

Akustikbüro Schroeder und Lange GmbH

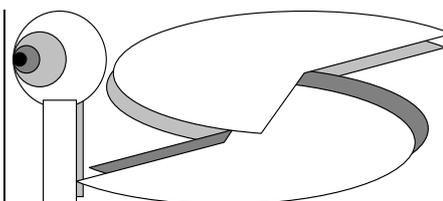
Bauakustik – Raumakustik – Schallschutz

Beratender Ingenieur, VBI

Schallschutz-Prüfstelle Nr. VMPA-SPG-108-97-MV

Schallimmissionsschutz: Messung und Prognose

ö. b. u. v. Sachverständiger für Bau- und Raumakustik



Schalltechnische Begutachtung Auftrag Nr.: 3744

. Ausfertigung

Rostock, den 15. März 2021

Betrifft: Sportplatz (Nutzung als Bolzplatz) neben der Wohngebieten-
erweiterungsfläche des Bebauungsplans Nr. 26 „Erweiterung
Wohngebiet Hofweg“ im OT Bartelshagen I der Stadt Marlow

**- Rechnerischer Nachweis des Geräusch-
Immissionsschutzes nach 18. BImSchV -**

Auftraggeber: Agrargenossenschaft Bartelshagen I e.G.
Wilfried Lenschow
MTS-Viertel 13, OT Kuhlrade
18337 Marlow

Planverfasser: bab - Büro für Architektur und Bauleitplanung
Kästner - Kraft - Müller
Architekten und Ingenieure in Partnerschaft
Schatterau 17
23966 Wismar

**Zeitpunkt der
Ortsbesichtigung:** 03.08.2020

Dieser Bericht besteht aus 18 Seiten und 4 Anlagen mit 9 Seiten.

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung	1
2 Grundlagen	1
3 Schalltechnische Situation	2
3.1 Allgemeine Situation	2
3.2 Nutzungszeiten der Sportanlage	3
3.3 Maßgebliche Geräuschquellen	4
3.4 Immissionsorte	4
3.5 Fremdgeräusche	4
4 Anforderungen nach 18. BImSchV Sportanlagenlärmschutzverordnung	5
4.1 Immissionsrichtwerte und Zeiträume	5
5 Geräuschemissionen	6
6 Berechnung der Geräuschimmissionen	8
6.1 Rechenverfahren - Schallausbreitung	8
6.2 Berechnung der Beurteilungspegel	9
6.2.1 Beurteilungspegel gemäß 18. BImSchV	9
6.2.2 Zuschläge	9
6.3 Ausführung und Dokumentation der Berechnungen	10
7 Beurteilungspegel und Vergleich mit den Immissionsrichtwerten	11
7.1 Werktag	11
7.2 Sonn- und Feiertag	11
7.3 Spitzenpegel	12
7.4 Bewertung der Ergebnisse und Empfehlungen zum Lärmschutz	12
8 Zusammenfassung	14



Verzeichnis der Anlagen

Anlage	Inhalt	Blätter
1	Grundlagen	
1.1	E-Mail vom 22.07.2020 mit Angaben zur Sportanlage	1
1.2	B-Plan Nr. 26 (Vorentwurf)	1
1.3	Schalleistungspegel von Bolzplätzen - Auszug aus dem Bericht des Bayerischen Landesamtes für Umwelt	1
2	Eingabedaten Geräuschemittenten	
2	Datensatz des Immissions-Prognoseprogrammes: - Schallquelle: Spielbetrieb mit Kommunikation	1
3	Rechenmodell	
3.1	Digitalisierter Lageplan	1
3.2	Datensatz Basisdaten	1
4	Berechnungsdokumentation Beurteilungspegel	
4.1	Beurteilungspegel am nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsort (EG und OG)	1
4.2	Farbrasterdarstellung für das gesamte B-Plangebiet	1
4.3	Spitzenpegel	1
4 Anlagen		9

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Siegfried Lange und Holger Regber



1 Aufgabenstellung

Das Büro für Architektur und Bauleitplanung aus Wismar (bab) plant für den Auftraggeber im B-Plangebiet Nr. 26 Gebiet „Erweiterung Wohngebiet Hofweg“ im OT Bartelshagen I der Stadt Marlow die Errichtung von Einfamilien- und Doppelhäusern. Östlich gelegen ist ein Sportplatz, der für den Freizeitsport (v.a. Fußball) genutzt wird.

Es besteht die Aufgabe, den rechnerischen Nachweis des Geräusch-Immissionsschutzes der Nachbarschaft nach der 18. BImSchV - Sportanlagenlärmschutzverordnung - zu führen. Es ist zu klären, ob und wie weit es zu schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Nutzung der benachbarten Sportanlage auf das B-Plangebiet kommt.

2 Grundlagen

Vom Planverfasser wurden u.a. folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

- | | |
|---|-------------------|
| ◆ Vorentwurf zum B-Plan Nr. 26 mit Planzeichnung | Maßstab 1:1000 |
| Verfasser: bab - Büro für Architektur u. Bauleitplanung | Datum: 09.12.2020 |
| ◆ Begründung zum B-Plan Nr. 26 | Datum: 09.12.2020 |
| ◆ Lage- und Höhenplan | Maßstab 1:500 |
| Verfasser: Ingenieurbüro Voss & Muderack GmbH | Datum: 17.07.2017 |
| ◆ Prinzipschnitte der Gebäude | Maßstab 1:200 |
| Verfasser: bab - Büro für Architektur u. Bauleitplanung | Datum: 21.01.2021 |
| ◆ E-Mail mit Beschreibung zur Nutzung des Sportplatzes | |
| Verfasser: bab - Büro für Architektur u. Bauleitplanung | Datum: 22.07.2020 |

Der Begutachtung liegen folgende Vorschriften zugrunde:

/1/ **18. BImSchV**

Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des
Bundes-Immissionsschutzgesetzes
(Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV)
vom 18. Juli 1991

geändert durch Art. 1 V *vom 9.2.2006*

geändert durch Art. 1 V *vom 1.6.2017*

/2/ **VDI-Richtlinie 2720**

Blatt 1 Schallschutz durch Abschirmung im Freien
Ausgabe März 1997



/3/ VDI-Richtlinie 2714

Schallausbreitung im Freien
Ausgabe Januar 1988

/4/ VDI-Richtlinie 3770

Emissionskennwerte von Schallquellen;
Sport- und Freizeitanlagen
Ausgabe September 2012

**/5/ Geräusche von Trendsportanlagen - Teil 2:
Beachvolleyball, Bolzplätze, Inline-Skaterhockey, Streetball**

Bericht des Bayerischen Landesamtes für Umwelt
Ausgabe Juni 2006

3 Schalltechnische Situation

3.1 Allgemeine Situation

Das B-Plangebiet Nr. 26 liegt östlich der Landestraße 191 zentral im Ortsteil Bartelshagen I der Stadt Marlow. Zum Zeitpunkt der Ortsbesichtigung am 03.08.20 war das Gelände unbebaut (Brachfläche). Es ist im südlichen Bereich von lockerer Bebauung umgeben. Westlich entsteht gerade das „Wohngebiet Hofweg“ (B-Plan Nr. 20). Nördlich befindet sich eine landwirtschaftlich genutzte Fläche und östlich, hinter einem ca. 80 m langen Wall, der vorhandene Sportplatz. Der Platzbereich ist zur geplanten Bebauung mit einem Ballfangzaun ausgestattet.

Im B-Plangebiet ist eine Wohnbebauung in Form von Einfamilien- und Doppelhäusern geplant. Es sind nicht mehr als 2 Wohngeschosse vorgesehen. Die Firsthöhe beträgt max. ca. 9 m.

Der Sportplatz wird für den Freizeitsport als Bolzplatz genutzt. Siehe hierzu die Anlage 1.1.

Das Gelände kann bis auf die vorhandene Wallanlage (Höhe ca. 1,0 m bis 1,6 m) als eben betrachtet werden.

Zur Lage des Plangebietes und des Sportplatzes siehe die folgende vom Planverfasser zur Verfügung gestellte Planzeichnung.

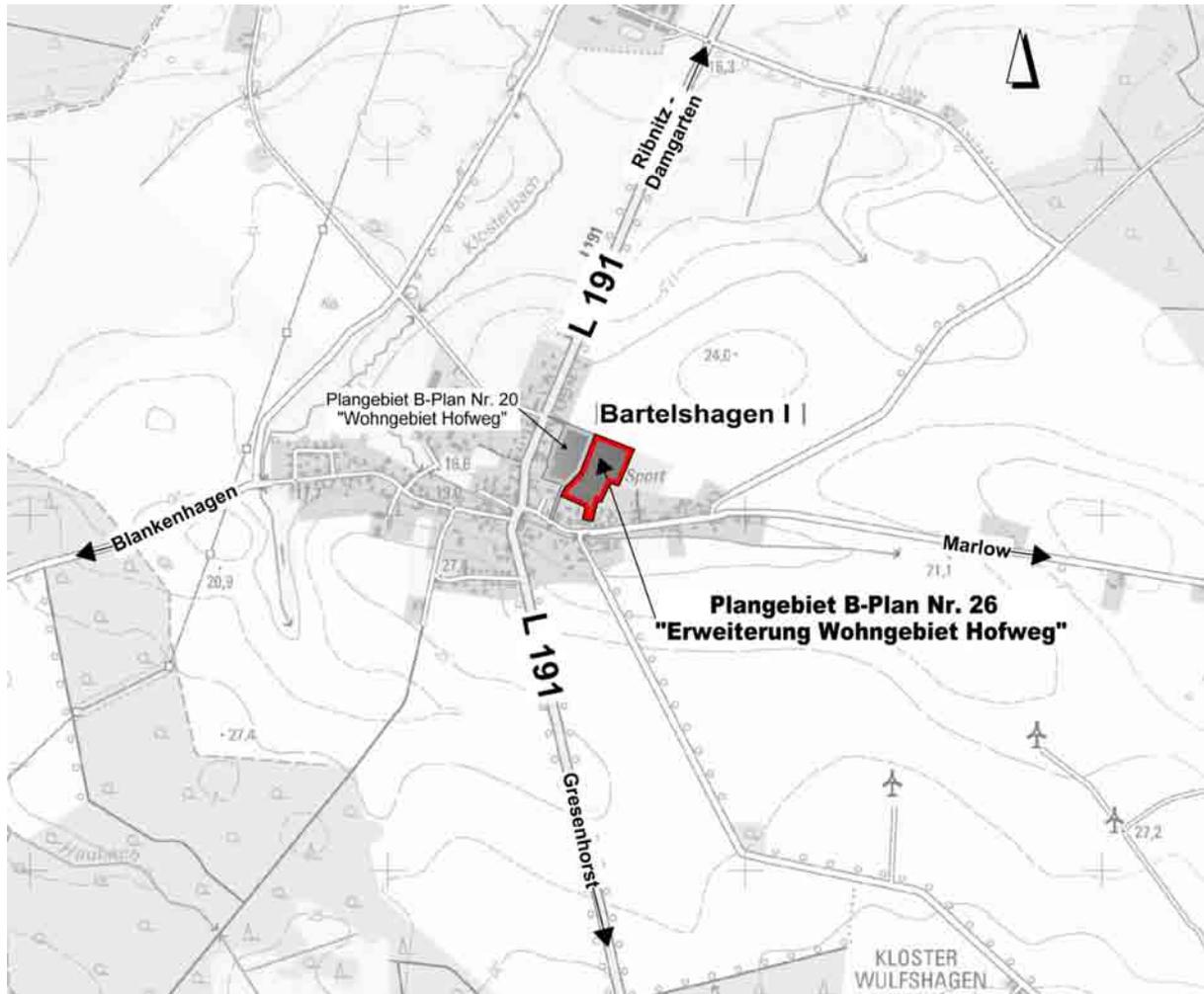


Bild 1: Lage des B-Plangebietes Nr. 26

3.2 Nutzungszeiten der Sportanlage

Konkrete Angaben zur Freizeitnutzung des Bolzplatzes liegen dem Verfasser nicht vor. Da keine Außenbeleuchtung für den Platz vorhanden ist, wird von einer Nutzung nur im Tageszeitraum ausgegangen.

Im Sinne einer Maximalbetrachtung kann von einem 1,5-stündigen Spielbetrieb in einer der 2-stündigen Ruhezeiten am Tag ausgegangen werden (mittags oder abends). Außerhalb der Ruhezeiten wird von einer Gesamtnutzungsdauer von 5 Stunden im Tageszeitraum ausgegangen.



3.3 Maßgebliche Geräuschquellen

Die maßgeblichen Geräuschquellen der Sportanlagen sind:

Geräuschquelle GQ	Tag	Nacht	Spitzenpegel
Bolzplatz	x	-	Torschrei sehr laut

Zur Lage der Geräuschquellen siehe auch den Plan Anlage 1.2 bzw. den digitalen Plan Anlage 3.1.

Anmerkung:

Der Sportplatz hat die Abmessungen von ca. 100 m x 65 m. Es ist allerdings denkbar, dass zum Fußballspielen nur eine Hälfte genutzt wird (Querespielung). Im Sinne einer Berechnung auf der sicheren Seite wird von einem Spielbetrieb auf der dem Wohngebiet näherliegenden Fläche angenommen.

3.4 Immissionsorte

Für den Nachweis des Geräusch-Immissionsschutzes in der Nachbarschaft wurden folgende in der Anlage 3.1 dargestellten Immissionsorte vorgesehen:

Bezeichnung	Gebäude/ Lage	Geschoss	Höhe ¹ [m]	Gebiet ²
IO	nordöstliche Baugrenze	EG	2,0	WA
		OG	5,0	

- 1) Höhenangaben beziehen sich auf OK Gelände
- 2) Gebietseinteilung gemäß Vorentwurf zum B-Plan Nr. 26

3.5 Fremdgeräusche

Fremdgeräusche sind Geräusche am Immissionsort, die unabhängig von dem Geräusch der zu beurteilenden Anlage oder Anlagen ausgehen.

Folgende Fremdgeräusche treten an den Immissionsorten auf:

- ggf. Straßenverkehrsgeräusche infolge Kfz-Verkehr auf den Anwohnerstraßen (Hofweg)



4 Anforderungen nach 18. BImSchV Sportanlagen- lärmschutzverordnung

4.1 Immissionsrichtwerte und Zeiträume

Die für die verschiedenen Gebietseinteilungen gültigen Immissionsrichtwerte sind der 18. BImSchV /1/, § 2, zu entnehmen. Sie betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

In allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tags außerhalb der Ruhezeiten	55 dB(A)
tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	50 dB(A)
im Übrigen	55 dB(A)
nachts	40 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) sowie nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Die Immissions-Richtwerte 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

Ruhezeit

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
und	13.00 bis 15.00 Uhr
und	20.00 bis 22.00 Uhr

Die Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage oder der Sportanlagen an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 9.00 bis 20.00 Uhr vier Stunden oder mehr beträgt.

An Werktagen gilt für die Geräuscheinwirkungen:

- tags außerhalb der Ruhezeiten (08.00 bis 20.00 Uhr) eine Beurteilungszeit von **12** Stunden,
- tags während der Ruhezeiten (06.00 bis 08.00 Uhr sowie 20.00 bis 22.00 Uhr) jeweils eine Beurteilungszeit von **2** Stunden,
- nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) eine Beurteilungszeit von **1** Stunde (ungünstigste volle Stunde).

An Sonn- und Feiertagen gilt für Geräuscheinwirkungen

- tags außerhalb der Ruhezeiten (09.00 bis 13.00 Uhr und 15.00 bis 20.00 Uhr) eine Beurteilungszeit von **9** Stunden,
- tags während der Ruhezeiten (07.00 bis 09.00 Uhr, 13.00 bis 15.00 Uhr sowie 20.00 bis 22.00 Uhr) jeweils eine Beurteilungszeit von **2** Stunden,
- nachts (00.00 bis 07.00 Uhr bzw. 22.00 bis 24.00 Uhr) eine Beurteilungszeit von **1** Stunde (ungünstigste volle Stunde).

5 Geräuschemissionen

Der Bolzplatz mit ca. 3.250 m² Fläche wird für den Freizeitsport genutzt. Siehe hierzu die Auskunft des Planverfassers in Anlage 1.1.

Es wird eine tägliche Nutzung von 5 Stunden im Tageszeitraum außerhalb der Ruhezeiten und von 1,5 Stunden während der Ruhezeiten am Mittag (sonn- und feiertags) und am Abend angenommen. Nach Einschätzung des Verfassers liegen diese Annahmen auf der sehr sicheren Seite.

Es wird davon ausgegangen, dass am frühen Morgen und in der Nacht kein maßgeblicher Spielbetrieb auf der Sportanlage stattfindet.

Es wird insgesamt von 25 Kindern bzw. Jugendlichen und/ oder Erwachsenen ausgegangen, die alle während der gesamten Spielzeit ständig schreien und rufen.

Gemäß der VDI 3770 /4/ bzw. dem Bericht zu den Geräuschen von Trendsportanlagen /5/ sind folgende Emissionskennwerte für den Spielbetrieb anzusetzen:



Schalleistungspegel für 1 Kind (schreiend):

$$L_{WA} = 87 \text{ dB(A)}$$

Schalleistungspegel für 25 Kinder:

$$L_{WA} = 87 \text{ dB(A)} + 10 \lg 25 = 101 \text{ dB(A)}.$$

Schalleistungspegel für 25 Erwachsene bzw. Jugendliche:

$$L_{WA} = 96 \text{ dB(A)} + 5 \text{ dB (für } K_i^*) = 101 \text{ dB(A)}.$$

Für die Beurteilung von jugendlichen und erwachsenen Spielern wurde in /5/ ein Impulshaltigkeitszuschlag von $K_i^* = 5 \text{ dB}$ ermittelt. Siehe hierzu die Anlage 1.3 als Auszug von /5/. Dieser Zuschlag wurde in die Tab. 35 der VDI 3770 /4/ übernommen.

Gemäß /4/ ist der Bereich zwischen den Toren als Flächenschallquelle aufzufassen und für die Dauer der vorgesehenen Spielzeit (Einwirkzeit) anzunehmen. Die mittlere Quellenhöhe wird mit 1,6 m angesetzt.

Für den Bolzplatz ergibt sich somit ein flächenbezogener A-Schalleistungspegel infolge des Spielbetriebs von 25 Kindern/ Jugendlichen/ Erwachsenen von

$$L''_{WA} = 101 - 10 \lg (3.250 \text{ m}^2 / 1 \text{ m}^2) = 101 - 35,1 = 65,9 \text{ dB(A)}.$$

Geräusche, die beim Auftreffen des Balls auf das Tor oder den Zaun entstehen, sind im Hinblick auf den Schalleistungspegel von untergeordneter Bedeutung, da ihre Häufigkeit vergleichsweise gering ist. Sie werden deshalb nicht berücksichtigt. Siehe hierzu ebenfalls die Anlage 1.3.

In /5/, Ziffer 4.2, Tab. 5, ist ein Maximalpegel von $L_{WAF_{max}} = 120 \text{ dB(A)}$ für das Fußballspiel von Kindern auf einem Bolzplatz angegeben, der aus schalltechnischen Messungen an Bolzplätzen abgeleitet wurde. Dieser wird in der vorliegenden Begutachtung als maßgeblicher Spitzenpegel verwendet.



6 Berechnung der Geräuschimmissionen

6.1 Rechenverfahren - Schallausbreitung

Der Schalldruckpegel L_s , den eine einzelne Schallquelle an einem Punkt im Abstand s_m erzeugt, wird gemäß **VDI-Richtlinie 2714 /3/**, wie folgt berechnet:

$$L_s = L_W + D_I + K_0 - D_s - D_L - D_{BM} - D_D - D_G - D_e$$

Darin ist:

- L_W = Schalleistungspegel
- D_I = Richtwirkungsmaß, es berücksichtigt die durch Quelleneigenschaften bedingte unterschiedliche Abstrahlung in verschiedene Richtungen
- K_0 = Raumwinkelmaß, es berücksichtigt reflektierende Flächen in der Nähe der Geräuschquelle, die zu einer erhöhten Abstrahlung in einen Teilraum führen
- D_s = Abstandsmaß, beschreibt die Schallpegelabnahme einer sich verlustlos und ungehindert nach allen Seiten von einer punktförmig angenommenen Geräuschquelle ausbreitenden Schallwelle
- D_L = Luftabsorptionsmaß, beschreibt die Umwandlung von Schallenergie in Wärme durch Absorption oder Dissipation
- D_{BM} = Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß, es berücksichtigt die Schallstreuung in der Luft und die Absorption am Boden sowie den frequenzabhängigen Einfluss der Richtcharakteristik der Schallquelle
- D_D = Bewuchsdämpfungsmaß, Einfluss der Schallstreuung an Stämmen, Ästen und Blättern in Verbindung mit Absorption durch aufgelockerten Boden
- D_G = Bebauungsdämpfungsmaß, Einfluss auf die Schallausbreitung durch Gebäude, gewerbliche Freianlagen, vergleichbare Hindernisse
- D_e = Einfügungsdämpfungsmaß, Einfluss des Schallschattens durch Hindernisse, z.B. Gebäude, Häuserzeilen, Mauer oder Wall



6.2 Berechnung der Beurteilungspegel

6.2.1 Beurteilungspegel gemäß 18. BImSchV

Die Beurteilungspegel werden für die Beurteilungszeit T_r unter Berücksichtigung der Zuschläge $K_{I,i}$ für Impulshaltigkeit und/ oder auffällige Pegeländerungen und $K_{T,i}$ für Ton- und Informationshaltigkeit nach Gleichung (3) der 18. BImSchV /1/ ermittelt:

$$L_r = 10 \lg \left[1 / T_r \sum T_i \cdot 10^{0,1(L_{Am,i} + K_{I,i} + K_{T,i})} \right]$$

mit

a) für den Tag außerhalb der Ruhezeiten

an Werktagen $T_r = 12 \text{ h}$

an Sonn- und Feiertagen $T_r = 9 \text{ h}$

b) für den Tag innerhalb der Ruhezeiten $T_r = 2 \text{ h}$

c) für die Nacht $T_r = 1 \text{ h}$

und $L_{Am,i}$, $K_{I,i}$ und $K_{T,i}$ die Mittelungspegel und Zuschläge für Impulshaltigkeit und/oder auffällige Pegeländerungen bzw. der Abschlag nach Nr. 1.3.3 sowie der Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach Nr. 1.3.4 der 18. BImSchV während der zugehörigen Teilzeiten T_i .

6.2.2 Zuschläge

Zuschlag für Impulshaltigkeit $K_{I,i}$

Für die Teilzeiten T_i , in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse / oder auffällige Pegeländerungen enthält, ist für diese Teilzeit ein Zuschlag $K_{I,i}$ zum Mittelungspegel $L_{Am,i}$ zu berücksichtigen.

Bei Geräuschen durch die menschliche Stimme ist, soweit sie nicht technisch verstärkt sind, kein Zuschlag $K_{I,i}$ zu anzuwenden.

Es wird davon ausgegangen, dass keine fest installierte elektroakustische Anlage zum Einsatz kommt. Der Zuschlag $K_{I,i}$ zum Mittelungspegel für durch menschliche Stimmen verursachte Geräusche wird nicht vergeben.

Kurzzeitige Geräuschspitzen entstehen z.B. bei Schüssen. Der ermittelte Impulshaltigkeitszuschlag beträgt nach /5/ für die Beurteilung von jugendlichen und erwachsenen Spielern $K_I^* = 5 \text{ dB}$. Bei Kindern ist $K_I^* = 0 \text{ dB}$, weil ihre kommunikativen Geräusche dominieren und ihre Ballschüsse schwächer sind.



Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit $K_{T,i}$

Wegen der erhöhten Belästigung beim Mithören unerwünschter Informationen ist je nach Auffälligkeit in den entsprechenden Teilzeiten T_i ein Informationszuschlag $K_{inf,i}$ von 3 oder 6 dB zum Mittelungspegel $L_{Am,i}$ zu addieren. $K_{inf,i}$ ist in der Regel nur bei Lautsprecherdurchsagen oder bei Musikwiedergaben anzuwenden.

Heben sich aus dem Geräusch von Sportanlagen Einzeltöne heraus, ist ein Zuschlag $K_{Ton,i}$ von 3 oder 6 dB zum Mittelungspegel $L_{Am,i}$ für die Teilzeiten hinzuzurechnen, in denen die Töne auftreten. Der Zuschlag von 6 dB gilt nur bei besonderer Auffälligkeit der Töne. In der Regel kommen tonhaltige Geräusche bei Sportanlagen nicht vor.

Es ist keine Lautsprecheranlage an den Sportanlagen vorhanden. Auch die sonstigen bei der Nutzung des Bolzplatzes entstehenden Geräusche sind weder ton- noch informationshaltig, somit wird kein Zuschlag K_T vergeben.

6.3 Ausführung und Dokumentation der Berechnungen

Die Berechnungen wurden mit dem Immissionsprognoseprogramm "IMMI 2020", der Fa. Wölfel Engineering GmbH & Co. KG ausgeführt. Das Programm arbeitet unter anderem nach den Berechnungsvorschriften

VDI 2714

VDI 2720

RLS-90.

Die Eingabe der geometrischen Daten erfolgte durch den Import des Lageplanes in Form einer DXF-Datei, die vom Planverfasser zur Verfügung gestellt wurde. Anschließend wurden die Daten im Konstruktionsmodus bearbeitet bzw. ergänzt.

Alle wesentlichen Eingabedaten der Elemente

- Geräuschquelle: Bolzplatz (siehe Anl. 3.3)
- Hindernisse (Wallanlage)
- Immissionsorte IO

sind in einem Datensatz zusammengefasst und in den Anlagen 2 (maßgebliche Geräuschquellen) und 3.2 (Basisdaten) dokumentiert. Die Daten sind im File 3744.IPR abgelegt und stehen für weitere Berechnungen zur Verfügung.

7 Beurteilungspegel und Vergleich mit den Immissionsrichtwerten

7.1 Werktag

Gemäß Berechnungsdokumentation in Anlage 4.1 lauten die Beurteilungspegel an den Immissionsorten wie folgt:

Immissionsort	Beurteilungszeitraum 08.00 - 20.00 Uhr			Beurteilungszeitraum 20.00 - 22.00 Uhr		
	gerundeter Beurteilungspegel [dB(A)]	Immissionsrichtwert [dB(A)]	eingehalten?	gerundeter Beurteilungspegel [dB(A)]	Immissionsrichtwert [dB(A)]	eingehalten?
IO, EG	50	55	ja	52	55	ja
IO, OG	52	55	ja	54	55	ja

Die Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete WA am Tag werden vor den Fenstern der geplanten nächstgelegenen Wohnbebauung werktags außerhalb der Ruhezeiten am Tag und innerhalb der Ruhezeit am Abend eingehalten.

Die Anforderungen gemäß der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) werden in den Beurteilungszeiträumen zwischen 08.00 - 20.00 Uhr und 20.00 - 22.00 Uhr eingehalten.

7.2 Sonn- und Feiertag

Gemäß Berechnungsdokumentation in Anlage 4.1 lauten die Beurteilungspegel an den Immissionsorten wie folgt:

Immissionsort	Beurteilungszeitraum 09.00 - 13.00 Uhr und 15.00 - 20.00 Uhr			Beurteilungszeitraum 13.00 - 15.00 Uhr		
	gerundeter Beurteilungspegel [dB(A)]	Immissionsrichtwert [dB(A)]	eingehalten?	gerundeter Beurteilungspegel [dB(A)]	Immissionsrichtwert [dB(A)]	eingehalten?
IO, EG	51	55	ja	52	55	ja
IO, OG	53	55	ja	54	55	ja

Die Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete WA am Tag werden vor den Fenstern der geplanten nächstgelegenen Wohnbebauung sonn- und feiertags außerhalb der Ruhezeiten am Tag und innerhalb der Ruhezeit am Mittag/ Abend (siehe Ziffer 7.1) eingehalten.

Die Anforderungen gemäß der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) werden in den Beurteilungszeiträumen zwischen 09.00 - 13.00 Uhr/ 15.00 - 20.00 Uhr und 13.00 - 15.00 Uhr bzw. 20.00 - 22.00 Uhr eingehalten.

7.3 Spitzenpegel

Gemäß Berechnungsdokumentation Anlage 4.3 treten an den maßgeblichen Immissionsort vor den Fenstern im EG/ DG folgende Spitzenpegel auf:

Geräuschquellen	Spitzenpegel in dB(A)	
	IO, EG	IO, OG
Ball trifft Metall/ extrem lauter Schrei	76,6	80,1
Maßgebender Spitzenpegel [dB(A)] (gerundet)	77	80
zulässiger Spitzenpegel [dB(A)] am Tag außerhalb/ innerhalb (mit- tags, abends) der Ruhezeiten	85	85
eingehalten ?	ja	ja

Die Anforderungen gemäß der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung, siehe auch Ziffer 4), d.h. die zulässigen Spitzenpegel werden außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten eingehalten.

7.4 Bewertung der Ergebnisse und Empfehlungen zum Lärm- schutz

Die berechneten Beurteilungspegel kann man als Ergebnisse, die auf der sicheren Seite liegen, betrachten. Selbst bei einer noch ausgedehnteren Nutzungszeit am Tag außerhalb der Ruhezeiten (z.B. 10 statt 5 Stunden am Werktag oder 8 statt 5 Stunden an Sonn- und Feiertagen) wird der zulässige Immissionsrichtwert noch eingehalten.

Im Falle einer Nutzung der gesamten vorhandenen Rasenfläche des Sportplatzes ist mit einer geringeren Schallimmission zu rechnen. Das trifft auch zu, wenn die quer bespielte Fläche sich im östlichen Bereich des Sportplatzes, also mit größerem Abstand zur geplanten Wohnbebauung befindet.

Auch ist der Ansatz, dass 25 Personen gleichzeitig spielen und kommunikativ interagieren, nach Einschätzung des Verfassers sehr hoch gewählt.

In der Regel kann davon ausgegangen werden, dass außerhalb der berechneten Zeiträume, das heißt nach 22.00 Uhr bis 8.00 Uhr bzw. 9.00 Uhr morgens keine maßgebliche Nutzung auf dem Sportplatz stattfindet. Anderenfalls können Schilder mit einzuhaltenden Nutzungszeiten aufgestellt werden.

Die Abschirmung des vorhandenen Walls ist aufgrund seiner geringen Höhe (durchschnittlich ca. 1,3 m) nur von geringem Einfluss auf das Ergebnis. Es wird jedoch empfohlen, diesen nicht abzutragen und als natürlichen Sicht-, Lärm- und Staubschutz zu belassen. Noch besser wäre es, den Wall durch den bei dem Bau der geplanten Bebauung anfallenden Erdaushub zu erhöhen.



Nicht betrachtet wurde der Fall, dass die Sportanlage als Fußballplatz für Punktspiele von Vereinen genutzt wird. Durch die Zuschauer und der Schiedsrichterpfiffe ist eine andere schalltechnische Situation vorhanden, die gesondert betrachtet werden muss.

8 Zusammenfassung

Das Büro für Architektur und Bauleitplanung aus Wismar (bab) plant für den Auftraggeber im B-Plangebiet Nr. 26 Gebiet „Erweiterung Wohngebiet Hofweg“ im OT Bartelshagen I der Stadt Marlow die Errichtung von Einfamilien- und Doppelhäusern. Östlich gelegen ist ein Sportplatz, der für den Freizeitsport (v.a. Fußball) genutzt wird.

Es bestand die Aufgabe, den rechnerischen Nachweis des Geräusch-Immissions-schutzes der Nachbarschaft nach der 18. BImSchV - Sportanlagenlärmschutzverordnung - zu führen. Es ist zu klären, ob und wie weit es zu schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Nutzung der benachbarten Sportanlage auf das B-Plangebiet kommt.

Grundlagen:

Den Berechnungen liegen folgende Annahmen zu Grunde:

- Errichtung von Einfamilien- und Doppelhäusern im B-Plangebiet Nr. 26 mit einer Firsthöhe von max. 9 m und 2 Wohngeschossen (EG, OG)
- Einstufung der Bauflächen des B-Plangebietes: allgemeine Wohngebiete WA
- Nutzung des östlich benachbarten Sportplatzes als Bolzplatz - keine Nutzung durch Schule/ Vereine
- angenommene Nutzungszeiten gemäß Ziffer 3.2 nur im Tageszeitraum
- Nutzung der Anlage mit 25 Personen wie unter den Ziffern 5 dargestellt
- Berücksichtigung des vorhandenen Walls zwischen Sportanlage und geplanter Wohnbebauung
- keine fest installierten Lautsprecheranlagen bzw. keine regelmäßig in Betrieb befindlichen mobilen Anlagen

Ergebnisse:

Vergleich Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten der 18. BImSchV

- Werktag - siehe Ziffer 7.1

Immissionsort	Beurteilungszeitraum 09.00 - 13.00 Uhr und 15.00 - 20.00 Uhr			Beurteilungszeitraum 13.00 - 15.00 Uhr		
	gerundeter Beurteilungs- pegel [dB(A)]	Immissions- richtwert [dB(A)]	eingehalten?	gerundeter Beurteilungs- pegel [dB(A)]	Immissions- richtwert [dB(A)]	eingehalten?
IO, EG	51	55	ja	52	55	ja
IO, OG	53	55	ja	54	55	ja

3744 GA Sportplatz Bartelshagen I.docx



Die Anforderungen gemäß der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) werden in den Beurteilungszeiträumen zwischen 09.00 - 13.00 Uhr/ 15.00 - 20.00 Uhr und 13.00 - 15.00 Uhr bzw. 20.00 - 22.00 Uhr eingehalten.

- Sonn- und Feiertag - siehe Ziffer 7.2

Immissionsort	Beurteilungszeitraum 09.00 - 13.00 Uhr und 15.00 - 20.00 Uhr			Beurteilungszeitraum 13.00 - 15.00 Uhr		
	gerundeter Beurteilungs- pegel [dB(A)]	Immissions- richtwert [dB(A)]	eingehalten?	gerundeter Beurteilungs- pegel [dB(A)]	Immissions- richtwert [dB(A)]	eingehalten?
IO, EG	51	55	ja	52	55	ja
IO, OG	53	55	ja	54	55	ja

Die Anforderungen gemäß der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) werden in den Beurteilungszeiträumen zwischen 09.00 - 13.00 Uhr/ 15.00 - 20.00 Uhr und 13.00 - 15.00 Uhr bzw. 20.00 - 22.00 Uhr eingehalten.

- Spitzenpegel - siehe Ziffer 7.3

Die Anforderungen gemäß der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung, siehe auch Ziffer 4), d.h. die zulässigen Spitzenpegel werden außerhalb und innerhalb der Ruhezeiten eingehalten.

Unter Ziffer 7.4 werden die Ergebnisse bewertet und Empfehlungen zum Lärmschutz gegeben.

Akustikbüro Schroeder und Lange GmbH

Dipl.-Ing. Siegfried Lange





Schroeder und Lange GmbH

Von: c.mueller@bab-wismar.de
Gesendet: Mittwoch, 22. Juli 2020 15:32
An: 'Schroeder und Lange GmbH'
Betreff: Angebot BV Bartelshagen
Anlagen: 01+02 - 2018.12.12- Begründung SATZUNG BESCHLUSS.pdf; 06 -
2018.12.12 - B-Plan Satzung BESCHLUSS_4.pdf; 2017.05.10 -
Bebauungsstudie.pdf

Hallo Herr Lange, hier kommt das 2. Vorhaben.

Es geht um eine Wohngebietserweiterung im OT Bartelshagen der Stadt Marlow.
Die Erschließung des 1. Bauabschnittes wurde bereits über den B- Plan Nr. 20 „ WG Hofweg „ realisiert,
nun soll es weitergehen.

Der 2. Bauabschnitt grenzt an einen Sportplatz der für den Freizeitsport genutzt wird.
Da hier weder Schulsport noch ein regulärer Spielbetrieb stattfindet, handelt es sich um einen sogenannten
Bolzplatz.

Die räumliche Nähe erfordert jedoch eine lärmtechnische Begutachtung im Rahmen der Bauleitplanung, dafür
benötige ich Ihre Hilfe.

Zur Einschätzung der Situation und der Aufgabenstellung habe ich den rechtsverbindlichen B- Plan Nr. 20 beigelegt.

Die Erweiterung des Wohngebietes wurde im B- Plan Nr. 20 berücksichtigt, man kann es auch in der
Bebauungsstudie erkennen.

VG Claus Müller

PS : Anschrift AG : Agrargenossenschaft Bartelshagen I e.G.
Herr Wilfried Lenschow
MTS- Viertel 13, OT Kuhlrade
18337 Marlow

Das Angebot bitte mir schicken.

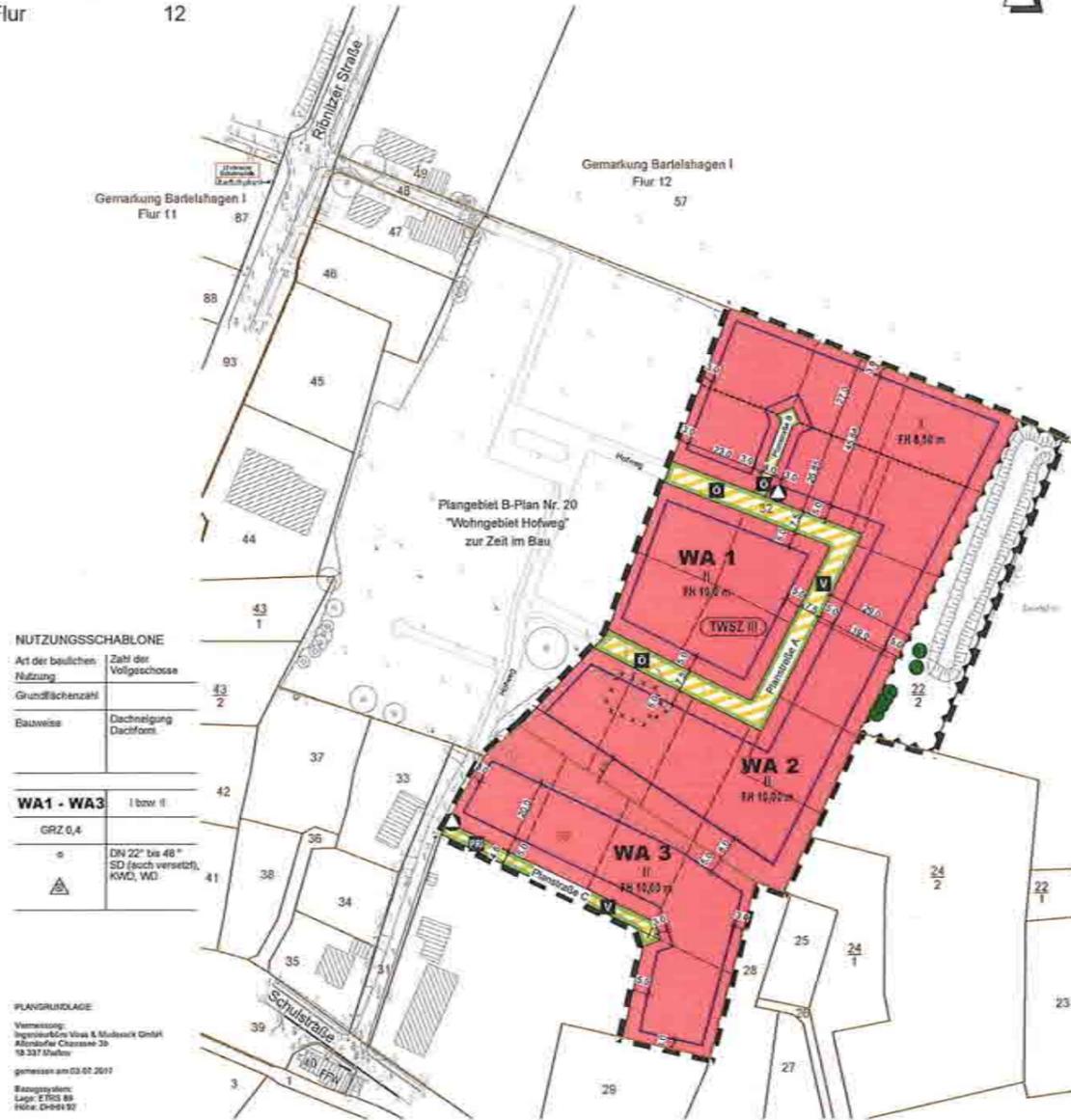
bab
Büro für Architektur und Bauleitplanung
Kästner - Kraft - Müller
Architekten und Ingenieure in Partnerschaft mbB
Schatterau 17 23966 Wismar
Tel: 03841 / 26 57 20
e-mail: c.mueller@bab-wismar.de
Ust.-ID-Nr. 080 / 151 / 01009

SATZUNG DER STADT MARLOW

über den Bebauungsplan Nr. 26 "Erweiterung Wohngebiet Hofweg" im OT Bartelshagen I

Teil A - Planzeichnung, M 1 : 1000

Gemeinde Stadt Marlow
Gemarkung Bartelshagen I
Flur 12



NÜTZUNGSSCHABLONE

Art der baulichen Nutzung	Zahl der Vollgeschosse
GRZ	43
BAUWEISE	2
WA 1 - WA 3	42
GRZ 0,4	41

PLANUNGSLAGE
Vermessung: Ingenieurbüro Viss & Molinari GmbH
Altenhofer Chaussee 2b
18 337 Marlow
gemessen am 03.02.2017
Bezugssystem: Lage: DTMD 88
Höhe: DHH197

Örtliche Bauvorschriften

gem. § 9 Abs. 4 BauOB I. V. m. § 86 LBAuO M-V

BAUGESTALTERISCHE FESTSETZUNGEN

- Dächer**
Die zulässigen Dachformen und Dachneigungen sind in der Planzeichnung festgesetzt und gelten nur für die Hauptdächer.
Dachflächen auf einer Dachfläche sind nur in einer Art und Ausführung zulässig. Dachgauben sind nicht über 0,50 m über der Hauptfläche des Daches zu beenden. Die Gesamtlänge der Dachaufbauten (Gauben und Zwerchgebäude) wird auf maximal 20 der jeweiligen Hausbreite (Außenwände) begrenzt.
- Fassaden**
Zur Gestaltung der Fassaden von Hauptgebäuden sind folgende Maßnahmen zulässig:
• Sichtmauerwerk
• verputzte bzw. gestrichelte Oberflächen
• Außenwandverkleidungen aus Holzschalungen bzw. Fassadenplatten
• für Wintergärten sind auch Leichtmetallrahmen aus Glas Holz bzw. Glas Holz zulässig
• andere Materialien sind bis zu 50 % der jeweiligen Wandfläche ausschließlich der Fenster- und Türrahmen zulässig.
Nicht zulässig sind:
• hochglänzende Oberflächen mit einem Glanzgrad > 70 GE - Maßzahl 60° (z.B. Edelstahl, emailierte Fassadenkeramik, Fliesen o.ä.)
- Nebenanlagen**
Gas- oder Ölheizkessel außerhalb von Gebäuden sind unterirdisch anzubringen oder in einer geschlossenen Umkleidung unterzubringen.
Müllbehälter sind im stadtsanierten Bereich mit Verkleidungen oder durch Einliegerungen aus lebenden Hecken, Pergolen oder Holzraster zu umschließen.
- Zufahrten, Stellplätze, Zugänge**
Befestigte Flächen auf den privaten Grundstücken sind als kleine Pflasterbeläge (z.B. Beton-, Ziegel- oder Naturstein) oder als versorgte Decke auszubilden.
- Einliegerungen**
Maximal zulässige Höhe der Einliegerungen an der straßenseitigen Grundstücksgrenze - 1,20 m
- Sicht- und Windschutzwände**
Die Verwendung von Sichtschutzwänden und Sichtschutzelementen als Grundstücksverlebung ist nicht zulässig.
- Ordnungsgemäßigkeit**
Wer vorstehend oder fehlständig gegen die gestalterischen Festsetzungen verstößt, handelt rechtswidrig im Sinne des § 94 Abs. 1 Nr. 1 LBAuO M-V und kann mit einem Bußgeld geahndet werden.



Planzeichenerklärung

Planzeichen	Erläuterung	Bezugsgröße
I. Festsetzungen		
WA	Allgemeines Wohngebiet	§ 18 Abs. 1 Nr. 1 BauGB
GRZ	Maß der baulichen Nutzung	§ 18 Abs. 1 Nr. 2 BauGB
I bzw. II	Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß	§ 18 Abs. 1 Nr. 3 BauGB
FH_{max}	Fürsthöhe als Höchstmaß	§ 18 Abs. 1 Nr. 4 BauGB
SD	Satteldach, auch versetzt	§ 18 Abs. 1 Nr. 5 BauGB
KWD, WD	Köppelwalmdach, Walmdach	§ 18 Abs. 1 Nr. 6 BauGB
DN	Dachneigung	§ 18 Abs. 1 Nr. 7 BauGB
o	offene Bauweise	§ 18 Abs. 1 Nr. 8 BauGB
o	nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig	§ 18 Abs. 1 Nr. 9 BauGB
o	Baugrenze	§ 18 Abs. 1 Nr. 10 BauGB
o	Verkehrsfäche (öffentlich)	§ 18 Abs. 1 Nr. 11 BauGB
o	Straßenbegrenzungslinie	§ 18 Abs. 1 Nr. 12 BauGB
o	Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung	§ 18 Abs. 1 Nr. 13 BauGB
o	Verkehrsbenutzter Bereich	§ 18 Abs. 1 Nr. 14 BauGB
o	öffentlich	§ 18 Abs. 1 Nr. 15 BauGB
o	privat	§ 18 Abs. 1 Nr. 16 BauGB
o	Flächen für Ver- und Entsorgung	§ 18 Abs. 1 Nr. 17 BauGB
o	Azfall	§ 18 Abs. 1 Nr. 18 BauGB
o	Flächen für Ver- und Entsorgung	§ 18 Abs. 1 Nr. 19 BauGB
o	Planungen, Nutzungsregelungen u. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	§ 18 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
o	Eihalten von Bäumen	§ 18 Abs. 1 Nr. 21 BauGB
o	Sonstige Planzeichen:	
o	Umgrenzung der Flächen für besondere Anlagen u. Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG)	§ 18 Abs. 1 Nr. 22 BauGB
o	Grenze des öffentlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes	§ 18 Abs. 1 Nr. 23 BauGB
o	Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb des Baugebietes	§ 18 Abs. 1 Nr. 24 BauGB
o	Darstellung ohne Normcharakter:	
o	Flur- bzw. Gemarkungsgrenze	
o	Flurstücksgrenze	
o	Nummer des Flurstückes	
o	Geländehöhepunkt, Höhenbezug CH-N 52	
o	Böschung	
o	vorhandene Gebäude und baul. Anlagen	
o	Abbruch vorhandener Gebäude und baul. Anlagen	
o	Einfriedung	
o	Raum Bestand	
o	In Aussicht genommene Grundstücksgrenzen	
o	Grenze des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 20 "Wohngebiet Hofweg"	
o	Maßlinie mit Maßzahl in Meter, z.B. 5,00 m	
TWSZ III	Trinkwasserschutzzone IIIA der Wasserfassung Elmkenhagen	
o	Löschwasserentnahmestelle	

Teil B – Text

- PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN**
 - Art der baulichen Nutzung § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB**
 - Baugewerbe gemäß § 1 Abs. 3 BauNVO
WA - Allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO
Zulässig sind:
- Wohngebäude
- Die der Versorgung des Gebietes dienenden Laden-, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht übermäßige Handwerksbetriebe
- Anlagen für kulturelle, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke
1.2 Ausschluß von Anlagen gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauNVO
Nicht zulässig sind:
- Betriebe des Bergbauwesens
- sonstige nicht störende Gewerbebetriebe
- Anlagen für Verordnungen
- Gartenbetriebe
- Tankstellen
 - Beschränkung der Zahl der Wohnungen gemäß § 8 Abs. 1 Nr. 4 BauGB**
Die höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden ist auf zwei Wohnungen beschränkt.
 - Maß der baulichen Nutzung § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB**
 - Grundfläche baulicher Anlagen § 18 Abs. 1 Nr. 1 BauNVO
Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Grundflächenzahl bestimmt.
 - Höhe baulicher Anlagen / Höhenbezug § 18 Abs. 1 BauNVO
Die Festhöhe wird als Höhe der oberen Dachbegrenzungslinie, also:
• bei Satteldächern die äußere Schiefelgerade der beiden Dachflächen,
• bei versetzten Satteldächern die oberste Dachbegrenzungslinie,
• bei Walm- und Köppelwalmdächern als die äußere Schiefelgerade der Dachschneise über dem in den Bereichen festgesetzten unteren Bezugspunkt definiert.
Als unterer Bezugspunkt der festgesetzten Höhe baulicher Anlagen gilt das mittlere Höhenniveau der Erschließungsstraße im Bereich des jeweiligen Baugrundstückes.
 - Überbaubare Grundstückskategorie § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB**
 - Gemäß § 23 Abs. 6 BauNVO
ist die Errichtung von Gebäuden als Nebenanlage im Sinne des § 14 Abs. 1 BauNVO sowie von Garagen und überdachten Stellplätzen (Carport) auf den nicht überbaubaren Grundstückskategorien zwischen der straßenseitigen Baugrenze und deren Flucht und der Straßengrenze nicht zulässig.
Carports dürfen die straßenseitige Baugrenze um maximal 2,00 m überschreiten.
 - Öffentliche Stellplätze § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB**
 - Im Verkehrsraum der Planzone § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB
sind im Abhängigkeit von der Grundstücksgröße zu wählen.
 - Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen i.S. des Bundes-Immissionsschutzgesetzes § 9 Abs. 1 Nr. 24 und 25 BauGB**
Festsetzungen zum Umweltschutz werden im Rahmen der Entwicklungsplanung entsprechend den Ergebnissen der schiefelrechtlichen Untersuchung in die Planung aufgenommen.
- NATURSCHUTZRECHTLICHE FESTSETZUNGEN**
 - Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft § 9 Abs. 1 Nr. 20 und Abs. 6 BauGB; § 1a Abs. 3 BauGB**
 - Die zur Erhaltung festgesetzten, gem. des § 18 NatSchG Mecklenburg-Vorpommern geschützten, Bäume sind vor Beeinträchtigungen während einer Bauphase zu schützen.
 - Nicht überbaute Flächen der Grundstücke sind zu begrünen und gärtnerisch zu gestalten. Das Anlegen von Schuttbereichen ist unzulässig.
 - Zusätzliche Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 1a Satz 2 BauGB
Die Ausweichmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes werden den Grundstücken, auf denen Eingriffe zu erwarten sind, ganz zugerechnet.
Weitere naturschutzrechtliche Festsetzungen werden im Rahmen der Entwicklungsplanung unter Berücksichtigung eingehender Stellungnahmen in die Planung aufgenommen.

Textliche Hinweise

Widerspruchsmöglichkeit
Das auf den Grundstücken und den Verflechtungen anliegende urbane öffentliche Versorgungsnetz ist zu sammeln und in den im Hofweg vorhandenen neuen Regenwasserkanal abzugeben.

Trinkwasserschutzzone
Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Trinkwasserschutzzone IIIA der Wasserfassung Elmkenhagen. Die damit verbundenen Verbleib- und Nutzungsbeschränkungen zum Trinkwasserschutz gemäß Wasserschutzgebietverordnung sind zu beachten.

Aktuelle / Abfall / Bodenschutz
MITTEL UND SACHVERHALTEN NACH DEM LANDES-BODENSCHUTZGESETZ
Der Grundstückseigentümer und der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über das Grundstück sowie die weiteren in § 4 Abs. 3 und § 6 des Bundes-Bodenschutzgesetzes genannten Personen sind verpflichtet, Kenntnisse anzuhäufen, damit eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast vorliegt, unverzüglich dem Landrat des Landes Mecklenburg-Vorpommern-Rügen als zuständiger Bodenschutzbehörde mitzuteilen. Diese Pflicht gilt bei Baummaßnahmen, Baugrunderhebungen oder ähnlichen Ermittlungen auf dem Boden und im Untergrund zusätzlich auch für die Bauherren und die von ihnen mit der Durchführung dieser Tätigkeiten Beauftragten, Sachverständigen, Sachverständigen und Untersuchungsstellen.

Überlastete Bauweise (Bauchschicht, Baugrubenabdichtung, auch aus Abbruch) sind zur Vermeidung einer zusätzlichen Aufbauphase zuzuführen. Die Verwertung soll bereits auf der Baustelle durch Grünschnittverwertung von mineralischen, metallischen, Holz- und sonstigen Baustoffen nach Maßgabe des Entsorgers vorbereitet werden. Nicht verwertbare bzw. schadstoffverunreinigte Materialien sind zu separieren und ordnungsgemäß in R. durch einen Fachbetrieb entsorgen zu lassen.

Allgemeine Pflichten des Bauherren zur Einhaltung der öffentlich-rechtlichen Vorschriften
Gemäß § 52 LBAuO ist der Bauherr für die Einhaltung der öffentlich-rechtlichen Vorschriften verantwortlich. Insbesondere sind auf die allgemeinen Pflichten als Bauherr hinzuwirken, Gefährdungen für auf der Baustelle arbeitende Personen so weit wie möglich auszuschließen. Dazu kann auch die Pflicht gehören, vor Baubeginn Erkundungen über eine mögliche Kampfmittelbelastung des Baugrundes anzustellen.

Kennlinie und aktuelle Angaben über die Kampfmittelbelastung (Kampfmittelbelastungsaktuell) der in Rede stehenden Fläche erhalten Sie gebührenfrei beim Munitionsbereichsamt des LPBk M-V. Ein entsprechendes Auskunftsrecht erhalten Sie rechtzeitig vor Baubeginn.

Bodenlebensmittel - Hinweise bei Zufallsfindungen
Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 DStschG M-V die zuständige untere Denkmalbehörde zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich sind hierfür der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundstückseigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Fund des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeige.

Erkenntnisnahme von DIN-Vorschriften
Die im Bebauungsplan aufgeführten DIN-Vorschriften können im Baumarkt der Stadt Marlow im Rathaus Marlow, 18337 Marlow, Am Markt 1 abgefragt werden.

Satzung der Stadt Marlow über den Bebauungsplan Nr. 26 "Erweiterung Wohngebiet Hofweg" im OT Bartelshagen I mit örtlichen Bauvorschriften über die Gestaltung

Präsenz:

1. Aufgestellt aufgrund des Auftragsbeschlusses der Stadtverwaltung vom ... 09.12.2020 ...
2. Marlow, den ... Der Bürgermeister
3. Marlow, den ... Der Bürgermeister
4. Marlow, den ... Der Bürgermeister
5. Marlow, den ... Der Bürgermeister
6. Marlow, den ... Der Bürgermeister
7. Marlow, den ... Der Bürgermeister
8. Marlow, den ... Der Bürgermeister
9. Marlow, den ... Der Bürgermeister
10. Marlow, den ... Der Bürgermeister
11. Marlow, den ... Der Bürgermeister
12. Marlow, den ... Der Bürgermeister

6.2.2 Bolzplätze

Schalleistungspegel

Kennzeichnende Geräusche ergeben sich beim Bolzen durch das Treten des Balls beim Spielen oder Annahmen eines Passes und beim Torschuss, sowie durch die Kommunikation zwischen den Spielern. Das Geräusch, das beim Auftreffen des Balls am Tor entsteht, war mit Blick auf die vergleichsweise geringe Ereignishäufigkeit und den Schalleistungspegel von untergeordneter Bedeutung. Nennenswerte Geräusche, die beim Auftreffen des Balls auf einen evtl. vorhandenen Ballfangzaun entstehen, sind nur bei besonders harten Schüssen, die das Tor verfehlen, zu erwarten. Da dieser Fall nur selten auftrat, spielten auch die Zäune keine wesentliche Rolle.

Turniere sind unüblich, so dass weder Schiedsrichter noch Zuschauer berücksichtigt werden müssen.

Tabelle 13 Emissionskennwerte für Bolzplätze (vgl. Kapitel 4.2, Tabelle 5)

Spielbetrieb	Schalleistungspegel L_{WA}	Impulshaltigkeitszuschlag K_I^*
1 Erwachsener bzw. Jugendlicher	82 dB(A)	5 dB
25 Erwachsene bzw. Jugendliche	96 dB(A)	5 dB
25 Kinder	101 dB(A)	-

Als mittlere Quellenhöhe kann für das Spielfeld 1,6 m angesetzt werden.

Je nach Anzahl, Verhalten und Alter der Spieler weichen die Schalleistungspegel von Bolzplätzen stark voneinander ab. Grundsätzlich haben die Messungen aber keine neuen Erkenntnisse zu den Angaben in der Richtlinie VDI 3770, Abschnitt 16 ergeben. Auch hier ist für 25 Spieler ein Schalleistungspegel $L_{WA} = 101$ dB(A) angegeben.

Richtwirkung

Eine für die untersuchten Bolzplätze typische und systematische Richtwirkung konnte messtechnisch nicht nachgewiesen werden. Bei der Prognoserechnung sollte deshalb von ungerichteter Abstrahlung ausgegangen werden.

Impulshaltigkeit

Kurzzeitige Geräuschspitzen entstehen z.B. bei Schüssen. Der ermittelte Impulshaltigkeitszuschlag beträgt 5 dB für die Beurteilung von jugendlichen und erwachsenen Spielern.

Ton- und Informationshaltigkeit

Die bei der Nutzung von Bolzplätzen entstehenden Geräusche sind weder ton- noch informationshaltig, somit ist kein Zuschlag K_T zu vergeben.

Maximalpegel

Für die Beurteilung einzelner kurzzeitiger Geräuschspitzen wird deren Maximalpegel $L_{A1,max}$ herangezogen. Zur Ermittlung dieser Maximalpegel am maßgeblichen Immissionsort sind die in Tabelle 4 unter Kapitel 4.2 aufgeführten Spitzen-Schalleistungspegel angegeben.



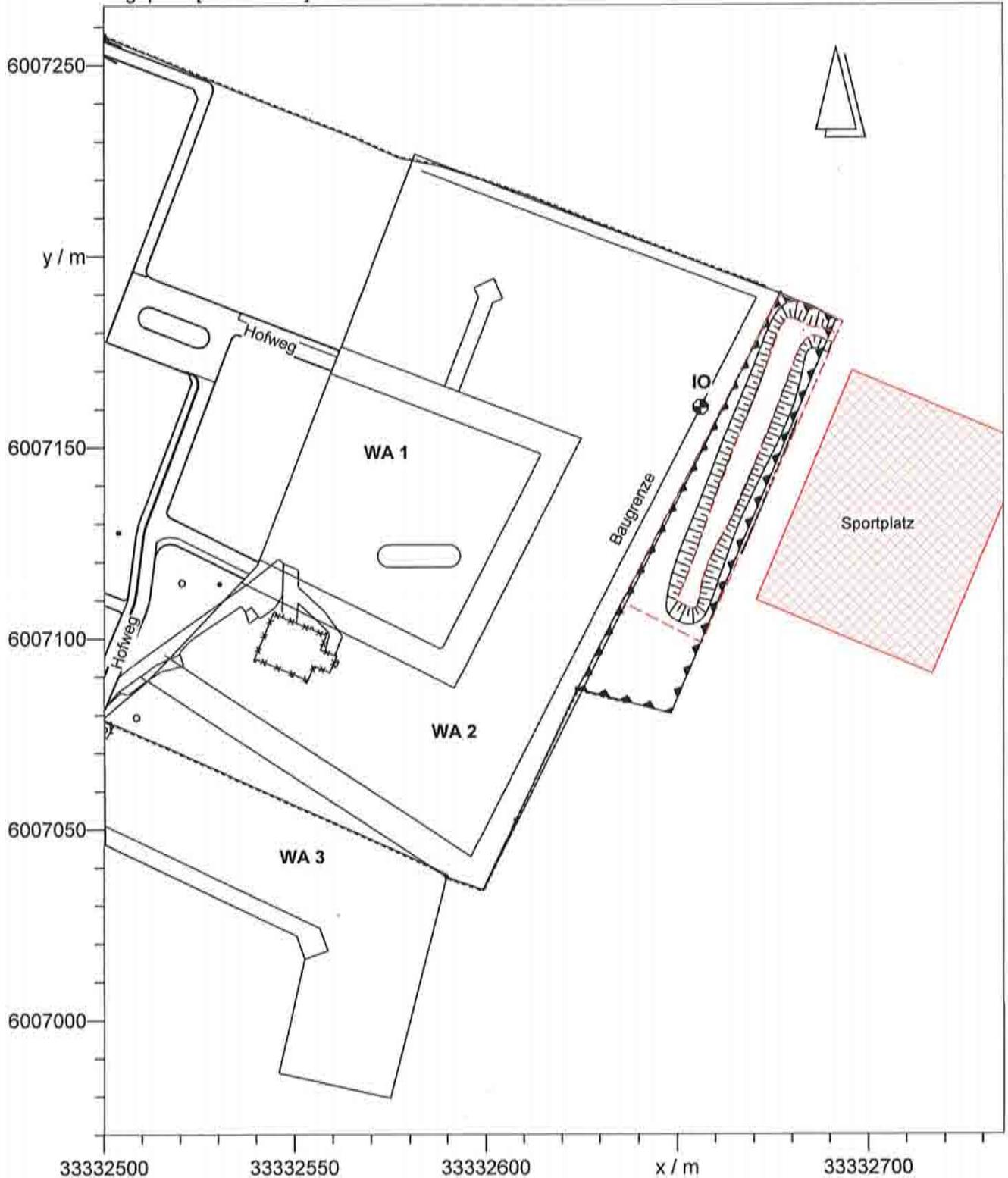
Fisken-SQ /SO 9013 (1)								Variante 1	
FLQ002	Bezeichnung	Krummkaliter Später	Wirkradius /m						60000,00
	Gruppe	Gruppe 0	Lw (Tag) /dB(A)						101,00
	Darstellung	11.01	Lw (Nacht) /dB(A)						
	Knotenanzahl	6	Lw (Ruhe) /dB(A)						101,00
	Länge /m	230,00	Lw" (Tag) /dB(A)						65,00
	Länge /m (2D)	230,00	Lw" (Nacht) /dB(A)						-
	Fläche /m²	3240,00	Lw" (Ruhe) /dB(A)						65,00
			Dn						0,00
			Hörsch. Quelle						None
			Emission ist						Schallleistungspegel (Lw)
	Verteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	10. BinschV. 2017	120,0	0,0	0,0	0,0			0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emk.-Vorf.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLI /dB	Lw"r /dB(A)	
	Werktag, RT (0-8h)	2,00	Ruhe	65,9	1,00	0,00000	-50,00		
	Werktag, B (20h)	12,00	Tag	66,0	1,00	5,00000	3,00	62,1	
	Werktag, RT (20-22h)	2,00	Ruhe	65,9	1,00	1,50000	1,25	64,6	
	Werktag, Nacht (22-0h)	1,00	Nacht		1,00	1,00000	0,00	-	
	Sonntag, RT (7-9h)	2,00	Ruhe	65,9	1,00	0,00000	-60,00		
	Sonntag (9-13h, 15-20h)	0,00	Tag	65,9	1,00	5,00000	-2,55	63,3	
	Sonntag, RT (13-15h)	2,00	Ruhe	66,0	1,00	1,50000	1,25	64,6	
	Sonntag, RT (20-22h)	2,00	Ruhe	65,9	1,00	1,50000	-1,25	64,0	
	Sonntag, Nacht (22-7h)	1,00	Nacht		1,00	1,00000	0,00	-	



Digitalisierter Lageplan

Lageplan [Variante 1]

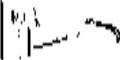
M 1: 1500



Akustikbüro Schroeder
und Lange GmbH

Auftrag Nr. 3744
Sportplatz Bartelshagen I neben B-Plan Nr. 26
"Erweiterung Wohngebiet Hofweg"

03.03.2021
D:\Gutach ... 3744.IPR

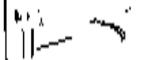


Projekt Eigenschaften	
ProzessTyp	Lärm
Prozessform	Lärm (Nichtals Normen)
Bauteilbezeichnung	IA Lärm (H09)

Berechnungsvorstellung	Letzte direkte Eingabe	
	Punktberechnung	Konturberechnung
Rechenmodell		
Charakteristische Ausprägung des Erhöhtungsgebietes an die Lage des IKT		
• An		
Charakteristika als Hindernisse	Nein	Nein
Vorbauanteile interpolieren in den Grundhöhen	Ja	Ja
Prüfung vor Reflexionseffekten		
• für Quellen	1,0	1,0
• für Empfängerpunkte	1,0	1,0
Keine weißer Rand bei Raster	Nein	Nein
Zwischenabgaben	Kein	Kein
Art der Einstellung	Referenzanstellung	Referenzanstellung
Reichweite von Quellen begrenzen		
• Reichweite in (Minimale) Quelle (R) begrenzen	Nein	Nein
• Mindest-Propagationshöhe	Nein	Nein
Projektion von Höhenquellen	Ja	Ja
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja
Beschneidung der Projektion	Nein	Nein
• Radius in um Quelle herum		
• Radius in um R herum		
Mindestlänge für Teilstriche in	1,0	1,0
Vertikale Max. Länge für Teilstriche		
• in Prozent des Abstands R Quelle	Nein	Nein
Zen. Faktor für Auslenkoeffizienten	1,0	1,0
Flügelgedämpfung abweichend von Regelwerk	Nein	Nein
• Flügelgedämpfung begrenzen		
• Grenzwert z.B. für Einstrichvorgang		
• Grenzwert z.B. für Mehrfachvorgang		
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO 9913		
• Glatteher Umweg	Ja	Ja
• Glatteher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein
Reflexion		
Reflexion (max. Ordnung)	1	1
Reichweite in (Minimale) Quelle (R) begrenzen	Nein	Nein
• Reichweite in		
Reichweite von Refl. Flächen begrenzen		
• Radius um Quelle nahe R herum	Nein	Nein
• Mindest-Propagationshöhe	Nein	Nein
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja
Strahlung als Diffusion akzeptieren	Nein	Nein
Mehrfachreflexion	Nein	Nein

Globale Parameter	Letzte direkte Eingabe
Vereinfachung von α außerhalb von IKT (E) (E) (E)	0,00
Temperatur T	10
relative Feuchte %	70

Parameter der Bibliothek ISO 9913	Letzte direkte Eingabe
Mit-Wind Wetterlage	Ja
Vereinfachte Formel (Nr. 7.5.2) für Bodendämpfung bei	
• frequenzabhängiger Bodendämpfung	Nein
• frequenzunabhängiger Bodendämpfung	Ja
nur Abstandsmäßig berechnet (veraltet)	Nein
Bodendämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Ja
Abzug höchstens bis -12z	Nein
"Additional recommendations" - ISO TR 17036-2	Nein
freigelegt Hinzunahme-Terme	Ja
freigelegt Hinzunahme-Terme	Ja
freigelegt Hinzunahme-Terme	Ja



Kurze Liste - Teil 1
Immissionsberechnung
Variante 1

IPk1004	IO, EG
IPk1003	IO, DG

Punktberechnung

Beurteilung nach 18. BImSchV, 2017

Einstellung: Letzte direkte Eingabe

Werktag (B 20h)		Werktag, RZ (20-22h)		Sonntag (0-13h, 15-20h)		Sonntag, RZ (13-15h)	
IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
55,0	49,6	55,0	52,2	55,0	50,0	55,0	52,2
55,0	51,8	55,0	54,4	55,0	53,1	55,0	54,4

Kurze Liste - Teil 2
Immissionsberechnung
Variante 1

IPk1004	IO, EG
IPk1003	IO, DG

Punktberechnung

Beurteilung nach 18. BImSchV, 2017

Einstellung: Letzte direkte Eingabe

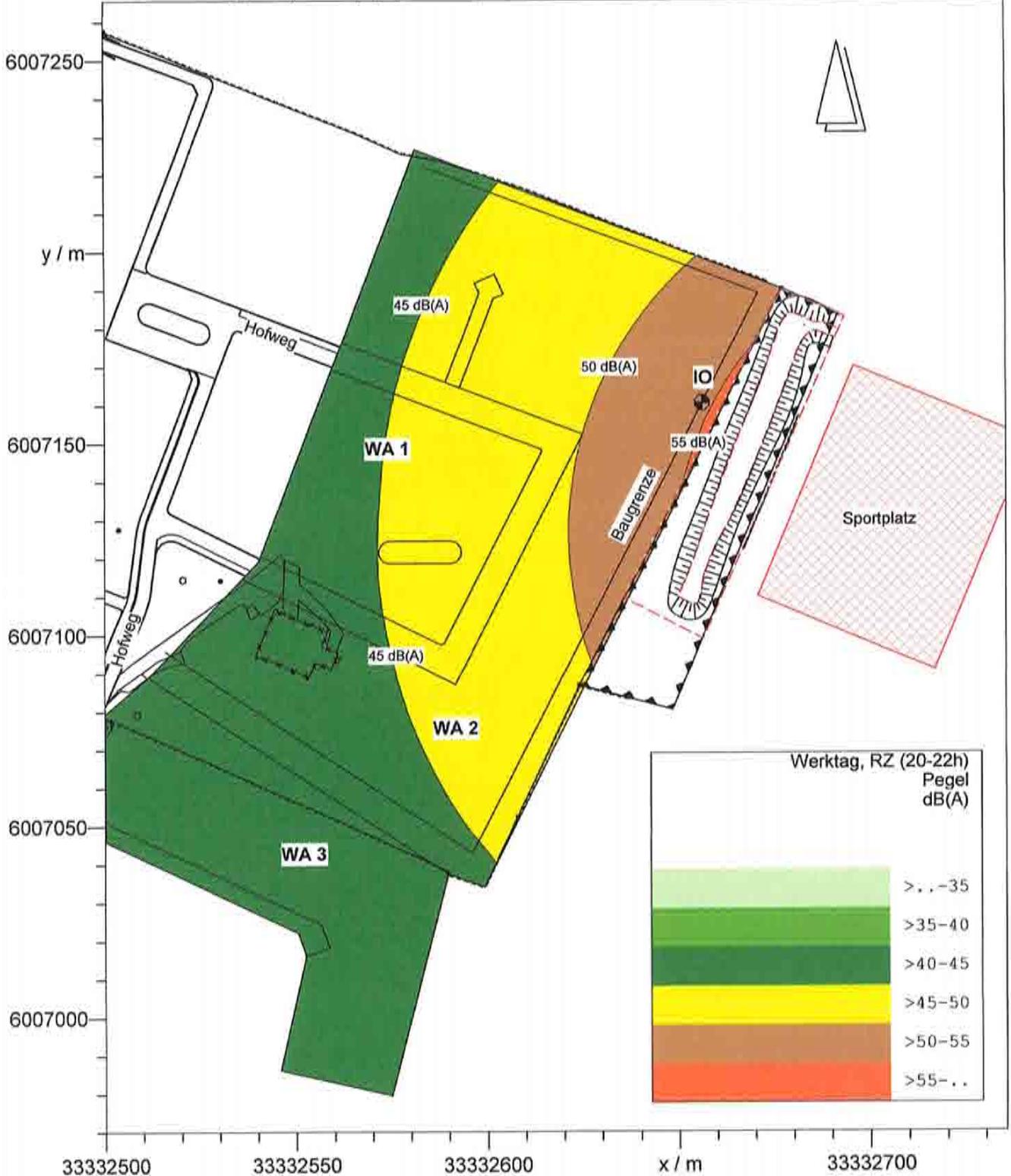
Sonntag, RZ (20-22h)	
IRW	L r,A
/dB	/dB
55,0	52,2
55,0	54,4



Digitalisierter Lageplan

Raster Werktag, RZ (20-22h) [Variante 1, Rel. Höhe 5.00m]

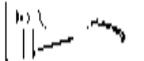
M 1: 1500



Akustikbüro Schroeder
 und Lange GmbH

Auftrag Nr. 3744
 Sportplatz Bartelshagen I neben B-Plan Nr. 26
 "Erweiterung Wohngebiet Hofweg"

03.03.2021
 D:\Gutach ... 3744.IPR



Immissionspunkt		Beurteilungszeitraum	Quelle(l,max)		Lw,Sp	D,ges	Lr,Sp	RW,Sp
					/dB(A)	/dB	/dB(A)	/dB(A)
IPk004	IO, EG	Werktag (11-20h)	FLQ002	Kommunikation Spieler	120,0	-43,4	76,6	85,0
		Werktag, RZ (20-22h)	FLQ002	Kommunikation Spieler	120,0	43,4	76,6	85,0
		Sonntag (9-13h,15-20h)	FLQ002	Kommunikation Spieler	120,0	-43,4	76,6	85,0
		Sonntag, RZ (13-15h)	FLQ002	Kommunikation Spieler	120,0	-43,4	76,6	85,0
		Sonntag, RZ (20-22h)	FLQ002	Kommunikation Spieler	120,0	43,4	76,6	85,0
		Sonntag (9-13h,15-20h)	FLQ002	Kommunikation Spieler	120,0	-39,9	80,1	85,0
IPk003	IO, DG	Werktag (8-20h)	FLQ002	Kommunikation Spieler	120,0	-39,9	80,1	85,0
		Werktag, RZ (20-22h)	FLQ002	Kommunikation Spieler	120,0	39,9	80,1	85,0
		Sonntag (9-13h,15-20h)	FLQ002	Kommunikation Spieler	120,0	-39,9	80,1	85,0
		Sonntag, RZ (13-15h)	FLQ002	Kommunikation Spieler	120,0	-39,9	80,1	85,0
		Sonntag, RZ (20-22h)	FLQ002	Kommunikation Spieler	120,0	39,9	80,1	85,0