Sitz Senden GmbH
Amtsgericht Coesfeld HRB 13512
Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Andreas Timmermann
USt-Ident-Nr. DE 160 883 802

Die Erweiterung beinhaltet bauliche Veränderungen gegenüber dem Bestand, die wie folgt zu berücksichtigen sind:

nach Westen Erweiterung Restaurant

nach Norden, Tennishalle, Tennis Gastraum und Gymnastik

Bei der Erweiterung der Schießanlage im Süden handelt es sich nur um einen kleinen Aufenthaltsraum.

Die Öffnungszeiten ist wie folgt beabsichtigt:

Mo – Do	14.00 – 18.00 und 18.00 – 01.00 Uhr
Fr	14.00 – 18.00 und 18.00 – 03.00 Uhr
Sa	11.30 – 18.00 und 18.00 – 03.00 Uhr
So	10.00 – 18.00 und 18.00 – 01.00 Uhr

Die derzeitigen 30 Stellplätze sind westlich der Tennishalle im Flurstück 464 vorhanden. Mit der Erweiterung werden zusätzlich rd. 37 Stellplätze in Verlängerung der heutigen Stellplatzanlage vorgesehen. Die Zufahrt erfolgt dann über eine neu zu errichtende Anbindung an die Daruper Straße – K 30.

Die zur Verfügung stehende **Netto-Gastraumfläche** beträgt nach der Erweiterung **250 m²**.

Als Grundlage für den **Neubau der Sport-, Freizeit- und Erholungsanlage Helker Berg** in Billerbeck wurde durch das Planungsbüro für Lärmschutz im August 1997 eine schalltechnische Untersuchung aufgestellt. Mit der Beurteilung der Sportlärmimmissionen mit Anwendung der 18. BImSchV wurden die rechnerischen Nachweise über die zu erwartenden Lärmbelastungen im Einwirkungsbereich der Sportanlage Helker Berg unter Beachtung der Belegungspläne zum Zeitpunkt der anstehenden Baumaßnahme erbracht.

Die **schalltechnische Untersuchung** aus 08/1997 wurde im Zusammenhang mit der Planung für die *Errichtung eines weiteren Tennisplatzes* nördlich der vorh. Tennishalle durch eine schalltechnische Untersuchung vom 30.01.2013 (Az. 70 054/13) ergänzt.

Im Bereich der Tennisspielfelder wurde mit der schalltechnischen Untersuchung aus 1997 die Notwendigkeit eines aktiven Lärmschutzes in der Ausführung als Lärmschutzwall vorgegeben. Entgegen der Vorgabe der Untersuchung wurde die Wallkrone des Lärmschutzwalles **nicht** mit 116,5 m ü. NN (ca. 3.2 m über Gelände) zur Ausführung gebracht, sondern rd. 1.0 m niedriger.

Mit der schalltechnischen Untersuchung vom 30.01.2013 konnte aufgezeigt werden, dass keine Notwendigkeit bestand, den Lärmschutzwall zu erhöhen, so dass dieser unverändert beibehalten werden konnte.

Aufgabe

Aufgabe der vorliegenden vereinfachten Immissionsprognose – *Voreinschätzung* - ist zunächst im Rahmen der **Bauvoranfrage** die Ermittlung der von dem zum Bauvorhaben zugehörigen Stellplatzanlage verursachten Geräuschemissionen an den im Umfeld bzw. Einwirkungsbereich vorhandenen Wohnnutzungen, die nach den Festsetzungen des Bebauungsplanes zu berücksichtigen sind.

Auf der Grundlage der **schalltechnischen Untersuchungen** aus 08/1997 und in Ergänzung aus 01/2013 soll nunmehr unter Beachtung der aktuellen Planung für die *Erweiterung des Sportparks Billerbeck* die Immissionssituation im Einwirkungsbereich überprüft werden.

Insbesondere mit der Erweiterung der Parkplatzanlage in Richtung der vorh. Wohnbebauung sowie einer Verlängerung der Öffnungszeiten der Gastronomie, ergibt sich eine geänderte Immissionssituation. Mit der vorliegenden Situation ergeben sich erstmalig Lärmbelastungen im Beurteilungszeitraum Nacht.

Mit den bisherigen Nachweisen wurden nur die zu erwartenden Lärmbelastungen in Verbindung mit dem Sportbetrieb im Beurteilungszeitraum Tag nachgewiesen.

Es ist zu prüfen, ob im Sinne der 18. BImSchV von dem Bauvorhaben schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verursacht werden.

Schädliche Umwelteinwirkungen sind Geräuschemissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

Bei Überschreitung der Immissionsrichtwerte (18. BImSchV) an der vorhandenen Bebauung im Einwirkungsbereich des Bauvorhabens sind zur Gewährleistung eines ausreichenden Schallschutzes Vorschläge für bauliche Maßnahmen auszuarbeiten.

Mit einer Öffnungszeit bis 01.00 bzw. 03.00 Uhr ist auch die Abfahrt der letzten Gäste als auch der Mitarbeiter nach 01.00 bzw. 03.00 Uhr und damit in der ungünstigsten Nachtstunde zu beurteilen.

Grenz-, Orientierungs- und Immissionsrichtwerte

Sportanlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass die in der **18. BImSchV** genannten Immissionsrichtwerte (**IRW**) nicht überschritten werden:

	WR	WA	MI
tags außerhalb der Ruhezeiten	50	55	60
tags innerhalb der Ruhezeiten	45	50	55
nachts	35	40	45

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags	an Werktagen	06.00 bis 22.00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	07.00 bis 22.00 Uhr
nachts	an Werktagen	00.00 bis 06.00 Uhr
	und	22.00 bis 24.00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	00.00 bis 07.00 Uhr
	und	22.00 bis 24.00 Uhr
Ruhezeiten	an Werktagen	06.00 bis 08.00 Uhr
	und	20.00 bis 22.00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	07.00 bis 09.00 Uhr
		13.00 bis 15.00 Uhr
	und	20.00 bis 22.00 Uhr

Für die Ermittlung der von den Tennisplätzen und Großspielfeldern ausgehenden Geräusche sind **2 Belastungsfälle** (Werktag Mo.-Fr. und Sonntag) relevant. Für die Gastronomie ergibt sich eine Nutzung der Stellplätze (Abfahrt der Gäste) im Beurteilungszeitraum Nacht.

Die Berechnungen der Beurteilungspegel erfolgten an den maßgeblichen Immissionsorten in Übereinstimmung mit den Immissionsprognosen vom August 1997 bzw. Januar 2013.

Der **Trainings-** und **Spielbetrieb** für den Tennissport in der **Sportanlage "Helker Berg"** ist mit folgenden Betriebszeiten zu berücksichtigen. Die Tennisplätze werden von Mai bis September bespielt. Eine Flutlichtanlage ist an den Tennisplätzen nicht vorhanden:

Werktag (Mo.-Fr.)	ab 09.00 Uhr	vereinzelt
	16.00 - 20.00 (21.30) Uhr	Spielbetrieb ggf. Training
Werktag (Sa.)	13.00 - 20.00 Uhr	Spielbetrieb ggf. Training
Sonntag / Feiertag	10.00 - 20.00 Uhr	Spielbetrieb

Für das Bauvorhaben (Gastronomie) gelten die neuen Öffnungszeiten.

Geräuschquellen und Ereignishäufigkeit

Parkplatz (ebenerdig)

Die Stellplätze des *Sportpark Billerbeck* (Erweiterung) sind in den Freianlagen westlich der Tennishalle angeordnet. Dabei wurde zunächst in der Summe von **67 Pkw**-Stellplätzen ausgegangen. Die genaue Ermittlung der Anzahl der erforderlichen Stellplätze erfolgt mit dem Bauantrag (Stellplatznachweis).

Die Parkplatzlärmstudie Bayern gibt mit der Tabelle 33 Anhaltswerte **N** der Bewegungshäufigkeit bei verschiedenen Parkplatzarten für schalltechnische Prognosen vor. Die RLS-90 gibt nur Bewegungshäufigkeiten für Park & Ride Parkplätze sowie Parkplätze an Tank- und Rastanlagen an.

In der bayerischen Parkplatzlärmstudie 2007 wird eine *Fahrzeug- bzw. Parkbewegung* als Anfahrt oder Abfahrt einschließlich Rangieren, Türenschiagen usw. definiert; d.h. ein kompletter *Parkvorgang* mit Anfahrt und Abfahrt entspricht 2 Parkbewegungen. Damit liegt der Schallleistungspegel für eine Fahrzeugbewegung um 3 dB(A) niedriger als der für einen Parkvorgang. Die Belegung eines Parkplatzes ist die Gesamtzahl der zu einem bestimmten Zeitpunkt auf dem Parkplatz geparkten Fahrzeuge.

Für Nutzungen wie z. B. *Clubheim* wurden mit der Parkplatzlärmstudie keine Fahrzeugbewegungen erhoben. Hier ist auf Erfahrungswerte oder vergleichbare Anlagen abzustellen.

Bei der Parkplatzart Gaststätte wurden die erhobenen Fahrzeugbewegungen nicht mehr auf die Anzahl der Stellplätze bezogen. Für diese Parkplatzart wurde mit der Parkplatzlärmstudie im Rahmen der Ermittlungen der Bewegungshäufigkeiten die Bezugsgröße Netto-Gastraumfläche berücksichtigt.

Wie der Tabelle 9 der Parkplatzlärmstudie zu entnehmen ist, wurden insgesamt 13 Erhebungen an der Parkplatzart Gaststätte – Speisegaststätten – durchgeführt. Die untersuchten Parkplätze an Speisegaststätten wurden dabei in folgende Untergruppen eingestuft:

- Großstadt-Gaststätten
- Gaststätten im ländlichen Bereich
- Ausflugsgaststätten
- Schnellgaststätten (Selbstbedienungsgaststätten)

Mit der vorliegenden Beurteilung der ungünstigsten Nachtstunde bei Veranstaltungen bzw. mögliche Nutzungen im Gastraum/ Clubheim wurde die Bewegungshäufigkeit an Gaststätten berücksichtigt.

Für die Stellplätze, die zugehörig zum **Sportpark Billerbeck** zu berücksichtigen sind, könnte die Annahme getroffen werden, dass die Besucher bzw. Gäste mindestens doppelt so lange dort verweilen, wie es in der Gastronomie festzustellen sein wird. Die Bewegungshäufigkeit wurde dennoch, um mit den Ergebnissen auf der sicheren Seite zu liegen, mit den maximalen Ansätzen für eine Gastronomie nach der Parkplatzlärmstudie den Berechnungen zugrunde gelegt.

Für den *Sportpark Billerbeck* ergibt sich für die aktuelle Beurteilung der Immissionssituation eine Netto-Gastraumfläche von

- **250 m²**

Die Bewegungshäufigkeit ergibt sich gemäß Parkplatzlärmstudie zu

- **N = 0,12 Bewegungen je m² Netto-Gastraumfläche 06 - 22 Uhr (Tag)**
- bzw.
- **N = 0,12 Bewegungen je m² Netto-Gastraumfläche ungünstigste Nachtstunde**

In Anzahl der Pkw ausgedrückt ergibt die Bewegungshäufigkeit im Zeitraum tags (06-22 Uhr) insgesamt **240 Pkw/16h^{*)}**, was zu **20 Pkw/h** während der 12 Stunden Öffnungszeit führt. In der kritischen ungünstigsten Nachtstunde zwischen 23.00 und 24.00 Uhr verlassen **30 Pkw^{**)}** den Parkplatz, was einer Belegung des Parkplatzes von rd. 45 % entspricht.

Die Abfahrt der Pkw erfolgt über die neue Anbindung an die *Daruper Straße* – K 30.

*) berechnet mit (Netto-Gastraumfläche * Bewegungshäufigkeit * 16 Stunden) : 2 Parkbewegungen = Anzahl Pkw

**) berechnet mit (Netto-Gastraumfläche * Bewegungshäufigkeit * 1 Stunde) = Anzahl Parkbewegungen bzw. Pkw

Innerhalb der Ruhezeiten (mittags bzw. abends) wurden mit dem aktuellen rechnerischen Nachweis zusätzliche 15 Bewegungen je Stunde auf der Erweiterungsfläche des Parkplatzes in Ergänzung zum bislang bewerteten Sportbetrieb den Berechnungen zugrunde gelegt.

Emissionen

Parkplatz (ebenerdig)

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.

Es kann das Problem auftreten, dass die Prognose regelmäßig zu niedrige Immissionen berechnen wird, da das Emissionsmodell der RLS-90 keine Zuschläge für den Taktmaximalpegel enthält, bei einer späteren Messung an der Anlage die Verkehrsgeräusche jedoch als Taktmaximalpegel zu bestimmen sind, werden nach der Parkplatzlärmstudie der bay. LfU hierbei Differenzen K_1 von mindestens 3 dB(A) zu erwarten sein.

Es empfiehlt sich daher, bei der Prognose von auf dem Anlagegelände entstehenden Parkplatzgeräuschen zur Herstellung einer ausreichenden Prognosesicherheit, die Berechnungen unter Berücksichtigung eines Zuschlages für das Taktmaximalpegel-Verfahren von $K_1 = 3$ dB(A) durchzuführen.

Immissionen

Für die Immissionsprognose – *Voreinschätzung* - der von dem Bauvorhaben **Erweiterung des Sportparks Billerbeck** verursachten Geräuschimmissionen wurden unter Beachtung der vor- genannten Grundlagen (*Betriebszeiten, Ereignishäufigkeit und Emissionen*) die zu erwartenden Lärmbelastungen im Einwirkungsbereich der gepl. Anlage rechnerisch ermittelt.

Durch die Geräuschemissionen des Bauvorhabens (hier: Parkplatz auf dem Betriebsgelände) ergeben sich an den untersuchten Immissionsorten im Einwirkungsbereich des Bauvorhabens (Erweiterung Sportpark) nachfolgende, aufgerundete Beurteilungspegel.

Immissions- Ort	Gebiet/ Gebäude- seite	Ge- schoss	Beurteilungspegel L _r		Immissionsrichtwert IRW	
			tags i. R. [dB(A)]	nachts [dB(A)]	tags i. R. [dB(A)]	nachts [dB(A)]
Erlenweg 10	WR / SO	EG	39,8 (28,9)	32,0	45	35
		OG	43,0 (30,9)	33,9	"	"
Kiefernweg 5	WR / SO	EG	37,0 (31,3)	34,3	45	35
		OG	40,0 (32,0)	35,0	"	"
Tannenweg 5	WR / SO	EG	39,0 (32,7)	35,7	45	35
		OG	42,5 (34,4)	37,4	"	"

i. R. = innerhalb der Ruhezeit (mittags bzw. abends)

Klammerwert i. R. (von der Parkplatzerweiterung ausgehende Lärmbelastung)

Die von der Sportanlage (*Vorbelastung*) ausgehende Lärmbelastung, d. h. vom eigentlichen Sportbetrieb, wurden den Ergebnissen der schalltechnischen Untersuchung (Ergänzung) vom 30.01.2013 entnommen und mit der von der Parkplatzerweiterung mit den zusätzlichen Pkw-Bewegungen aus dem Gastronomiebereich verursachten Lärmbelastung überlagert.

Die vom Bauvorhaben ausgehende Lärmbelastung ist in der o. a. Tabelle in Klammern dokumentiert.

Es ist festzustellen, dass der zulässige Immissionsrichtwert am Tage (außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten) an den Gebäuden im Einwirkungsbereich des Bauvorhabens nicht erreicht wird.

In Verbindung mit der festgestellten Überschreitung des Richtwertes in der Nacht ist eine Erhöhung des vorh. Lärmschutzwalles um 1.0 m im niedrigeren Wallbereich erforderlich.

Die Beurteilung einer von den Anlagen der Raum-Luft-Technik und Kälte-Technik ausgehenden Lärmbelastung ist ggf. im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu klären.

Die Spitzenpegelbelastung durch kurzzeitige Geräuschspitzen kann sich für das Bauvorhaben auf die Parkplatzsituation beschränken. Die Parkplatzlärmstudie 2007 gibt mit der Tabelle 37 den erforderlichen Abstand zwischen dem Rand des Parkplatzes und dem nächstgelegenen Immissionsort bei einer Stellplatznutzung in der Nacht durch Pkw (ohne Einkaufsmarkt) für die Gebietsnutzung reines Wohngebiet (WR) mit 51 m und für Gebäude im allgemeinen Wohngebiet (WA) mit 34 m vor.

Dieser Mindestabstand ist in Bezug auf die nächstgelegenen Wohnhäuser in den Wohngebieten gewährleistet.

Resümee

Nach der 18. BImSchV soll der Immissionsrichtwert **von 45 dB(A) am Tage und 35 dB(A) in der Nacht** für *reine Wohngebiete* (WR) sowie **50 dB(A) am Tage und 40 dB(A) in der Nacht** für *allgemeine Wohngebiete* (WA) nicht überschritten werden. Der o. a. Richtwert tags gilt nur innerhalb der Ruhezeiten (i. R.).

Die als maximal ermittelte Lärmbelastung beträgt an dem zum Bauvorhaben nächstgelegenen Wohnhaus - WR -

43 dB(A) tags i. R.

38 dB(A) nachts

Tannenweg 5

Die ermittelte Lärmbelastung gibt die hochfrequenten Nutzungen des Parkplatzes mit der Abfahrt von 30 Pkw in der ungünstigsten Nachtstunde nach 22.00 Uhr wieder.

Am nächstgelegenen Wohnhaus innerhalb der ausgewiesenen WA-Flächen sind die maßgeblichen Lärmbelastungen mit

45 dB(A) tags i. R.

26 dB(A) nachts

Platanenweg 8

zu erwarten.

Der Immissionsrichtwert am Tage, außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten, wird damit nicht überschritten.

Für die Nacht ergibt sich am Immissionsort Tannenweg 5 eine geringfügige Überschreitung des Richtwertes. Zur Einhaltung des Richtwertes ist der vorh. rd. 2.5 m hohe Lärmschutzwall in Höhe der Erweiterung des Pkw-Parkplatzes, d. h. zwischen dem bereits rd. 3.5 m hohen Lärmschutzwall und der neuen Zufahrt zur Daruper Straße um 1.0 m auf dann 3.5 m zu erhöhen.

Gegen die geplante *Erweiterung des Sportparks Billerbeck* in der Liegenschaft Helker Berg 5 in 48727 Billerbeck bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken - *Parkplatzlärm*. Zur Gewährleistung eines ausreichenden Lärmschutzes ist der vorh. Lärmschutzwall in Höhe des erweiterten Parkplatzes von 2.5 m um 1.0 m auf 3.5 m zu erhöhen.

Hinsichtlich des baulichen Schallschutzes sind für das Bauvorhaben die Anforderungen der DIN 4109/11.89 zu beachten. Dies war nicht Bestandteil der vorliegenden Voreinschätzung zum Parkplatzlärm im Rahmen der Bauvoranfrage.

Mit freundlichen Grüßen



(Dipl.-Ing. A. Timmermann)
Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge
Sitz Senden GmbH
Münsterstraße 9 - 48308 Senden
Tel. 02597/93 99 77-0 - Fax 93 99 77-50