

## **SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. LL12361.3./01**

zur Sport- und Freizeitlärmsituation im Bereich des Bebauungsplangebietes  
Nr. 40 "Am Sportgelände" der Gemeinde Bawinkel

---

**Auftraggeber:**

Gemeinde Bawinkel  
Osterbrocker Str. 2  
49844 Bawinke

**Bearbeiter:**

Dipl.-Ing. Matthias Krummen

**Datum:**

16.05.2022



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH Lingen • Hessenweg 38 • 49809 Lingen  
Tel +49 (0)5 91 - 8 00 16-0 • Fax +49 (0)5 91 - 8 00 16-20 • E-Mail Lingen@zechgmbh.de

- GERÄUSCHE**
- ERSCHÜTTERUNGEN**
- BAUPHYSIK**

## Zusammenfassung

Die Gemeinde Bawinkel plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 40 "Am Sportgelände" zwecks Ausweisung von Wohngebietsflächen mit der Gebietseinstufung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA). Der Entwurf des Bebauungsplanes ist der Anlage 1 zu entnehmen.

Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung wurde durch Schallausbreitungsberechnungen die Sport- und Freizeitlärmsituation innerhalb des Plangebietes ermittelt. In der Sportlärmsituation wurden dabei die nördlich des Plangebietes gelegenen vorhandenen Sport- und Tennisplätze sowie die vorhandene Reithalle im Berechnungsmodell berücksichtigt. Zusätzlich wurde ein Sportplatz (Platz 4), ein kleinerer Trainingsplatz sowie ein weiterer Tennisplatz im Modell angesetzt. In der Freizeitlärmsituation wurde das Schützenfest betrachtet, welches an drei aufeinanderfolgenden Tagen im Jahr stattfindet. Standort des Schützenfestes ist ebenfalls das nördlich gelegene Sportgelände. Dabei wurde die Lärmsituation durch das Schützenfest im Sinne des Punktes Nr. 7.2 der TA Lärm "Bestimmungen für seltene Ereignisse" beurteilt.

Als Ergebnis der Schallausbreitungsberechnungen kann festgestellt werden, dass es in der Sportlärmsituation innerhalb der Ruhezeiten werktags abends (Anlage 2.2) lediglich in einem kleinen nördlich gelegenen Teilbereich der überbaubaren Bereiche des Plangebietes in den Obergeschossen zu geringen Überschreitungen des zulässigen Richtwertes tags kommt. Daher sind hier im Rahmen der Bauleitplanung passive Schallschutzmaßnahmen umzusetzen (siehe Kapitel 7). Die Angaben zum passiven Schallschutz sind in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes aufzunehmen (siehe Kapitel 8).

In allen weiteren untersuchten Sport- und Freizeitlärmsituationen werden innerhalb der überbaubaren Bereiche des Plangebietes die jeweils zulässigen Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV bzw. der TA Lärm eingehalten bzw. unterschritten. Voraussetzung hierfür ist die Umsetzung der schalltechnischen Vorgaben gemäß Kapitel 6 dieses Berichtes.

Auch durch kurzzeitige Geräuschspitzen sind keine Überschreitungen der hierfür zulässigen Maximalwerte für Einzelereignisse zu erwarten.

Grundlage für die Beurteilungen sind durchgeführte Schallausbreitungsberechnungen unter Zugrundelegung der angesetzten einzelnen Sport- und Freizeitlärmsituationen, der angegebenen Betriebsbedingungen, der anzusetzenden Schallemissionen sowie der örtlichen und topografischen Verhältnisse.

Der nachfolgende Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt.  
Dieser Bericht besteht aus 39 Seiten und 5 Anlagen mit 29 Anlagenseiten.

Lingen, den 16.05.2022 MK/GM/mk

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

**ZECH Ingenieurgesellschaft mbH**  
Geräusche · Erschütterungen · Bauphysik  
Hessenweg 38 · 49809 Lingen (Ems)  
Tel. 05 91 - 80 01 60 · Fax 05 91 - 8 00 16 20

geprüft durch:



i. A. Troels Eckerlin B. Sc. (Fachlicher Mitarbeiter)

erstellt durch:



Messstelle nach § 29b BImSchG für  
Geräusche und Erschütterungen  
(Gruppen V und VI)

i. V. Dipl.-Ing. Matthias Krummen (Projektleiter)

## INHALTSVERZEICHNIS

1	Situation und Aufgabenstellung.....	7
2	Beurteilungsgrundlagen .....	8
2.1	Sportlärm.....	8
2.2	Freizeitlärm.....	10
3	Berechnungsansätze für die Sport- und Freizeitlärmsituation.....	12
3.1	Sportlärmsituation .....	12
3.1.1	Fußballsportanlagen .....	12
3.1.2	Tennisanlage .....	13
3.1.3	Parkplätze.....	14
3.1.4	Geräuschemissionen zur Sportlärmsituation.....	16
3.1.5	Reithalle.....	18
3.2	Freizeitlärmsituation .....	21
3.2.1	Schützenfestzelt .....	21
3.2.2	Kommunikationsgeräusche von Personen im Freien .....	22
3.2.3	LKW-Kühlaggregat .....	22
3.2.4	Fahrgeschäft (Karussell).....	23
3.2.5	Parkplätze.....	23
4	Berechnungsverfahren .....	24
4.1	Sportlärm.....	24
4.2	Freizeitlärm.....	25
5	Berechnungsergebnisse.....	27
5.1	Berechnungsergebnisse zur Sportlärmsituation.....	27
5.2	Berechnungsergebnisse zur Freizeitlärmsituation .....	28
6	Schalltechnische Vorgaben.....	29
7	Passive Lärmschutzmaßnahmen gegen Sportlärm .....	30

8	Empfehlungen für textliche Festsetzungen zum Immissionsschutz .....	31
9	Hinweise zum Schützenfest .....	33
10	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur.....	34
11	Anlagen .....	39

## TABELLENVERZEICHNIS

<b>Tabelle 1</b>	Emissionsansätze der Sportanlagen, werktags.....	16
<b>Tabelle 2</b>	Emissionsansätze der Sportanlagen, sonntags .....	17
<b>Tabelle 3</b>	Angaben zum Betriebsverkehr für einen Betriebstag der Reithalle.....	19

## **1 Situation und Aufgabenstellung**

Die Gemeinde Bawinkel plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 40 "Am Sportgelände" zwecks Ausweisung von Wohngebietsflächen mit der Gebietseinstufung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA). Der Entwurf des Bebauungsplanes ist der Anlage 1 zu entnehmen.

Nördlich des Plangebietes befindet sich das Sportgelände des Sportvereins SV Bawinkel e. V. sowie des Tennisvereins TC Bawinkel e. V. Hier sind verschiedene Sport-, Trainings- und Tennisplätze vorhanden. Weiterhin befindet sich nordwestlich des Plangebietes die Reithalle des Reit- und Fahrvereins Bawinkel und Umgebung e. V. Der Schützenverein Bawinkel - Plankorth e.V. feiert an drei aufeinanderfolgenden Tagen im Jahr das traditionelle Schützenfest westlich angrenzend an den Sportplatz 1 auf dem Sportgelände.

Im Auftrag der Gemeinde Bawinkel ist getrennt voneinander die Sport- und Freizeitlärmsituation innerhalb des Plangebietes durch Schallausbreitungsberechnungen unter Berücksichtigung der o. g. Anlagen zu ermitteln.

Die Sportlärmsituation ist nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV [4]) in Verbindung mit der zweiten Verordnung zur Änderung der Sportanlagenlärmschutzverordnung [4] zu ermitteln und zu beurteilen. Bei der Freizeitlärmsituation durch das Schützenfest ist die niedersächsische Freizeitlärm-Richtlinie [2] in Verbindung mit der TA Lärm [1] als Beurteilungsgrundlage heranzuziehen.

Formulierungsvorschläge für die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 40 sind anzuführen.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung sind in Form eines gutachtlichen Berichtes darzustellen.

## 2 Beurteilungsgrundlagen

### 2.1 Sportlärm

Die Grundlage zur Ermittlung und zur Beurteilung von Geräuschemissionen an Sportanlagen bildet nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz die Sportanlagenlärmenschutzverordnung (18. BImSchV [4]). Neben dem Verfahren zur Ermittlung der Geräuschbelastungen nennt die 18. BImSchV [4] Immissionsrichtwerte, bei deren Einhaltung im Regelfall ausgeschlossen werden kann, dass schädliche Umwelteinwirkungen im Einwirkungsbereich von Sportanlagen vorliegen. Die Immissionsrichtwerte sind abhängig von der Gebietsnutzung und sind von der energetischen Summe der Immissionsbeiträge aller relevant einwirkenden Anlagen, die der 18. BImSchV [4] unterliegen, einzuhalten.

Mit der zweiten Verordnung zur Änderung der Sportanlagenlärmenschutzverordnung [4] wurden die Immissionsrichtwerte für die abendlichen Ruhezeiten sowie zusätzlich für die Ruhezeiten an Sonn- und Feiertagen (13:00 Uhr bis 15:00 Uhr) um fünf Dezibel (dB) erhöht. Damit gelten für diese Zeiten die gleichen Richtwerte wie tagsüber außerhalb der Ruhezeiten, allerdings dann bezogen auf eine nur zweistündige Beurteilungszeit. Unberührt bleiben allerdings die Ruhezeiten am Morgen, die Regelungen für selten stattfindende Ereignisse sowie das Schutzniveau für Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten.

Die Gemeinde Bawinkel plant mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 40 "Am Sportgelände" die Ausweisung von Wohngebietsflächen mit der Gebietseinstufung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA). Für die Beurteilung der Sportlärmsituation gelten nach der 18. BImSchV [4] in Verbindung mit der zweiten Verordnung zur Änderung der Sportanlagenlärmenschutzverordnung [4] im vorliegenden Fall folgende gebietsbezogene Immissionsrichtwerte innerhalb der Tageszeit (werktags zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr und sonn- und feiertags zwischen 07:00 Uhr und 22:00 Uhr):

#### Allgemeines Wohngebiet (WA)

tags, außerhalb der Ruhezeiten: IRW = 55 dB(A)

tags, innerhalb der Ruhezeiten am Morgen: IRW = 50 dB(A)

im Übrigen: IRW = 55 dB(A)

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die folgenden Zeiten:

tags:	an Werktagen	06:00 Uhr bis 22:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	07:00 Uhr bis 22:00 Uhr
nachts:	an Werktagen	22:00 Uhr bis 06:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	22:00 Uhr bis 07:00 Uhr
Ruhezeiten:	an Werktagen	06:00 Uhr bis 08:00 Uhr
		20:00 Uhr bis 22:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	07:00 Uhr bis 09:00 Uhr
		13:00 Uhr bis 15:00 Uhr
		20:00 Uhr bis 22:00 Uhr.

Die Ruhezeit von 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 09:00 Uhr bis 20:00 Uhr vier Stunden oder mehr beträgt.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen den Immissionsrichtwert tags um nicht mehr als 30 dB sowie den Richtwert nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

<wird fortgesetzt>

## zu 2.1 Sportlärm <Fortsetzung >

Gemäß § 5, Abs. 5 der 18. BImSchV [4] soll die zuständige Behörde von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn infolge des Betriebes einer oder mehrerer Sportanlagen bei seltenen Ereignissen nach Nummer 1.5 des Anhangs, die an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres auftreten, Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach § 2, Abs. 2.

1. die Geräuschimmissionen außerhalb von Gebäuden, die Immissionsrichtwerte nach § 2, Abs. 2 um nicht mehr als 10 dB keinesfalls aber die folgenden Höchstwerte überschreiten:
  - tags außerhalb der Ruhezeiten      70 dB(A)
  - tags innerhalb der Ruhezeiten      65 dB(A)
  - nachts                                      55 dB(A)und
2. einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen, die nach Nummer 1 für seltene Ereignisse geltenden Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 20 dB und nachts um nicht mehr als 10 dB überschreiten.

Im Rahmen der Sportlärmuntersuchung wird eine Gesamtsportlärmbeurteilung durchgeführt, bei der alle im Bereich des Plangebietes vorhandenen und aktuell möglichen Sportanlagen berücksichtigt wurden. Damit können die Geräuschimmissionen durch die hier betrachteten Sportanlagen die einzuhaltenden Immissionsrichtwerte allein ausschöpfen.

## 2.2 Freizeitlärm

Gemäß der Freizeitlärm-Richtlinie des Landes Niedersachsen [2] sind z. B. Schützenfeste, Live-Musik-Darbietungen, Rockkonzerte, Feste, Stadtteilstädte etc., wie nicht genehmigungsbedürftige gewerbliche Anlagen, im Sinne der TA Lärm [1] zu bewerten. Daher erfolgt die Beurteilung der Geräuschsituation durch das Schützenfest im Sinne der TA Lärm [1].

Gemäß TA Lärm [1] gelten in Allgemeinen Wohngebieten (WA) die folgenden Immissionsrichtwerte:

- Allgemeines Wohngebiet (WA):      IRW = 55/40 dB(A) tags/nachts.

Der Beurteilungszeitraum tags ist die Zeit von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr. Als Beurteilungszeitraum nachts ist bei einer Beurteilung gemäß TA Lärm [1] die lauteste Stunde in der Zeit von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr zu betrachten.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Als weitere Regelung sieht die TA Lärm [1] unter Nr. 7.2 "Bestimmungen für seltene Ereignisse" wie folgt vor:

"...

*Ist wegen voraussehbarer Besonderheiten beim Betrieb einer Anlage zu erwarten, dass in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer, aber an nicht mehr als an 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils 2 aufeinanderfolgenden Wochenenden, die Immissionsrichtwerte nach den Nr. 6.1 und 6.2 auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung nicht eingehalten werden können, kann eine Überschreitung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für genehmigungsbedürftige Anlagen zugelassen werden.*

..."

Als Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse sind gemäß Nr. 6.3 der TA Lärm [1] folgende Werte einzuhalten:

tags:               70 dB(A)

nachts:            55 dB(A).

Gemäß der Freizeitlärm-Richtlinie des Landes Niedersachsen [2] können die Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse - abweichend zur TA Lärm [1] - an maximal 18 Tagen herangezogen werden.

Das Schützenfest, welches an drei aufeinanderfolgenden Tagen im Jahr stattfindet, ist in jedem Falle als so genanntes seltenes Ereignis zu werten. Als relevanter Beurteilungsmaßstab ist dann der einzuhaltende Immissionsrichtwert nachts von IRW = 55 dB(A) - bezogen auf die lauteste Nachtstunde - maßgebend.

### **3 Berechnungsansätze für die Sport- und Freizeitlärmsituation**

Im Folgenden werden die Berechnungsansätze der Schallemissionen für die Sport- und Freizeitlärmsituation aufgeführt. Die Ansätze zu den Schallemissionen in den jeweils untersuchten Lärmsituationen stammen aus der einschlägigen Fachliteratur sowie aus Ansätzen aus vergleichbaren Projekten. Die Betriebszeiten der einzelnen Schallquellen in den untersuchten Sport- und Freizeitlärmsituationen wurden mit den jeweiligen Betreibern [16] abgestimmt.

Die ermittelten Schallemissionsansätze für die Sport- und Freizeitlärmsituationen werden in getrennte digitale Berechnungsmodelle überführt. Anschließend werden Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt und die jeweils hervorgerufenen Schallimmissionen der Sport- und Freizeitlärmsituationen innerhalb des Plangebietes ermittelt.

Die Emissionsansätze und Betriebszeiten aller berücksichtigten Schallquellen in den untersuchten Sport- und Freizeitlärmsituationen sind den Lärmkarten der Anlage 2 (Sportlärm) und der Anlage 4 (Freizeitlärm) sowie den Emissionsdatenblättern der Anlage 3 (Sportlärm) und der Anlage 5 (Freizeitlärm) zu entnehmen.

#### **3.1 Sportlärmsituation**

Zur Ermittlung der Geräuschemissionen durch Sportanlagen (hier: Fußball, Tennis) wird das Berechnungsverfahren der Richtlinie VDI 3770 [6] herangezogen. Dieses Verfahren berücksichtigt als maßgebliche Geräuschquellen die Spieler, die Schiedsrichterpfiffe auf dem Spielfeld sowie die Kommunikationsgeräusche der Zuschauer am Spielfeldrand bzw. auf einer Tribüne.

Die Lage der einzelnen Sportanlagen kann den Rasterlärmkarten der Anlage 2 entnommen werden.

Alle für die einzelnen Geräuschquellen ermittelten Schalleistungspegel bzw. Schalleistungs-Beurteilungspegel sind im Detail der Anlage 3 zu entnehmen.

##### **3.1.1 Fußballsportanlagen**

Im Bereich der Sportanlagen des SV Bawinkel e. V. wurden die drei vorhandenen Fußballplätze berücksichtigt. Weiterhin wurden ein geplanter Fußballplatz (Platz 4) sowie ein kleinerer geplanter Fußballplatz für das Jugendtraining im Berechnungsmodell angesetzt [16].

Wesentliche Einflussgröße bei der Berechnung der Schallemissionswerte ist die Anzahl der Zuschauer, da nicht nur deren Kommunikationsgeräusche, sondern auch der Schalleistungspegel der Schiedsrichterpfiffe aufgrund des ansteigenden Grundgeräuschpegels mit diesem Wert zunimmt. Die Schalleistungspegel für den Fußball-Spielbetrieb werden nach [6] wie folgt berechnet:

Spieler:	$L_{WA,T} = 94 \text{ dB(A)}$	
Schiedsrichterpfiffe:	$L_{WA,T} = 73,0 + 20 \cdot \log(1 + n) \text{ dB(A)}$	(für $n \leq 30$ )
	$L_{WA,T} = 98,5 + 3 \cdot \log(1 + n) \text{ dB(A)}$	(für $n > 30$ )
Zuschauer:	$L_{WA,T} = 80 + 10 \cdot \log(n) \text{ dB(A)}$	(für $n \leq 500$ )
	$L_{WA,T} = 80 + 8 \cdot 10^{-5} \cdot n + 10 \cdot \log(n) \text{ dB(A)}$	(für $n > 500$ )

mit

$L_{WA,T} \triangleq$  der auf die Einwirkzeit T bezogene A-bewertete Schalleistungspegel

$n \triangleq$  Anzahl der Zuschauer.

Die Spieler und die Schiedsrichterpfiffe werden nach [6] auf dem gesamten Spielfeld verteilt angenommen. Für Trainingsbetriebszeiten werden zehn Zuschauer zugrunde gelegt. Die Höhe der Schallquellen über Gelände beträgt für sitzende Personen  $h=1,2 \text{ m}$  und für alle anderen Personen  $h=1,6 \text{ m}$ .

### 3.1.2 Tennisanlage

Im Bereich der Tennisanlage des TC Bawinkel e. V. wurden die drei vorhandenen Tennisplätze sowie ein kleiner Parkplatz berücksichtigt. Weiterhin wurden ein geplanter Tennisplatz (Platz 4) und ein geplanter kleiner Parkplatz im Berechnungsmodell angesetzt.

Für eine Maximalbetrachtung im Sinne einer überschlägigen Berechnung kann gemäß VDI-Richtlinie 3770 [6] je Aufschlagpunkt eines Tennisfeldes ein Schalleistungspegel von

$$L_{WATeq,Spieler} = 90 \text{ dB(A)}$$

zugeordnet werden.

### 3.1.3 Parkplätze

Die 18. BImSchV [4] gibt zur Berechnung der Schallemissionen von Parkplätzen das Verfahren der RLS-90 [7] vor, dass allerdings ausschließlich die durch die Parkvorgänge verursachten Geräuschemissionen betrachtet werden. Des Weiteren gelten als Beurteilungszeiträume tags 16 Stunden zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr sowie nachts 8 Stunden zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr.

Zur ausreichenden Berücksichtigung der auf den Parkplätzen beim Zu- und Abgang der Zuschauer verursachten Kommunikationsgeräusche sowie der verschiedenen Beurteilungszeiträume der 18. BImSchV [4] wird von dem hierin angegebenen Verfahren zur Berechnung der Schallemissionen (RLS-90 [7]) abgewichen und das Berechnungsverfahren der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt [8] angewendet.

Die Berechnung der Schalleistungspegel der Parkplätze erfolgt nach dem so genannten zusammengefassten Verfahren [8] mit folgender Gleichung:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B \cdot N) \text{ in dB(A)}$$

mit

$L_{W0} \triangleq$  Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem Besucherparkplatz:

$$L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$$

$K_{PA} \triangleq$  Zuschlag für die Parkplatzart

$K_I \triangleq$  Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren

für P+R-Parkplätze und Besucher-/Mitarbeiterparkplätze:  $K_I = 4 \text{ dB}$

$K_D \triangleq$  Schallanteil, der von den durchfahrenden KFZ verursacht wird

Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs:

$$K_D = 2,5 \cdot L_g(f \cdot B - 9)$$

bei Mitarbeiter-/ Besucherstellplätzen

mit  $f \cdot B \triangleq$  Anzahl der Stellplätze des Parkplatzes ( $f = 1$ )

- $K_{\text{StrO}}$   $\triangleq$  Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen:  
 $K_{\text{StrO}} = 0,5 \text{ dB}$  für Betonsteinpflaster, Fuge  $\leq 3 \text{ mm}$
- $N$   $\triangleq$  Bewegungshäufigkeit je Bezugsgröße und Stunde
- $B$   $\triangleq$  Bezugsgröße, die den untersuchten Parkplatz charakterisiert  
(z. B. Anzahl der Stellplätze)
- $N$   $\triangleq$  Bewegungshäufigkeit je Bezugsgröße und Stunde.

Die Ansätze zur Ermittlung der Geräuschemissionen berücksichtigen auch Einzelimpulse wie z. B. Türen-/Kofferraumklappenschlagen, die beschleunigte Anfahrt, Motorstarten etc. Weiterhin wurde der Fahrbahnbelag im Bereich der Stellplätze als Betonsteinpflaster, Fuge  $\leq 3 \text{ mm}$  berücksichtigt.

Der Parkplatz im Bereich der Sportanlagen des SV Bawinkel e. V. wird im Rahmen dieser Untersuchung nicht berücksichtigt, da er sehr klein ist, sich relativ weit vom Plangebiet befindet und die Schallemissionen durch bestehende Gebäude zum Plangebiet abgeschirmt werden. Somit ist dieser Parkplatz schalltechnisch nicht relevant.

Die zwei berücksichtigten Parkplätze bei den Tennisplätzen des TC Bawinkel e. V. sind schalltechnisch ebenfalls untergeordnet. Hier wurden im Sinne eines Maximalansatzes werktags jeweils 10 PKW-Bewegungen und sonntags jeweils 20 PKW-Bewegungen im Tageszeitraum angesetzt [16].

### 3.1.4 Geräuschemissionen zur Sportlärmsituation

In den nachfolgenden Tabellen werden die jeweiligen Emissionsansätze der Sportanlagen mit den zugehörigen Betriebszeiten für werktags und sonntags aufgeführt.

**Tabelle 1** Emissionsansätze der Sportanlagen, werktags

Sportanlage	Schalleistungspegel $L_{WA} / L_{WAmax}$ in dB(A)	Betriebszeit	Bemerkung
Fußball, Platz 1, Spieler + Schiedsrichter	104,1 / 118	1 Spiel ab 18 Uhr 2 x 45 Minuten	50 Zuschauer
Fußball, Platz 1, Zuschauer	97	1 Spiel ab 18 Uhr 2 x 45 Minuten	50 Zuschauer
Fußball, Platz 2, Spieler + Schiedsrichter	104,1 / 118	2 Spiele ab 18 Uhr je 2 x 45 Minuten	je 50 Zuschauer
Fußball, Platz 2, Zuschauer	97	2 Spiele ab 18 Uhr je 2 x 45 Minuten	je 50 Zuschauer
Fußball, Platz 3, Training	97,7 / 118	17:00 Uhr - 21:00 Uhr	-
Fußball, Platz 4, Training	97,7 / 118	17:00 Uhr - 21:00 Uhr	-
Nebenplatz 4, Training	97,7 / 118	17:00 Uhr - 21:00 Uhr	-
Tennis, Platz 1 - 4	je 93	je 3h von 16:00 Uhr - 21:00 Uhr	-

**Tabelle 2** Emissionsansätze der Sportanlagen, sonntags

<b>Sportanlage</b>	<b>Schallleistungspegel L<sub>WA</sub> / L<sub>WAmax</sub> in dB(A)</b>	<b>Betriebszeit</b>	<b>Bemerkung</b>
Fußball, Platz 1, Spieler + Schiedsrichter	104,1 / 118	1 Spiel ab 13 Uhr 2 x 45 Minuten	50 Zuschauer
Fußball, Platz 1, Zuschauer	97	1 Spiel ab 13 Uhr 2 x 45 Minuten	50 Zuschauer
Fußball, Platz 1, Spieler + Schiedsrichter	105,3 / 118	1 Spiel ab 15 Uhr 2 x 45 Minuten	150 Zuschauer
Fußball, Platz 1, Zuschauer	101,8	1 Spiel ab 15 Uhr 2 x 45 Minuten	150 Zuschauer
Fußball, Platz 2, Spieler + Schiedsrichter	104,1 / 118	2 Spiele ab 11 Uhr je 2 x 45 Minuten	je 50 Zuschauer
Fußball, Platz 2, Zuschauer	97	2 Spiele ab 11 Uhr je 2 x 45 Minuten	je 50 Zuschauer
Fußball, Platz 3, Training	-	-	kein Betrieb
Fußball, Platz 4, Spieler + Schiedsrichter	104,1 / 118	1 Spiel ab 13 Uhr 2 x 45 Minuten	50 Zuschauer
Alternativ: Fußball, Platz 4, Spieler + Schiedsrichter	104,1 / 118	1 Spiel ab 15 Uhr 2 x 45 Minuten	50 Zuschauer
Fußball, Platz 4, Zuschauer	97	1 Spiel ab 15 Uhr 2 x 45 Minuten	50 Zuschauer
Nebenplatz 4, Training	-	-	kein Betrieb
Tennis, Platz 1 - 4	je 93	je 5h von 09:00 Uhr - 16:00 Uhr	-

Die jeweils angesetzte Betriebszeit sowie auch teilweise die Schallemission der einzelnen Sportanlagen stellt eine Maximalbetrachtung dar. Innerhalb der angegebenen Zeiträume wurden keine Pausen etc. berücksichtigt. Bei realem Betrieb ist mit geringeren Betriebszeiten und teilweise auch mit einer geringeren Schallemission zu rechnen.

### **3.1.5 Reithalle**

Die Lärmsituation im Plangebiet durch die Reithalle wird im Rahmen dieser Untersuchung im Sinne der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV [4]) beurteilt. Es wird dabei ausschließlich der Regelbetrieb der Reithalle ohne Turnierbetrieb betrachtet.

Ein Turnierbetrieb findet tags an zwei Wochenenden im Jahr statt, wobei es keine direkt aufeinanderfolgenden Wochenenden sind. Insgesamt belaufen sich die Turniertage auf < 18 Tage pro Jahr, sodass der Turnierbetrieb ggf. als seltenes Ereignis mit höheren zulässigen Richtwerten zu beurteilen wäre [2]. Beim Turnierbetrieb wird als Parkplatz eine Wiese nördlich des Sportplatzes 3 (siehe Anlage 2) direkt an der Osterbrocker Straße genutzt, wo auch die Pferde von den Anhängern be- und entladen werden.

Diese Wiese befindet sich in deutlich größerem Abstand zum Plangebiet als die Reithalle selbst. Musik über Lautsprecher wird bei einem Reitturnier nur in den Springpausen eingespielt. Das Reitturnier selbst findet entweder westlich des o. g. Parkplatzes - in relativ großem Abstand zum Plangebiet - oder westlich der Reithalle auf einem Sandplatz statt. Von hier aus werden die Geräuschemissionen durch das Reitturnier (Lautsprecher, Zuschauer) durch die bestehende Reithalle zum Plangebiet größtenteils abgeschirmt.

Beim Regelbetrieb der Reithalle finden gegenüber dem Turnierbetrieb alle Betriebsverkehre sowie Pferdeverladungen direkt bei der Reithalle statt, sodass sich die maßgebenden Schallquellen deutlich näher zum Plangebiet als beim Turnierbetrieb befinden.

Insgesamt ist somit durch den Regelbetrieb der Reithalle mit höheren Schallimmissionen im Plangebiet zu rechnen als durch den Turnierbetrieb, welcher - wie bereits oben erwähnt - sogar ggf. als seltenes Ereignis gemäß TA Lärm [1] mit höheren einzuhaltenden Richtwerten zu beurteilen wäre.

Somit wird im Folgenden ausschließlich der Regelbetrieb der Reithalle schalltechnisch untersucht. Die Lage der Reithalle ist der Anlage 2 zu entnehmen. Das Gelände des Reit- und Fahrvereins Bawinkel und Umgebung e. V. besteht aus der Reithalle selbst, einem Außenplatz direkt westlich der Reithalle, Stallungen sowie Wiesen nördlich und südlich der Reithalle für den Auslauf der Pferde. Relevante Geräuschemissionen werden ausschließlich durch den Betriebsverkehr der Reithalle (PKW An-/Abfahrten, Schlepper, Radlader, Pferdeverladungen) hervorgerufen.

In der folgenden Tabelle 3 werden die relevanten Betriebsvorgänge im Außenbereich der Reithalle für einen Betriebstag gemäß Betreiberangaben [16] aufgeführt. Die Vorgänge wurden dabei im Sinne eines Maximalansatzes im Berechnungsmodell für werktags und für sonntags angesetzt. Aufgrund der Anzahl und der Gleichzeitigkeit stellen die berücksichtigten Betriebsvorgänge insgesamt eine Maximalsituation dar.

**Tabelle 3** Angaben zum Betriebsverkehr für einen Betriebstag der Reithalle

<b>Verkehr</b>	<b>Anzahl/ Art</b>	<b>Betriebszeit, Bemerkung</b>
PKW ohne Anhänger	20 PKW	07:00 Uhr - 22:00 Uhr
PKW mit Anhänger	20 PKW	07:00 Uhr - 22:00 Uhr
Pferde verladen von/auf Anhänger	20 Pferde, je Pferd Ent- und Beladung von/auf Anhänger	je Vorgang ca. 2 Minuten 07:00 Uhr - 22:00 Uhr
Radlader, Ställe ausmisten	1 Radlader	1,5 h von 07:00 Uhr - 22:00 Uhr
Schlepper auf Außenplatz	1 Schlepper	1h von 07:00 Uhr - 22:00 Uhr
Parkplatz nördlich Reithalle	ca. 25 Stellplätze	20 Bewegungen 07:00 Uhr - 22:00 Uhr

Nachfolgend werden die Schallemissionsansätze zu den in Tabelle 3 aufgeführten Betriebsverkehr der Reithalle aufgeführt.

### PKW-Fahrspur

Die Geräuschemissionen aus der Fahrspur der PKW werden gemäß den Angaben der RLS-90 [7] sowie der Parkplatzlärmstudie [8] mit einem längenbezogenen Schallleistungspegel von

$$L_{WA,1h}' = 49 \text{ dB(A)}$$

inkl. eines Zuschlages für die verschiedenen Fahrbahnoberflächen (Pflaster, Schotter) angesetzt.

### Radlader/Schlepper

Laut Betreiberangaben ist der Betrieb eines Radladers und Schleppers für verschiedene Tätigkeiten (z. B. Ställe ausmisten, Außenplatz abschleppen) auf dem Gelände der Reitanlage zu berücksichtigen. Für typische Anlagengeräusche wurde in den einzelnen Bereichen jeweils ein Schallleistungspegel von

$$L_{WA,1h} = 105 \text{ dB(A)}$$

je Einsatzzeit inkl. eines anlagentypischen mittleren Zuschlages für die Impulshaltigkeit berücksichtigt.

### Pferdeverladung von/auf Anhänger

Für das Verladen der Pferde von/auf Anhänger werden Schallemissionsdaten aus vergleichbaren Projekten herangezogen. Für die reine Pferdeentladung bzw. -beladung von/auf einen Anhänger wird jeweils eine Dauer von ca. 2 Minuten angesetzt. Die Geräuschemissionen entstehen dabei im Wesentlichen durch das Öffnen/Schließen der Anhängerklappe sowie durch das Treten der Pferde auf die Anhängerklappe bzw. auf den Boden des Anhängers. Insgesamt wird für einen Verladevorgang (Ent- oder Beladung eines Pferdes) ein Schallleistungspegel von

$$L_{WAT} = 100 \text{ dB(A)}$$

$$L_{WAm\text{ax}} = 120 \text{ dB(A)}$$

angesetzt. Dieser Schallemissionsansatz versteht sich inkl. zu berücksichtigender Impulsschläge.

## Parkplatz nördlich der Reithalle

Die Berechnung der Schallemissionen von Parkplätzen wurde bereits im Kapitel 3.1.3 aufgeführt.

### **3.2 Freizeitlärmsituation**

Der Schützenverein Bawinkel - Plankorth e.V. feiert an drei aufeinanderfolgenden Tagen im Jahr das traditionelle Schützenfest östlich angrenzend an den Sportplatz 1 auf dem Sportgelände des SV Bawinkel e. V.

Im Rahmen dieser Untersuchung wird ausschließlich der schalltechnisch relevante Nachtzeitraum betrachtet, da hier insgesamt gegenüber dem Tageszeitraum durch die zusätzlich zu berücksichtigende Tanzveranstaltung mit Musik im Festzelt höhere Geräuschemissionen zu erwarten sind und weiterhin nachts um 15 dB strengere Immissionsrichtwerte im Plangebiet einzuhalten sind.

Da das Schützenfest nur an 3 Tagen im Jahr stattfindet, wird es im Rahmen dieser Untersuchung als so genanntes seltenes Ereignis bewertet. Als relevanter Beurteilungsmaßstab ist dann der einzuhaltende Immissionsrichtwert nachts von IRW = 55 dB(A) - bezogen auf die lauteste Nachtstunde - maßgebend [1, 2].

Als relevante Geräuschquellen des Schützenfestes wurden das Schützenfestzelt mit der Schallabstrahlung der Zeltwandungen bei Tanzveranstaltungen, Personen im Außenbereich, der Betrieb eines elektrisch angeschlossenen LKW-Kühlaggregates sowie ein Fahrgeschäft (Karussell) im Berechnungsmodell berücksichtigt. Die Lage der einzelnen Geräuschquellen des Schützenfestes kann der Anlage 4 entnommen werden.

#### **3.2.1 Schützenfestzelt**

Das Schützenfestzelt wurde im Berechnungsmodell mit folgenden schalltechnischen Rahmenparametern berücksichtigt:

- Zeltgröße 40 m x 20 m, Standort: Ab ca. Höhe hinteren Sportkabinentrakt bis Höhe Tribüne Platz 1, seitliche Planen geschlossen
- Live-Band mit elektroakustischer Anlage kontinuierlich von 22:00 Uhr bis 04:00 Uhr, Lautsprecher mit Richtwirkung zur Reithalle, Schalleistung gesamt  $L_{WA}=105$  dB(A)
- die Zeltwandungen haben ein Schalldämm-Maß von  $R'_w = 8$  dB.

### 3.2.2 Kommunikationsgeräusche von Personen im Freien

Im Berechnungsmodell wird berücksichtigt, dass sich 200 Personen im Außenbereich vor dem Zelt kontinuierlich von 22:00 Uhr bis 04:00 Uhr aufhalten, wobei 100 Personen sprechend angesetzt werden.

Die Berechnung der Geräuschemissionen durch die Kommunikationsgeräusche der Personen im Außenbereich erfolgt gemäß der VDI-Richtlinie 3770 [6]. Für das über den Einwirkzeitraum und alle Personen durchschnittlich zu erwartende Kommunikationsverhalten wird die Geräuschemission von Personen mit "gehobenem Sprechen" angesetzt. Demnach ist pro sprechende Person ein Schallleistungspegel von

$$L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$$

anzusetzen.

Insgesamt rufen die Personen im Außenbereich - mit entsprechenden Zuschlägen für die Impulshaltigkeit - einen Schallleistungspegel von

$$L_{WA} = 90,5 \text{ dB(A)}$$

hervor. Der zugehörige Spitzenpegel wurde nach [6] mit  $L_{WAmax} = 115 \text{ dB(A)}$  angesetzt.

### 3.2.3 LKW-Kühlaggregat

Östlich in Flucht der Tribüne des Sportplatzes 1 wird im Berechnungsmodell ein kontinuierlich von 22:00 Uhr bis 04:00 Uhr laufendes LKW-Kühlaggregat berücksichtigt. Gemäß Betreiberangaben wird es elektrisch betrieben [16].

Für den Betrieb von Kälteaggregaten von Kühlfahrzeugen wird nach Angaben in der Fachliteratur [12] ein Schallleistungspegel von

$$L_{WA} = 91 \text{ dB(A)}$$

für elektrisch betriebene Aggregate in Ansatz gebracht. Im Sinne eines Maximalansatzes wird dieser Schallleistungspegel kontinuierlich von 22:00 Uhr bis 04:00 Uhr angesetzt, obwohl das LKW-Kühlaggregat temperaturgesteuert eingesetzt wird und daher nicht kontinuierlich in Betrieb ist.

### 3.2.4 Fahrgeschäft (Karussell)

Am Eingang des Festplatzes wird im Berechnungsmodell kontinuierlich von 22:00 Uhr bis 04:00 Uhr ein Fahrgeschäft (Karussell) berücksichtigt. Dies kann als Maximalansatz angesehen werden, da die Fahrgeschäfte auf dem Schützenfest in der Regel ab 22:00 Uhr nicht mehr in Betrieb sind.

Gemäß der Sächsischen Freizeitlärmstudie [15] kann für das Karussell folgender Schalleistungspegel angesetzt werden:

$$L_{WA} = 111 \text{ dB(A)}.$$

Dieser Wert beinhaltet bereits Zuschläge für die Impulshaltigkeit sowie für die Informationshaltigkeit durch Lautsprecherdurchsagen. Das Fahrgeschäft ist nicht kontinuierlich in Betrieb. Für eine Fahrt des Karussells wird eine Dauer von ca. 3 Minuten angesetzt. Danach steht das Karussell still und wird erst wieder angefahren, wenn genug Personen eingestiegen sind. Beim Stillstand des Karussells ist dessen Hintergrundmusik in Bezug zur Schallemission des Festzeltes zu vernachlässigen. Somit ergibt sich ein Schalleistungs-Beurteilungspegel für den Betrieb des Fahrgeschäftes von:

$$L_{WAf,1h} = 98 \text{ dB(A)}.$$

Insbesondere im Nachtzeitraum wäre ab 22:00 Uhr mit deutlich weniger Fahrten des Karussells zu rechnen als tagsüber, da sich in der Regel insbesondere auch die Kinder nicht mehr auf dem Schützenfest befinden. Daher werden im Berechnungsmodell 6 Fahrten des Karussells pro Stunde von 22:00 Uhr bis 04:00 Uhr in Ansatz gebracht.

Der Spitzenpegel des Fahrgeschäftes wurde nach [15] mit  $L_{WAm\max} = 119 \text{ dB(A)}$  angesetzt.

### 3.2.5 Parkplätze

Relevante Geräuschimmissionen durch Parkplatzverkehre sind im Plangebiet nicht zu berücksichtigen, da es beim Schützenfest keine ausgewiesenen Parkplätze gibt, die heimischen Besucher zu Fuß oder mit Fahrrad zum Schützenfest kommen und auswärtige Besucher in der Regel mit dem Auto oder per Taxi gebracht werden. Dabei wird ausschließlich der öffentliche Straßenraum als Haltepunkt genutzt.

## 4 Berechnungsverfahren

### 4.1 Sportlärm

Die Immissionspegel, die sich in der Nachbarschaft ergeben, werden entsprechend den Vorgaben der 18. BImSchV [4] nach der VDI-Richtlinie 2714 [5] mit folgender Gleichung berechnet:

$$L_S = L_W + D_i + K_O - D_S - D_L - D_{BM} - D_D - D_G - D_e \quad \text{in dB(A)}$$

mit

$L_S$	$\triangleq$	Immissionspegel in dB(A)
$L_W$	$\triangleq$	Schallleistungspegel in dB(A)
$D_i$	$\triangleq$	Richtwirkungsmaß in dB
$K_O$	$\triangleq$	Raumwinkelmaß in dB
$D_S$	$\triangleq$	Abstandsmaß in dB
$D_L$	$\triangleq$	Luftabsorptionsmaß in dB
$D_{BM}$	$\triangleq$	Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß in dB
$D_D$	$\triangleq$	Bewuchsdämpfungsmaß in dB
$D_G$	$\triangleq$	Bebauungsdämpfungsmaß in dB
$D_e$	$\triangleq$	Einfügungsdämpfungsmaß eines Schallschirmes in dB.

Der gesamte Immissionspegel aller Einzelschallquellen auf einen Immissionspunkt bezogen ergibt sich durch die logarithmische Addition der Teilpegel.

Die relevanten örtlichen Gegebenheiten (Geländetopografie, Bebauungen etc.) wurden im Rahmen verschiedener Ortstermine [16] aufgenommen und anschließend anhand der Planunterlagen digitalisiert.

Grundlage der Schallausbreitungsberechnungen sind die in Kapitel 3 beschriebenen Emissionsansätze und Betriebszeiten zur Sport- und Freizeitlärmsituation.

Bei der Schallausbreitungsberechnung wurde das Berechnungsprogramm SoundPLAN [10] verwendet.

## 4.2 Freizeitlärm

Die Immissionspegel, die sich in der Nachbarschaft ergeben, werden nach DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien" [3] mit folgender Gleichung berechnet:

$$L_{\text{IT}}(\text{DW}) = L_{\text{W}} + D_{\text{C}} - A \quad \text{in dB}$$

mit

$L_{\text{IT}}(\text{DW})$	$\triangleq$	der im Allgemeinen in Oktavbandbreite berechnete Dauerschalldruckpegel bei Mitwindbedingungen in dB
$L_{\text{W}}$	$\triangleq$	Schalleistungspegel in dB
$D_{\text{C}}$	$\triangleq$	Richtwirkungskorrektur in dB
$A$	$\triangleq$	Dämpfung, die während der Schallausbreitung von der Punktquelle zum Empfänger vorliegt in dB.

Die Dämpfung  $A$  wird berechnet mit:

$$A = A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

mit

$A_{\text{div}}$	$\triangleq$	die Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung in dB
$A_{\text{atm}}$	$\triangleq$	die Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB
$A_{\text{gr}}$	$\triangleq$	die Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes in dB
$A_{\text{bar}}$	$\triangleq$	die Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB
$A_{\text{misc}}$	$\triangleq$	die Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte in dB.

Der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel  $L_{\text{AT}}(\text{LT})$  im langfristigen Mittel errechnet sich nach Gleichung (6) der DIN ISO 9613-2 [3] zu:

$$L_{\text{AT}}(\text{LT}) = L_{\text{AT}}(\text{DW}) - C_{\text{met}} \quad \text{in dB(A)}.$$

Hierbei ist  $C_{\text{met}}$  die meteorologische Korrektur zur Berücksichtigung der für die Schallausbreitung im Jahresmittel schwankenden Witterungsbedingung. Die Konstante  $C_0$  zur Berechnung von  $C_{\text{met}}$  wird in der vorliegenden Untersuchung bei den Schallausbreitungsberechnungen zur Freizeitlärm-situation als Maximalansatz für alle Berechnungen mit  $C_0 = 0$  dB im Nachtzeitraum angenommen. Bei der Ermittlung der Beurteilungspegel für Spitzenpegelereignisse wird keine meteorologische Korrektur vorgenommen.

Bei den Schallausbreitungsberechnungen wird das alternative Verfahren nach Absatz 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 [3] angewendet. Weiterhin werden bei der Immissionspegelberechnung die Geländetopografie, die Abschirmung und die Reflexionen an Gebäudefassaden berücksichtigt.

Die relevanten örtlichen Gegebenheiten (Gebäude, Immissionspunkte etc.) wurden im Rahmen verschiedener Ortstermine [16] aufgenommen und anschließend digitalisiert.

Bei der Schallausbreitungsberechnung wurde das Berechnungsprogramm SoundPLAN [10] verwendet.

## 5 Berechnungsergebnisse

### 5.1 Berechnungsergebnisse zur Sportlärmsituation

Auf der Grundlage der im Kapitel 3.1 aufgeführten Emissionsansätze und Betriebszeiten zur Sportlärmsituation sind die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen den farbigen Rasterlärmkarten der Anlage 2 zu entnehmen. Die Berechnungshöhe wurde entsprechend dem 2. Obergeschoß berücksichtigt.

Im Berechnungsmodell wurde berücksichtigt, dass nach Angaben der Gemeinde Bawinkel [16] im nördlichen Bereich des Plangebietes ein Lärmschutzwall mit einem integrierten Tor mit einer Höhe von jeweils  $h = 3,0$  m über Gelände errichtet werden soll. Weitere Ausführungen zur Wallanlage sind dem Kapitel 6 zu entnehmen.

Als Ergebnis der Schallausbreitungsberechnungen kann festgestellt werden, dass außerhalb der Ruhezeiten an Werktagen (Anlage 2.1) und an Sonntagen (Anlage 2.4) der zulässige Richtwert tags für Allgemeine Wohngebiete (WA) gemäß 18. BImSchV [4] von 55 dB(A) innerhalb der überbaubaren Bereiche des Plangebietes unterschritten wird.

Innerhalb der Ruhezeiten sonntags morgens (Anlage 2.5) wird der zulässige Richtwert tags von 50 dB(A) im gesamten Plangebiet innerhalb der überbaubaren Bereiche eingehalten bzw. unterschritten.

Innerhalb der Ruhezeiten werktags abends (Anlage 2.2) kommt es ausschließlich in den Obergeschossen lediglich in einem kleinen nördlich gelegenen Teilbereich der überbaubaren Bereiche des Plangebietes zu geringen Überschreitungen des zulässigen Richtwertes tags von 55 dB(A). Daher sind hier im Rahmen der Bauleitplanung passive Schallschutzmaßnahmen umzusetzen (siehe Kapitel 7). In Erdgeschosslage wird hier der zulässige Richtwert tags eingehalten (Anlage 2.9).

Innerhalb der Ruhezeiten sonntags mittags (Anlage 2.6) kommt es unter der Voraussetzung, dass sonntags ab 13:00 Uhr ein Fußballspiel auf Platz 4 stattfindet, zu deutlichen Überschreitungen des zulässigen Richtwertes tags von 55 dB(A) im nördlichen Bereich des Plangebietes (südlich des Sportplatzes 4). In Abstimmung mit dem SV Bawinkel e. V. könnte als Lärmschutzmaßnahme sonntags mittags innerhalb der Ruhezeiten von 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr ein Ausschluss des Spielbetriebes auf dem Platz 4 erfolgen.

Weitere Berechnungen haben gezeigt, dass bei einem Spielbetrieb sonntags auf Platz 4 außerhalb der Ruhezeiten erst ab 15:00 Uhr eine Einhaltung bzw. Unterschreitung des zulässigen Richtwertes tags von 55 dB(A) innerhalb der Ruhezeiten sonntags mittags (Anlage 2.7) im gesamten Plangebiet innerhalb der überbaubaren Bereiche erreicht werden kann.

Der zulässige Spitzenpegel nach 18. BImSchV [4] von IRW + 30 dB tags wird in allen untersuchten Sportlärmsituationen innerhalb der überbaubaren Bereiche des Plangebietes eingehalten bzw. unterschritten (Anlage 2.3, Anlage 2.8).

## **5.2 Berechnungsergebnisse zur Freizeitlärmsituation**

Auf der Grundlage der im Kapitel 3.2 aufgeführten Emissionsansätze und Betriebszeiten zur Freizeitlärmsituation sind die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen den farbigen Rasterlärmkarten der Anlage 4 zu entnehmen. Die Berechnungshöhe wurde entsprechend dem 2. Obergeschoß berücksichtigt.

Im Berechnungsmodell wurde berücksichtigt, dass nach Angaben der Gemeinde Bawinkel [16] im nördlichen Bereich des Plangebietes ein Lärmschutzwall mit integriertem Tor mit einer Höhe von jeweils  $h = 3,0$  m über Gelände errichtet werden soll. Weitere Ausführungen zur Wallanlage sind dem Kapitel 6 zu entnehmen.

Als Ergebnis der Schallausbreitungsberechnungen kann festgestellt werden, dass im Nachtzeitraum durch das Schützenfest der zulässige Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse gemäß TA Lärm [1] bzw. Freizeitlärm-Richtlinie [2] von 55 dB(A) nachts innerhalb der überbaubaren Bereiche des Plangebietes eingehalten bzw. unterschritten wird (Anlage 4.1).

Der zulässige Spitzenpegel nach TA Lärm [1] bzw. Freizeitlärm-Richtlinie [2] von

$$\text{IRW} + 10 \text{ dB} = 65 \text{ dB(A) nachts}$$

wird durch das Schützenfest im gesamten Plangebiet unterschritten (Anlage 4.2).

## 6 Schalltechnische Vorgaben

Zur Einhaltung der im Kapitel 5 dargestellten Berechnungsergebnisse im Bebauungsplangebiet Nr. 40 "Am Sportgelände" der Gemeinde Bawinkel durch die untersuchten Sport- und Freizeitlärmsituationen sind folgende schalltechnische Vorgaben umzusetzen:

- Im nordwestlichen Bereich des Plangebietes ist ein Lärmschutzwall mit integriertem Tor mit einer Höhe von jeweils  $h = 3,0$  m über Gelände zu errichten. Die Lage des Walles und des Tores ist dabei der Anlage 1 bzw. den Anlagen 2 und 4 zu entnehmen.
- In den Ruhezeiten sonntags mittags von 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr ist in Abstimmung mit dem SV Bawinkel e. V. der Spielbetrieb auf Platz 4 auszuschließen.

### Hinweis zum Tor im Lärmschutzwall

Im Lärmschutzwall soll ein Tor integriert werden. Bei der Ausführung ist zu beachten, dass die Gesamtkonstruktion aus Wall und Tor eine durchgehende Höhe von  $h = 3,0$  m über Gelände behält und die Oberkante des Tores in die Wallkrone integriert wird.

Das Tor im Wall muss die Funktion einer Lärmschutzwand erfüllen. Dabei ist für eine Lärmschutzwand folgendes zu beachten:

Lärmschutzwände müssen die Anforderungen der ZTV-Lsw 06 (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen, Ausgabe 2006) [19] erfüllen. Demnach muss eine Lärmschutzwand u. a. ein bewertetes Bau-Schalldämm-Maß von mindestens  $R_w > 24$  dB aufweisen und darf keine relevanten Schlitz-, Fugen- oder Undichtigkeiten aufweisen, die das Schalldämm-Maß verschlechtern. Des Weiteren muss das Material beständig in seiner Dichtigkeit sein, sodass ausgeschlossen ist, dass in Zukunft entsprechende Lücken entstehen können.

### Hinweis

Für alle untersuchten Sport- und Freizeitlärmsituationen gilt, dass zusätzlich störende Geräusche durch soziale Verhaltensweisen außerhalb der bestimmungsgemäßen Nutzung im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung nicht beurteilt wurden. Diese verhaltensbedingten Störereignisse unterliegen ordnungsrechtlichen Regelungen und können von unserer Seite nicht bewertet werden.

## **7 Passive Lärmschutzmaßnahmen gegen Sportlärm**

Aufgrund der festgestellten Überschreitungen durch Sportlärm in der Tageszeit (Anlage 2.2) ist die Errichtung von schützenswerten Wohn- und Aufenthaltsräumen nach DIN 4109 [18] im Überschreibungsbereich in den Obergeschossen nicht ohne weiteres möglich. Daher sind im Überschreibungsbereich ausschließlich in den Obergeschossen schützenswerte Wohn- und Aufenthaltsräume nach DIN 4109 [18] auf der zum Sportgelände abgewandten südlichen bzw. südwestlichen Fassaden- seite der geplanten Wohnbebauung anzuordnen.

Bei einer Ausrichtung von schützenswerten Wohn- und Aufenthaltsräumen in den Obergeschossen nach Norden bzw. Nordosten in Richtung Sportgelände sind diese mit nicht zu öffnenden Fenstern und einer mechanischen Be-/Entlüftungsanlage auszurüsten. Im Sinne der 18. BImSchV [4] entfallen damit mögliche Immissionspunkte mit dieser Ausrichtung.

Da weitere Berechnungen gezeigt haben, dass in Erdgeschosslage hier der zulässige Richtwert tags eingehalten wird, sind für das Erdgeschoss in diesem Bereich keine passiven Lärmschutz- maßnahmen erforderlich.

Die Einschränkungen für die Obergeschosse hinsichtlich der Bauausführung auf dem betroffenen Baugrundstück sind in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 40 aufzunehmen.

## 8 Empfehlungen für textliche Festsetzungen zum Immissionsschutz

Im Sinne der 18. BImSchV [4] ist darauf hinzuweisen, dass in den von Überschreitungen betroffenen Bereichen passive Schallschutzmaßnahmen (wie Schallschutzfenster o. Ä.) nicht als ausgleichende Maßnahmen zulässig sind. Der Immissionspunkt liegt 0,5 m außen vor dem geöffneten Fenster schützenswerter Räume.

Somit sind im Rahmen der Bauleitplanung gesunde Wohn- und Aufenthaltsverhältnisse durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan sicherzustellen. Hierbei ist im vorliegenden Fall zu regeln, dass keine zu öffnenden Fenster von schützenswerten Wohn- und Aufenthaltsräumen in den Obergeschossen im Bereich mit Richtwertüberschreitungen angeordnet werden können, sofern keine anderen ausgleichenden Maßnahmen zu gesunden Wohn- und Aufenthaltsverhältnissen führen.

Der Überschreibungsbereich  $> 55$  dB(A) tags (Anlage 2.2) ist in der Planzeichnung zu kennzeichnen und durch eine zugehörige eindeutige textliche Festsetzung der Lärmschutz im Sinne der Lärmvorsorge zu regeln. Hierfür wäre folgende textliche Festsetzung denkbar:

"...

*Schallschutz von schützenswerten Wohn- und Aufenthaltsräumen:*

*Innerhalb der gekennzeichneten Fläche sind in den Obergeschossen zu öffnende Fenster von schützenswerten Wohn- und Aufenthaltsräumen nicht zulässig. Ausnahmen können zugelassen werden, soweit nachgewiesen ist, dass durch andere Maßnahmen (z. B. Anordnung im Schallschatten der Gebäude) gesunde Wohnverhältnisse sichergestellt sind.*

*Dies kann entweder über eine Anordnung der schützenswerten Wohn- und Aufenthaltsräume in den Obergeschossen auf den südlichen bzw. südwestlichen Fassadenseiten erfolgen oder bei einer Anordnung nach Norden bzw. Nordosten über die Installation nicht zu öffnender Fenster in Verbindung mit einer mechanischen Be- / Entlüftungsanlage.*

..."

Ferner möchten wir darauf hinweisen, dass sicherzustellen ist, dass Betroffene verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis von den Inhalten von DIN-Vorschriften und Richtlinien erlangen können, soweit diese Vorschriften eine textliche Festsetzung erst bestimmen. Demzufolge ist es erforderlich, dass die Gemeinde Bawinkel die DIN-Normen und Richtlinien, auf die in den textlichen Festsetzungen Bezug genommen wird, zur Verfügung und zur Einsicht bereithält, soweit diese nicht selbst rechtswirksam publiziert sind. Die entsprechende Einsichtsmöglichkeit ist auf der Planurkunde aufzubringen. Hierzu ist ein gesonderter Hinweis im Bebauungsplan zwingend erforderlich.

## **9 Hinweise zum Schützenfest**

Die Geräuschsituation durch Schützenfeste im Nachtzeitraum wird im Wesentlichen durch die Schallabstrahlungen des Festzeltes bestimmt, in dem eine Live-Band bzw. ein DJ Musik spielt. Die Höhe der Geräuschemission durch das Festzelt kann dabei in Abhängigkeit der Art und Größe der elektroakustischen Musikanlage schwanken.

Die im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung angesetzte Schallemission für die elektroakustische Musikanlage innerhalb des Festzeltes entspricht Erfahrungswerten und Ansätzen aus der einschlägigen Fachliteratur [14, 15]. In Abhängigkeit der tatsächlich genutzten elektroakustischen Musikanlage innerhalb des Festzeltes - unter Berücksichtigung der weiteren Rahmenparameter wie Anzahl der Besucher, Dauer der Musikdarbietungen, Richtwirkungen, Abschirmwirkungen etc. - können sich auch tendenziell andere als die hier ermittelten Verteilungen der Geräuschsituation durch das Schützenfest im Bereich des Plangebietes ergeben.

Sollte es nachweislich zu Überschreitungen der zulässigen Richtwerte im Plangebiet durch die elektroakustische Musikanlage innerhalb des Festzeltes kommen, so sind Limiter (Begrenzer) in die Musikanlage einzubauen, die den Ausgangspegel der Musikanlage auf einen bestimmten Wert begrenzen bzw. herunterregeln.

## 10 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur

Für die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation werden folgende Normen, Richtlinien, Verordnungen und Unterlagen herangezogen:

Literatur	Beschreibung	Datum
[1] TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)	26. August 1998 - geänderte Fassung vom 01. Juni 2017 mit Korrektur vom 07. Juli 2017 -
[2] Freizeitlärm-Richtlinie Niedersachsen	Land Niedersachsen, Nds. MBI. Nr. 46/2017 S.1549	20.11.2017
[3] DIN ISO 9613-2	Akustik: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren	Oktober 1999
[4] 18. BImSchV	Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) - geändert durch Art. 1 V vom 01.06.2017 I 1468 -	18. Juli 1991
[5] VDI-Richtlinie 2714 zurückgezogen am 10/2006	Schallausbreitung im Freien	Januar 1988

[6]	VDI-Richtlinie 3770	Sport- und Freizeitanlagen Emissionskennwerte von Schall- quellen	September 2012
[7]	RLS-90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (Der Bundesminister für Verkehr)	April 1990
[8]	Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage	Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Park- plätzen, Autohöfen und Omnibus- bahnhöfen sowie von Parkhäu- sern und Tiefgaragen	2007
[9]	Bundes-Immissionsschutz- gesetz in der Fassung der Bekanntmachung (BGBl. I S. 1274)	Gesetz zum Schutz vor schädli- chen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge	17. Mai 2013
[10]	SoundPLAN GmbH, 71522 Backnang	Immissionsprognosesoftware SoundPLAN, Version 8.1	27.04.2020
[11]	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3	Technischer Bericht zur Untersu- chung der Geräusch-emissionen durch Lastkraftwagen auf Be- triebsgeländen von Frachtzen- tren, Auslieferungslagern, Spediti- onen und Verbrauchermärkten sowie weitere typische Geräu- sche, insbesondere von Verbrau- chermärkten	2005

- |      |  |  |                   |
|------|--|--|-------------------|
| [12] | Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen,<br>Merkblätter Nr. 25 | Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW - Geräuschemissionen und -immissionen bei der Be- und Entladung von Containern und Wechselbrücken, Silofahrzeugen, Tankfahrzeugen, Muldenkippern und Müllfahrzeugen an Müllumladestationen | 2000              |
| [13] | DIN EN 12354-4   | Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften<br>Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie   | November 2017     |
| [14] | DIN 15905-5  | Veranstaltungstechnik - Tontechnik - Teil 5: Maßnahmen zum Vermeiden einer Gehörgefährdung des Publikums durch hohe Schallemissionen elektro-akustischer Beschallungstechnik   | Ausgabe Nov. 2007 |
| [15] | Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie              | Sächsische Freizeitlärmstudie: Handlungsleitfaden zur Prognose und Beurteilung von Geräuschbelastungen durch Veranstaltungen und Freizeitanlagen   | März 2006         |

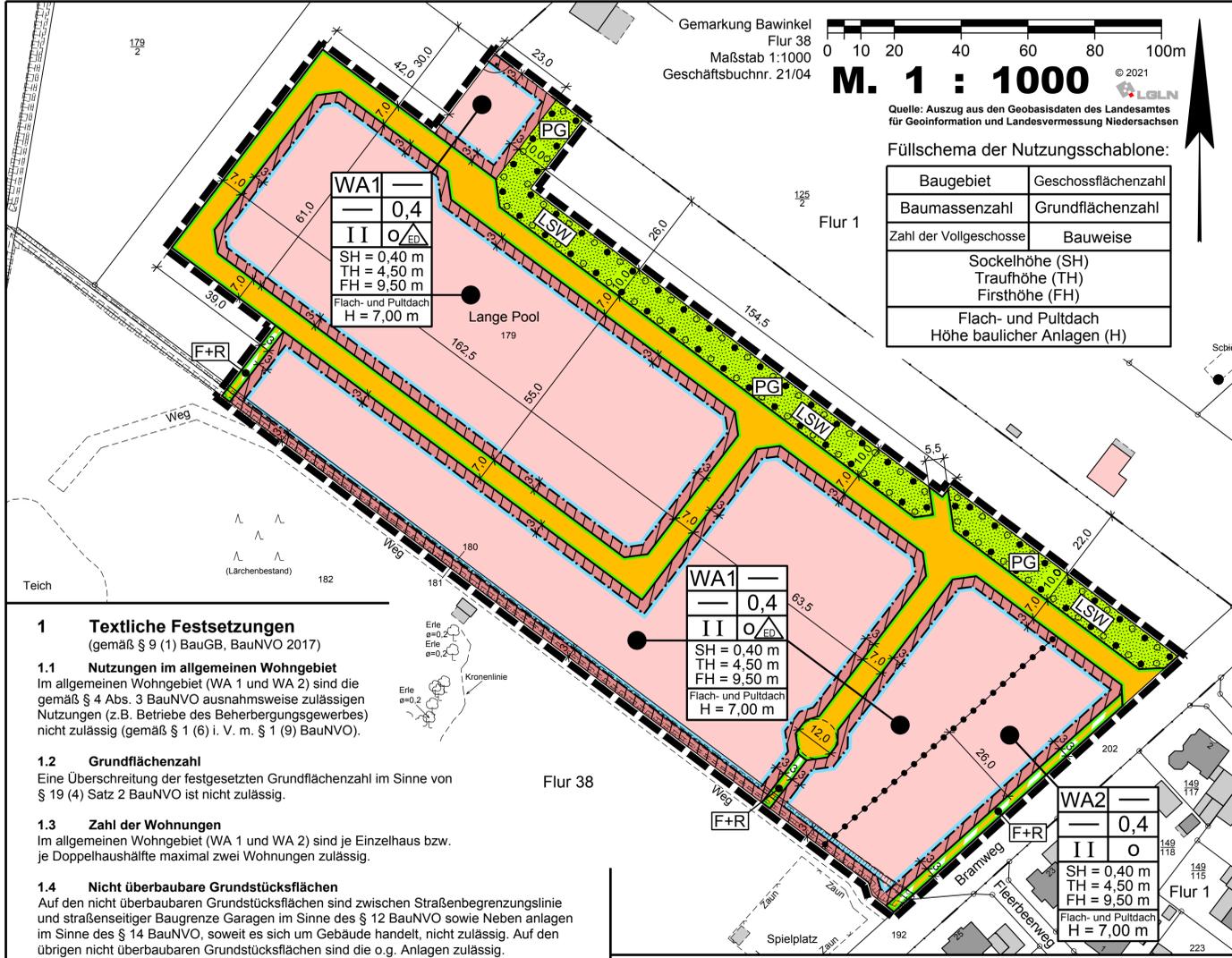
<b>Zusätzliche Beurteilungsgrundlagen</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Datum</b>
[16] E-Mail-Verkehr, Telefonate und Besprechungen	Mit der Gemeinde Bawinkel, der Samtgemeinde Lenge- rich, dem Sportverein SV Bawinkel e. V., dem Tennis- verein TC Bawinkel e. V., dem Schützenverein Bawin- kel - Plankorth e.V., dem Reit- und Fahrverein Bawin- kel und Umgebung e. V. und dem Büro für Stadtpla- nung Gieselmann und Mül- ler GmbH zur Besprechung der schalltechnischen Un- tersuchung und Übermitt- lung von Daten, Planunter- lagen und Zwischenergeb- nissen	12/2016 - 05/2022
[17] ZECH Ingenieurgezell- schaft mbH	Schalltechnische Stellung- nahme Nr. LL12361.1/01 zur Einschätzung der Lärm- situation im Bereich von Wohngebietsflächen in 49844 Bawinkel	19.12.2017
[18] DIN 4109	Schallschutz im Hochbau Anforderungen und Nach- weise	Januar 2018

[19]	ZTV-Lsw 06	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen	2006
------	------------	---	------

## **11 Anlagen**

- Anlage 1: Bebauungsplan Nr. 40 "Am Sportgelände"
- Anlage 2: Rasterlärnkarten zur Sportlärmsituation
- Anlage 3: Emissionsdatenblätter zur Sportlärmsituation
- Anlage 4: Rasterlärnkarten zur Freizeitlärmsituation
- Anlage 5: Emissionsdatenblätter zur Freizeitlärmsituation

Anlage 1:       Bebauungsplan Nr. 40 "Am Sportgelände"



**1 Textliche Festsetzungen**  
(gemäß § 9 (1) BauGB, BauNVO 2017)

- 1.1 Nutzungen im allgemeinen Wohngebiet**  
Im allgemeinen Wohngebiet (WA 1 und WA 2) sind die gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen (z.B. Betriebe des Beherbergungsgewerbes) nicht zulässig (gemäß § 1 (6) i. V. m. § 1 (9) BauNVO).
- 1.2 Grundflächenzahl**  
Eine Überschreitung der festgesetzten Grundflächenzahl im Sinne von § 19 (4) Satz 2 BauNVO ist nicht zulässig.
- 1.3 Zahl der Wohnungen**  
Im allgemeinen Wohngebiet (WA 1 und WA 2) sind je Einzelhaus bzw. je Doppelhaushälfte maximal zwei Wohnungen zulässig.
- 1.4 Nicht überbaubare Grundstücksflächen**  
Auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind zwischen Straßenbegrenzungslinie und straßenseitiger Baugrenze Garagen im Sinne des § 12 BauNVO sowie Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO, soweit es sich um Gebäude handelt, nicht zulässig. Auf den übrigen nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind die o.g. Anlagen zulässig.
- 1.5 Höhe baulicher Anlagen**  
Bezugspunkt für die festgesetzten Höhen ist die Oberkante der Fahrbahn der nächstgelegenen Erschließungsstraße in der Mitte vor dem jeweiligen Baukörper.  
Die Höhe der Oberkante des fertigen Fußbodens des Erdgeschosses (Sockelhöhe SH) darf maximal 0,4 m über dem Bezugspunkt liegen.  
Die höchstzulässige Traufhöhe beträgt 7,0 m über dem Bezugspunkt. Unter Traufhöhe ist die Schnittkante zwischen den Außenflächen des aufgehenden Mauerwerkes und der Dachhaut zu verstehen.  
Die höchstzulässige Firsthöhe für symmetrisch geneigte Dächer beträgt 9,5 m. Für Flachdächer (ohne nennenswerte Dachneigung) und Pultdächer (einseitig geneigt) beträgt die maximale Gebäudehöhe 7,0 m.

- 1.6 Grünordnerische Festsetzungen** (gemäß § 9 (1) i. V. m. § 1a BauGB)
    - 1.6.1 Baugrundstücke**  
Je Baugrundstück ist mindestens ein hochstämmiger Laubbaum der Pflanzliste zu setzen und dauerhaft zu erhalten. Abgängige Gehölze sind durch entsprechende Neuanpflanzungen zu ersetzen.
- |                                     |  |   |  |
|-------------------------------------|--|---|--|
| <b>Pflanzliste</b>                  |  | <b>Sträucher</b>                        |  |
| <b>Bäume</b>                        |  |   |  |
| Acer campestre (Feldahorn)          |  | Cornus sanguineum (Blutroter Hartiegel) |  |
| Acer pseudoplatanus (Bergahorn)     |  | Corylus avellana (Haselnuss)            |  |
| Alnus glutinosa (Schwarzerele)      |  | Crataegus monogyna (Weißdorn)           |  |
| Betula pendula (Hängebirke)         |  | Frangula alnus (Faulbaum)               |  |
| Carpinus betulus (Hainbuche)        |  | Prunus spinosa (Schlehe)                |  |
| Fagus sylvatica (Rotbuche)          |  | Rosa canina (Hundsrose)                 |  |
| Fraxinus excelsior (Gemeine Esche)  |  | Rubus fruticosus agg. (Brombeere)       |  |
| Populus tremula (Zitterpappel)      |  | Sambucus nigra (Schwarzer Holunder)     |  |
| Prunus padus (Frühe Traubenkirsche) |  | Virburnum opulus (Gem. Schneeball)      |  |
| Quercus robur (Stieleiche)          |  |   |  |
| Salix aurita (Ohrweide)             |  |   |  |
| Salix capraea (Salweide)            |  |   |  |
| Salix cinerea (Grauweide)           |  |   |  |
| Sorbus aucuparia (Vogelbeere)       |  |   |  |
| Tilia cordata (Winterlinde)         |  |   |  |

**1.6.2 Private Grünfläche Lärmschutzwall (LSW)**  
Im Bereich der privaten Grünfläche (PG) "Lärmschutzwall" (LSW) ist ein Erdwall mit einer Höhe von mindestens 2,5 m über der Fahrbahnoberkante der Straße Bramweg anzulegen und mit Bäumen und Sträuchern der Pflanzliste zu bepflanzen. Zu pflanzen sind mindestens 4 Arten in Anteilen zu mindestens 10 %. Als Anfangspflanzung ist je 1,5 m² ein Gehölz zu setzen. Abgängige Gehölze sind durch entsprechende Neuanpflanzungen zu ersetzen.

**2 Örtliche Bauvorschriften** (gemäß § 84 (3) NBauO)

**2.1 Einfriedung**  
Einfriedungen der Baugrundstücke sind entlang der öffentlichen Straßen und Wege (zwischen der Straßenbegrenzungslinie und der straßenzugewandten Baugrenze) nur als lebende Hecken oder Zäune aus Metall bzw. Holz bis zu einer Höhe von 0,80 m, bezogen auf die Fahrbahnoberkante der nächstgelegenen ausgebauten Erschließungsstraße jeweils lotrecht zur Anlage, zulässig. Die Zäune sind als überwiegend offene, blickdurchlässige Einfriedung (z.B. Latten- oder Maschendrahtzaun) zu gestalten. In die Einfriedung dürfen Mauern nur als Sockel / Stützmauer bis zu einer Höhe von maximal 0,45 m oder als Einzelpfeiler mit einer maximalen Höhe von 0,80 m und einer maximalen Breite von 0,45 m bei mindestens 1,50 m Abstand untereinander integriert werden.  
Die Verwendung von Kunststoff als Fertigelement oder als Flechtmaterial ist unzulässig.

**2.2 Gartengestaltung**  
Die nicht überbauten Flächen der Baugrundstücke müssen gemäß § 9 Abs. 2 NBauO als Grünflächen gestaltet werden. Stein- bzw. Schotterbeete sind nur zulässig, soweit ihre Fläche zusammen mit allen baulichen Anlagen die zulässige Grundfläche von 40 % des jeweiligen Baugrundstückes (entspricht der GRZ von 0,4) nicht überschreitet und diese pro Grundstück insgesamt maximal 5 m² groß ist.

**2.3 Freileitungen**  
Leitungen, z.B. zur Stromversorgung oder zur Telekommunikation sind grundsätzlich unterirdisch zu verlegen. Freileitungen sind, ausgenommen während der Bauzeit, nicht zulässig.

**2.4 Grundstückszu- / -abfahrt**  
Je Baugrundstück ist nur eine Grundstückszu- / abfahrt mit einer maximalen Breite von 8,0 m zulässig.

**2.5 Oberflächenwasser**  
Das auf den privaten Baugrundstücken anfallende Oberflächenwasser ist auf den jeweiligen Grundstücken oberflächlich zu versickern. Eine Nutzung als Brauchwasser ist zulässig.  
Durch geeignete Maßnahmen (z.B. Drainrinne / Einläufe) ist sicherzustellen, dass kein Oberflächenwasser von den Privatflächen in den öffentlichen Verkehrsraum abfließen kann.

**3 Hinweise**

**3.1 Bodenfunde**  
Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde gemacht werden, sind diese unverzüglich einer Denkmalschutzbehörde, der Gemeinde oder einem Beauftragten für die archäologische Denkmalpflege anzuzeigen (§ 14 Abs. 1 NDSchG).

Bodenfunde und Fundstellen sind bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeiten gestattet (§ 14 Abs. 2 NDSchG).

Die Untere Denkmalschutzbehörde des Landkreises Emsland ist telefonisch unter der Rufnummer (05931) 44-0 zu erreichen.

**3.2 Artenschutz**  
Die Bauflächenvorbereitung und insbesondere die erforderlichen Baumfäll- und Rodungsarbeiten dürfen ausschließlich außerhalb der Brutzeit der baumbrütenden Vogelarten, außerhalb der Wochenstubezeit der Fledermäuse sowie außerhalb der Laichzeit und der Jungtierabwanderung der Amphibien, d.h. nicht in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September durchgeführt werden.  
Mindestens vier Wochen vor Beginn der Fällarbeiten und vor Beginn der Überwinterungszeit der Fledermäuse sind Höhlen und Stammöffnungen durch sachverständige Betrachtung auf Quartiere zu untersuchen und gegebenenfalls zu verschließen. Bei Befund sind die Fällarbeiten auszusetzen. Als kurzfristiger Ausgleich für den Verlust potentieller Brutplätze von Höhlenbrütern und potentieller Quartierstätten von Fledermäusen sind Ersatzquartiere in Form von Höhlenbrüternistkästen und Fledermauskästen in der direkten Umgebung der Plangebietsfläche anzubringen. Vor Maßnahmenbeginn ist sicherzustellen, dass Individuen nicht getötet oder beeinträchtigt werden.

**3.3 Verordnungen, Erlasse, Normen und Richtlinien**  
Die den Festsetzungen zugrunde liegenden Vorschriften (Verordnungen, Erlasse, Normen oder Richtlinien), können bei der Samtgemeinde Lengerich (Mittelstraße 15, 49838 Lengerich) eingesehen werden.

**Präambel**  
Auf Grund des § 1 Abs. 3 und des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB), des § 84 Abs. 3 der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) und des § 58 des Niedersächsischen Kommunalverfassungsgesetzes (NKomVG), hat der Rat der Gemeinde Bawinkel diesen Bebauungsplan Nr. 40 "Am Sportgelände", bestehend aus der Planzeichnung und den nebenstehenden textlichen Festsetzungen, sowie den folgenden örtlichen Bauvorschriften, als Satzung beschlossen.  
Bawinkel, den ..... Bürgermeister

**Verfahrensvermerke**  
Der Rat der Gemeinde Bawinkel hat in seiner Sitzung am ..... die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 40 "Am Sportgelände" beschlossen.  
Der Aufstellungsbeschluss ist gemäß § 2 Abs. 1 BauGB in der zur Zeit gültigen Fassung am ..... ortsüblich bekannt gemacht worden.  
Bawinkel, den ..... Bürgermeister

Der Entwurf des Bebauungsplanes wurde ausgearbeitet durch das:  
**Büro für Stadtplanung, Gieselmann und Müller GmbH**  
Raddeweg 8, 49757 Werlte, Tel.: 05951 - 95 10 12  
Werlte, den .....

Der Rat der Gemeinde Bawinkel hat in seiner Sitzung am ..... dem Entwurf des Bebauungsplanes und der Begründung zugestimmt und die öffentliche Auslegung gemäß § 13 b i. V. m. § 13 a Abs. 2 Nr. 1 BauGB und § 13 Abs. 2 Nr. 2 BauGB sowie § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen.  
Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am ..... ortsüblich bekannt gemacht.  
Dabei wurde darauf hingewiesen, dass gemäß § 13 Abs. 3 BauGB von einer Umweltprüfung abgesehen wird.  
Der Entwurf des Bebauungsplanes und der Begründung haben vom ..... bis ..... gemäß § 13 b i. V. m. § 13 a Abs. 2 Nr. 1 BauGB und § 13 Abs. 2 Nr. 2 BauGB sowie § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegen.  
Bawinkel, den ..... Bürgermeister

Der Rat der Gemeinde Bawinkel hat in seiner Sitzung am ..... dem geänderten Entwurf des Bebauungsplanes und der Begründung zugestimmt und die eingeschränkte Beteiligung gemäß § 4 a Abs. 3 BauGB beschlossen.  
Den Beteiligten im Sinne von § 13 Abs. 1 BauGB wurde vom ..... bis ..... Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben.  
Bawinkel, den ..... Bürgermeister

Der Rat der Gemeinde Bawinkel hat den Bebauungsplan nach Prüfung der Stellungnahmen gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in seiner Sitzung am ..... als Satzung (§ 10 BauGB) sowie die Begründung beschlossen.  
Bawinkel, den ..... Bürgermeister

Im Amtsblatt für den Landkreis Emsland ist gemäß § 10 Abs. 3 BauGB am ..... bekannt gemacht worden, dass die Gemeinde Bawinkel diesen Bebauungsplan Nr. 40 "Am Sportgelände" beschlossen hat.  
Mit dieser Bekanntmachung tritt der Bebauungsplan Nr. 40 in Kraft.  
Bawinkel, den ..... Bürgermeister

Innerhalb eines Jahres nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes sind Verletzungen von Vorschriften gemäß § 215 BauGB in Verbindung mit § 214 Abs. 1 - 3 BauGB gegenüber der Gemeinde nicht geltend gemacht worden.  
Bawinkel, den ..... Bürgermeister

**Kartengrundlage:** Liegenschaftskarte Maßstab 1 : 1000  
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, 2021, LGLN, Regionaldirektion Osnabrück-Meppen

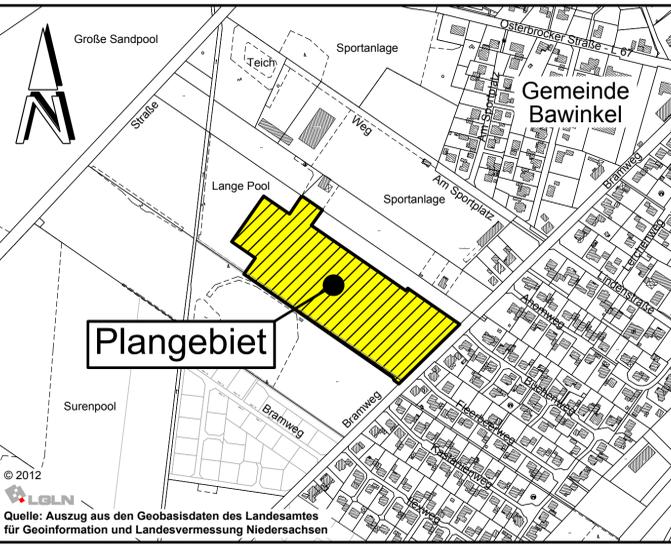
Landkreis Emsland  
Gemeinde: Bawinkel Flur: 38  
Gemarkung: Bawinkel Maßstab 1 : 1000

Die Planunterlage entspricht dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weist die städtebaulich bedeutsamen baulichen Anlagen sowie Straße, Wege und Plätze vollständig nach. Die Flurstück 1/673 und 1/674 sind zum Zeitpunkt der Anfertigung der Planunterlage noch nicht Bestandteil des Liegenschaftskatasters. (Stand vom 04. August 2021).  
Sie ist hinsichtlich der Darstellung der Grenzen und der baulichen Anlagen geometrisch einwandfrei.  
Die Übertragbarkeit der neu zu bildenden Grenzen in die Örtlichkeiten ist einwandfrei möglich.  
Lingen (Ems), den .....  
ÖbVerm.-Ing. Illguth und Illguth-Karanfil  
Geschäftsbuch Nr. 21 / 04  
(Bitte bei Rückfragen angeben)

**Planzeichenerklärung**  
Festsetzungen des Bebauungsplanes

- Gemäß Planzeichenverordnung 1990 und der Baunutzungsverordnung 2017
- WA 1 Allgemeine Wohngebiete
  - WA 2
  - Nicht überbaubare Grundstücksflächen
  - 0,4 GRZ Grundflächenzahl
  - II Z Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß
  - O Offene Bauweise
  - ED nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig
  - SH = 0,40 m SH Oberkante des fertigen Erdgeschossfußbodens als Höchstmaß (Sockelhöhe)
  - TH = 4,50 m TH Traufhöhe als Höchstmaß
  - FH = 9,50 m FH Firsthöhe als Höchstmaß
  - H = 7,00 m H Höhe baulicher Anlagen als Höchstmaß für Flachdächer und Pultdächer
  - Baugrenze
  - Straßenverkehrsfläche
  - Straßenbegrenzungslinie auch gegenüber Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung
  - Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung
  - F+R = Fuß- und Radweg
  - Private Grünflächen (PG)
  - LSW = Lärmschutzwall
  - Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen und Erhalten von Bäumen und Sträuchern gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 a und b BauGB
  - Grenze des räumlichen Geltungsbereichs
  - Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen

**ÜBERSICHTSKARTE** Maßstab 1 : 5000

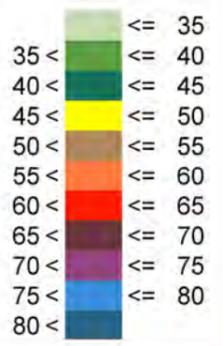


**Gemeinde Bawinkel**  
Landkreis Emsland  
Stand: 06.05.2022

**Bebauungsplan Nr. 40**  
**" Am Sportgelände "**  
Mit örtlichen Bauvorschriften  
Beschleunigtes Verfahren gemäß § 13 b BauGB  
**- Entwurf -**

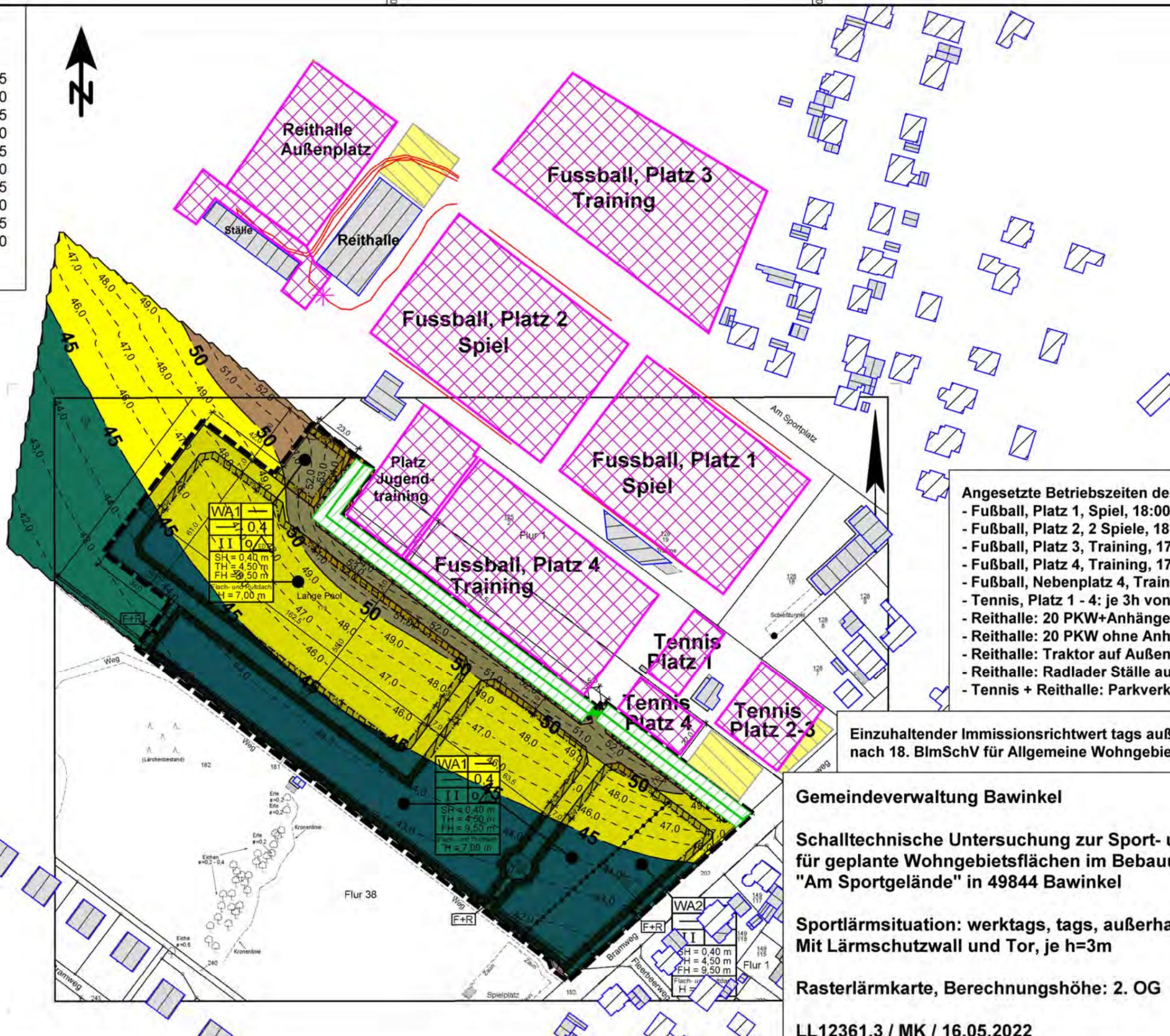
Anlage 2: Rasterlärmkarten zur Sportlärmsituation

**Pegelwerte**  
in dB(A)



**Zeichenerklärung**

- Schallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Parkplatz
- Wall h=3,0m
- Tor h=3,0m



- Angesetzte Betriebszeiten der Sportanlagen, werktags:**
- Fußball, Platz 1, Spiel, 18:00 - 19:45 Uhr, 50 Zuschauer
  - Fußball, Platz 2, 2 Spiele, 18:00 - 21:45 Uhr, je 50 Zuschauer
  - Fußball, Platz 3, Training, 17 - 21 Uhr
  - Fußball, Platz 4, Training, 17 - 21 Uhr
  - Fußball, Nebenplatz 4, Training, 17 - 21 Uhr
  - Tennis, Platz 1 - 4: je 3h von 16 - 21 Uhr
  - Reithalle: 20 PKW+Anhänger mit Pferdeverladung, 7-22 Uhr
  - Reithalle: 20 PKW ohne Anhänger, 7-22 Uhr
  - Reithalle: Traktor auf Außenplatz, 1h von 7-22 Uhr
  - Reithalle: Radlader Ställe ausmisten, 1,5h von 7-22 Uhr
  - Tennis + Reithalle: Parkverkehre tags

Einzuhaltender Immissionsrichtwert tags außerhalb der Ruhezeiten werktags nach 18. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete (WA): IRW=55 dB(A)

**Gemeindeverwaltung Bawinkel**

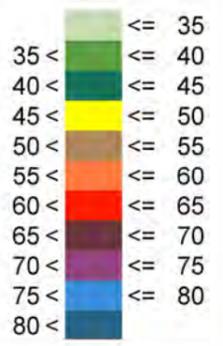
**Schalltechnische Untersuchung zur Sport- und Freizeitlärmsituation für geplante Wohngebietsflächen im Bebauungsplangebiet Nr. 40 "Am Sportgelände" in 49844 Bawinkel**

**Sportlärmsituation: werktags, tags, außerhalb Ruhezeiten Mit Lärmschutzwand und Tor, je h=3m**

**Rasterlärmkarte, Berechnungshöhe: 2. OG**

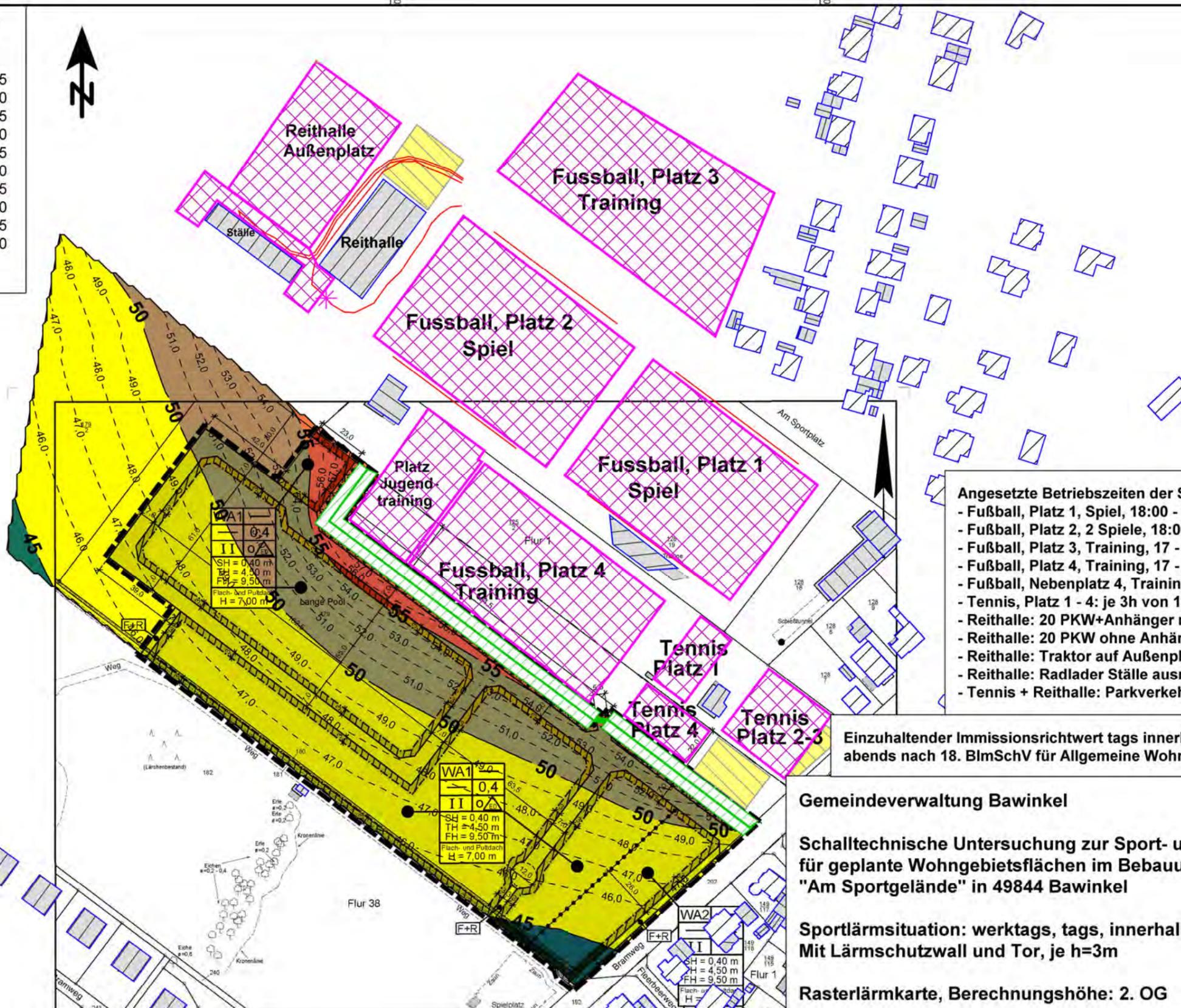
LL12361.3 / MK / 16.05.2022

**Pegelwerte**  
in dB(A)



**Zeichenerklärung**

- Schallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Parkplatz
- Wall h=3,0m
- Tor h=3,0m



- Angesetzte Betriebszeiten der Sportanlagen, werktags:**
- Fußball, Platz 1, Spiel, 18:00 - 19:45 Uhr, 50 Zuschauer
  - Fußball, Platz 2, 2 Spiele, 18:00 - 21:45 Uhr, je 50 Zuschauer
  - Fußball, Platz 3, Training, 17 - 21 Uhr
  - Fußball, Nebenplatz 4, Training, 17 - 21 Uhr
  - Fußball, Nebenplatz 4, Training, 17 - 21 Uhr
  - Tennis, Platz 1 - 4: je 3h von 16 - 21 Uhr
  - Reithalle: 20 PKW+Anhänger mit Pferdeverladung, 7-22 Uhr
  - Reithalle: 20 PKW ohne Anhänger, 7-22 Uhr
  - Reithalle: Traktor auf Außenplatz, 1h von 7-22 Uhr
  - Reithalle: Radlader Ställe ausmisten, 1,5h von 7-22 Uhr
  - Tennis + Reithalle: Parkverkehre tags

Einzuhaltender Immissionsrichtwert tags innerhalb der Ruhezeiten werktags abends nach 18. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete (WA): IRW=55 dB(A)

**Gemeindeverwaltung Bawinkel**

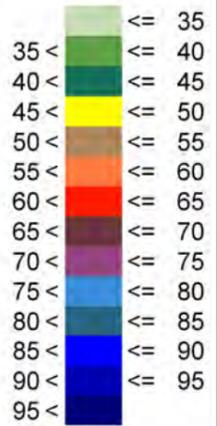
Schalltechnische Untersuchung zur Sport- und Freizeitlärmsituation für geplante Wohngebietsflächen im Bebauungsplangebiet Nr. 40 "Am Sportgelände" in 49844 Bawinkel

Sportlärmsituation: werktags, tags, innerhalb Ruhezeiten (abends) Mit Lärmschutzwand und Tor, je h=3m

Rasterlärmkarte, Berechnungshöhe: 2. OG

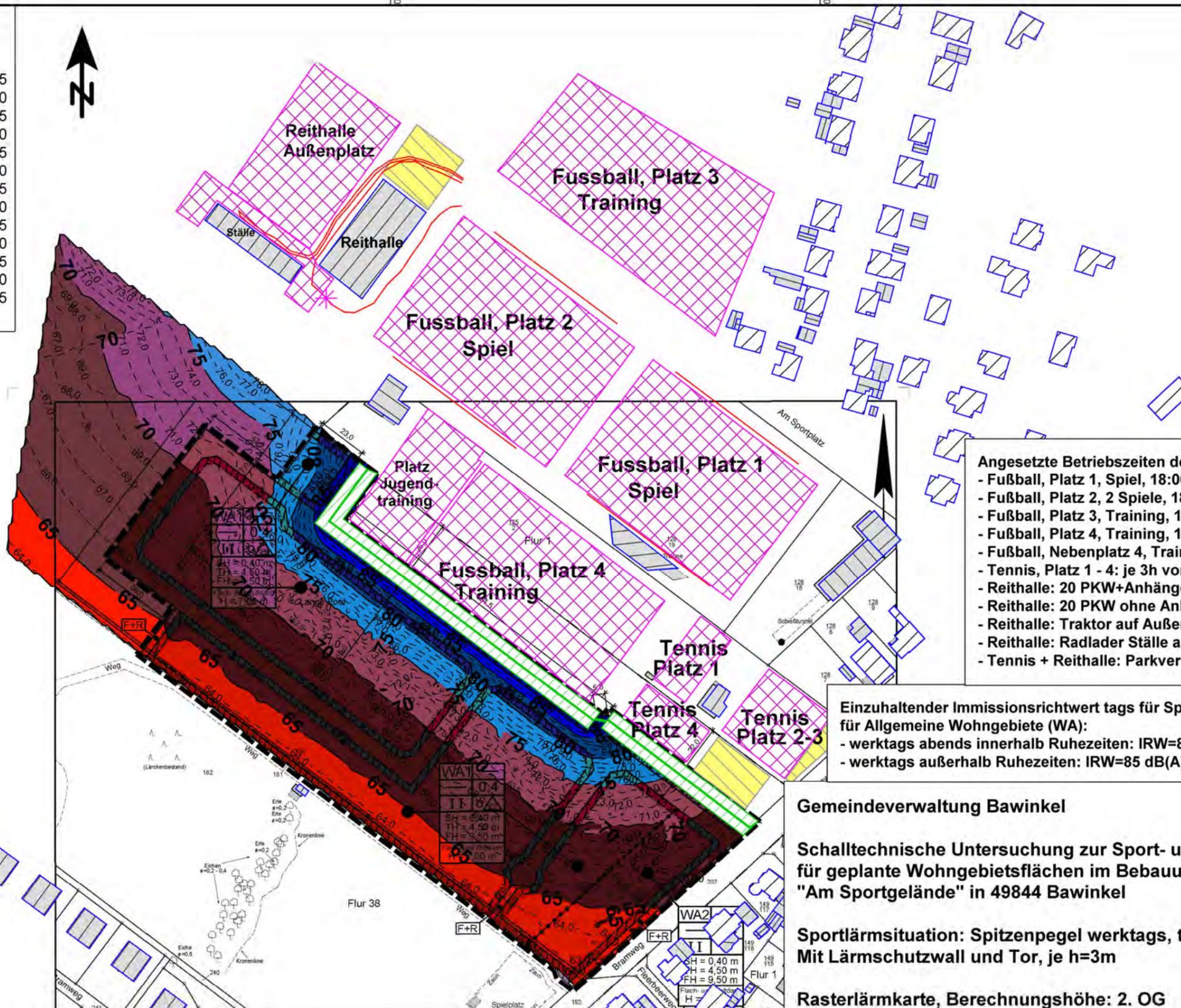
LL12361.3 / MK / 16.05.2022

**Pegelwerte  
in dB(A)**



**Zeichenerklärung**

- Schallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Parkplatz
- Wall h=3,0m
- Tor, h=3,0m



- Angesetzte Betriebszeiten der Sportanlagen, werktags:**
- Fußball, Platz 1, Spiel, 18:00 - 19:45 Uhr, 50 Zuschauer
  - Fußball, Platz 2, 2 Spiele, 18:00 - 21:45 Uhr, je 50 Zuschauer
  - Fußball, Platz 3, Training, 17 - 21 Uhr
  - Fußball, Platz 4, Training, 17 - 21 Uhr
  - Fußball, Nebenplatz 4, Training, 17 - 21 Uhr
  - Tennis, Platz 1 - 4: je 3h von 16 - 21:00 Uhr
  - Reithalle: 20 PKW+Anhänger mit Pferdeverladung, 7-22 Uhr
  - Reithalle: 20 PKW ohne Anhänger, 7-22 Uhr
  - Reithalle: Traktor auf Außenplatz, 1h von 7-22 Uhr
  - Reithalle: Radlader Ställe ausmisten, 1,5h von 7-22 Uhr
  - Tennis + Reithalle: Parkverkehre tags

- Einzuhaltender Immissionsrichtwert tags für Spitzenpegel nach 18. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete (WA):**
- werktags abends innerhalb Ruhezeiten: IRW=85 dB(A)
  - werktags außerhalb Ruhezeiten: IRW=85 dB(A)

**Gemeindeverwaltung Bawinkel**

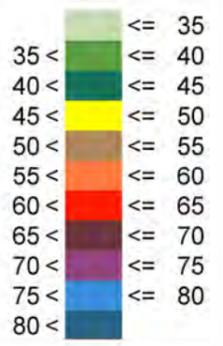
**Schalltechnische Untersuchung zur Sport- und Freizeitlärmsituation für geplante Wohngebietsflächen im Bebauungsplangebiet Nr. 40 "Am Sportgelände" in 49844 Bawinkel**

**Sportlärmsituation: Spitzenpegel werktags, tags  
Mit Lärmschutzwand und Tor, je h=3m**

**Rasterlärmkarte, Berechnungshöhe: 2. OG**

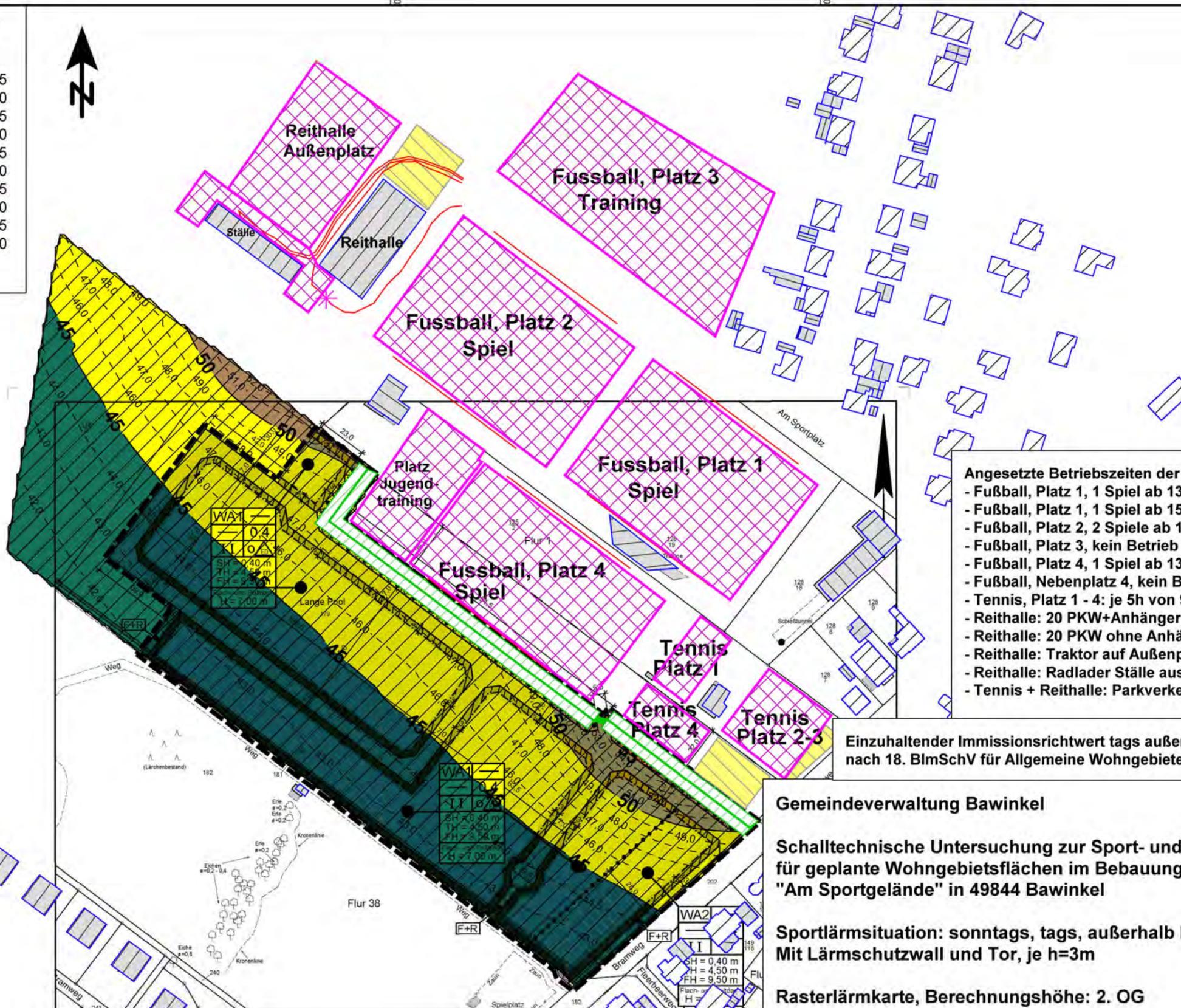
**LL12361.3 / MK / 16.05.2022**

**Pegelwerte  
in dB(A)**



**Zeichenerklärung**

- Schallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplatz
- Wall h=3,0m
- Tor h=3,0m



- Angesetzte Betriebszeiten der Sportanlagen, sonntags:**
- Fußball, Platz 1, 1 Spiel ab 13:00 Uhr, 50 Zuschauer
  - Fußball, Platz 1, 1 Spiel ab 15:00 Uhr, 150 Zuschauer
  - Fußball, Platz 2, 2 Spiele ab 11:00, je 50 Zuschauer
  - Fußball, Platz 3, kein Betrieb
  - Fußball, Platz 4, 1 Spiel ab 13 Uhr, 50 Zuschauer
  - Fußball, Nebenplatz 4, kein Betrieb
  - Tennis, Platz 1 - 4: je 5h von 9 - 16 Uhr
  - Reithalle: 20 PKW+Anhänger mit Pferdeverladung, 7-22 Uhr
  - Reithalle: 20 PKW ohne Anhänger, 7-22 Uhr
  - Reithalle: Traktor auf Außenplatz, 1h von 7-22 Uhr
  - Reithalle: Radlader Ställe ausmisten, 1,5h von 7-22 Uhr
  - Tennis + Reithalle: Parkverkehre tags

Einzuhaltender Immissionsrichtwert tags außerhalb der Ruhezeiten sonntags nach 18. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete (WA): IRW=55 dB(A)

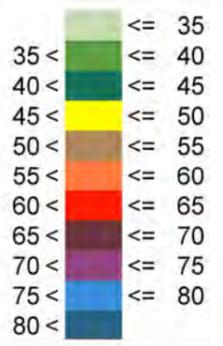
**Gemeindeverwaltung Bawinkel**  
**Schalltechnische Untersuchung zur Sport- und Freizeitlärmsituation für geplante Wohngebietsflächen im Bebauungsplangebiet Nr. 40 "Am Sportgelände" in 49844 Bawinkel**

**Sportlärmsituation: sonntags, tags, außerhalb Ruhezeiten Mit Lärmschutzwand und Tor, je h=3m**

**Rasterlärmkarte, Berechnungshöhe: 2. OG**

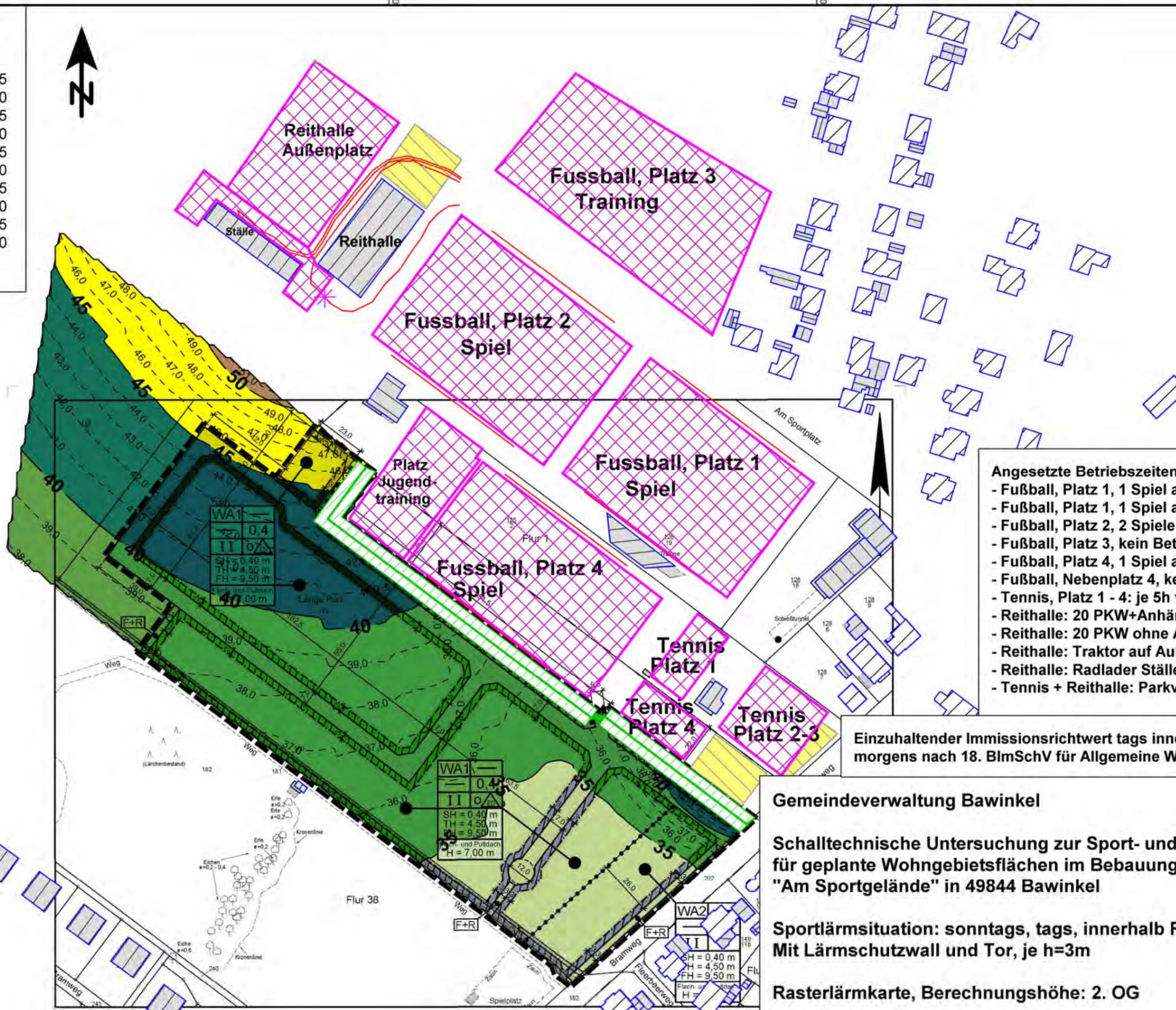
LL12361.3 / MK / 16.05.2022

**Pegelwerte**  
in dB(A)



**Zeichenerklärung**

- Schallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplatz
- Wall h=3,0m
- Tor h=3,0m



- Angesetzte Betriebszeiten der Sportanlagen, sonntags:**
- Fußball, Platz 1, 1 Spiel ab 13:00 Uhr, 50 Zuschauer
  - Fußball, Platz 1, 1 Spiel ab 15:00 Uhr, 150 Zuschauer
  - Fußball, Platz 2, 2 Spiele ab 11:00, je 50 Zuschauer
  - Fußball, Platz 3, kein Betrieb
  - Fußball, Platz 4, 1 Spiel ab 13 Uhr, 50 Zuschauer
  - Fußball, Nebenplatz 4, kein Betrieb
  - Tennis, Platz 1 - 4: je 5h von 9 - 16 Uhr
  - Reithalle: 20 PKW+Anhänger mit Pferdeverladung, 7-22 Uhr
  - Reithalle: 20 PKW ohne Anhänger, 7-22 Uhr
  - Reithalle: Traktor auf Außenplatz, 1h von 7-22 Uhr
  - Reithalle: Radlader Ställe ausmisten, 1,5h von 7-22 Uhr
  - Tennis + Reithalle: Parkverkehre tags

Einzuhaltender Immissionsrichtwert tags innerhalb der Ruhezeiten sonntags morgens nach 18. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete (WA): IRW=50 dB(A)

Gemeindeverwaltung Bawinkel

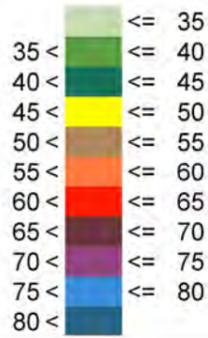
Schalltechnische Untersuchung zur Sport- und Freizeitlärmsituation für geplante Wohngebietsflächen im Bebauungsplangebiet Nr. 40 "Am Sportgelände" in 49844 Bawinkel

Sportlärmsituation: sonntags, tags, innerhalb Ruhezeiten (morgens) Mit Lärmschutzwall und Tor, je h=3m

Rasterlärmkarte, Berechnungshöhe: 2. OG

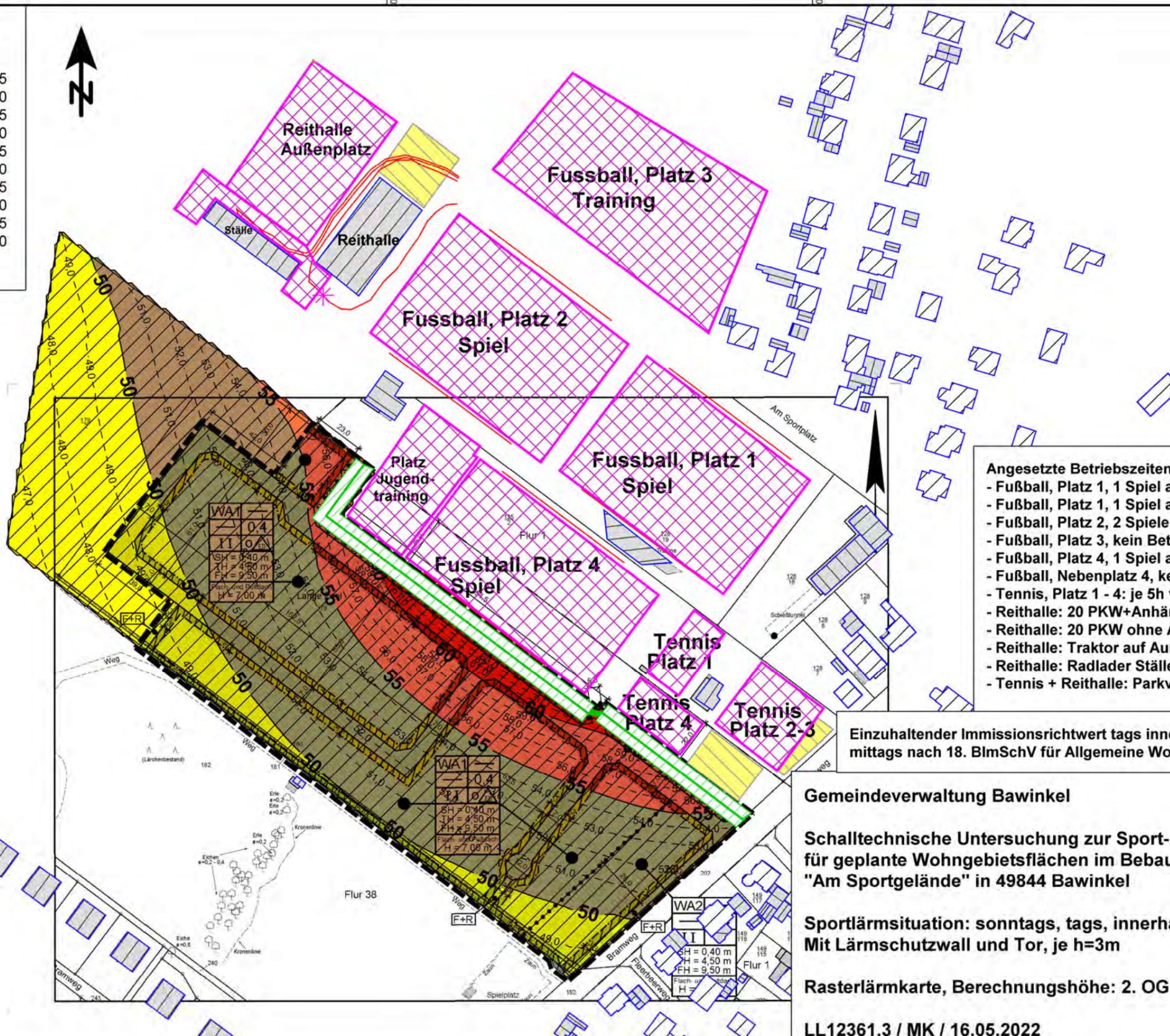
LL12361.3 / MK / 16.05.2022

**Pegelwerte**  
in dB(A)



**Zeichenerklärung**

- Schallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplatz
- Wall h=3,0m
- Tor h=3,0m



- Angesetzte Betriebszeiten der Sportanlagen, sonntags:**
- Fußball, Platz 1, 1 Spiel ab 13:00 Uhr, 50 Zuschauer
  - Fußball, Platz 1, 1 Spiel ab 15:00 Uhr, 150 Zuschauer
  - Fußball, Platz 2, 2 Spiele ab 11:00, je 50 Zuschauer
  - Fußball, Platz 3, kein Betrieb
  - Fußball, Platz 4, 1 Spiel ab 13 Uhr, 50 Zuschauer
  - Fußball, Nebenplatz 4, kein Betrieb
  - Tennis, Platz 1 - 4: je 5h von 9 - 16 Uhr
  - Reithalle: 20 PKW+Anhänger mit Pferdeverladung, 7-22 Uhr
  - Reithalle: 20 PKW ohne Anhänger, 7-22 Uhr
  - Reithalle: Traktor auf Außenplatz, 1h von 7-22 Uhr
  - Reithalle: Radlader Ställe ausmisten, 1,5h von 7-22 Uhr
  - Tennis + Reithalle: Parkverkehre tags

Einzuhaltender Immissionsrichtwert tags innerhalb der Ruhezeiten sonntags mittags nach 18. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete (WA): IRW=55 dB(A)

**Gemeindeverwaltung Bawinkel**

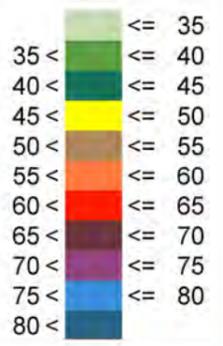
**Schalltechnische Untersuchung zur Sport- und Freizeitlärmsituation für geplante Wohngebietsflächen im Baugebiet Nr. 40 "Am Sportgelände" in 49844 Bawinkel**

**Sportlärmsituation: sonntags, tags, innerhalb Ruhezeiten (mittags) Mit Lärmschutzwand und Tor, je h=3m**

**Rasterlärmkarte, Berechnungshöhe: 2. OG**

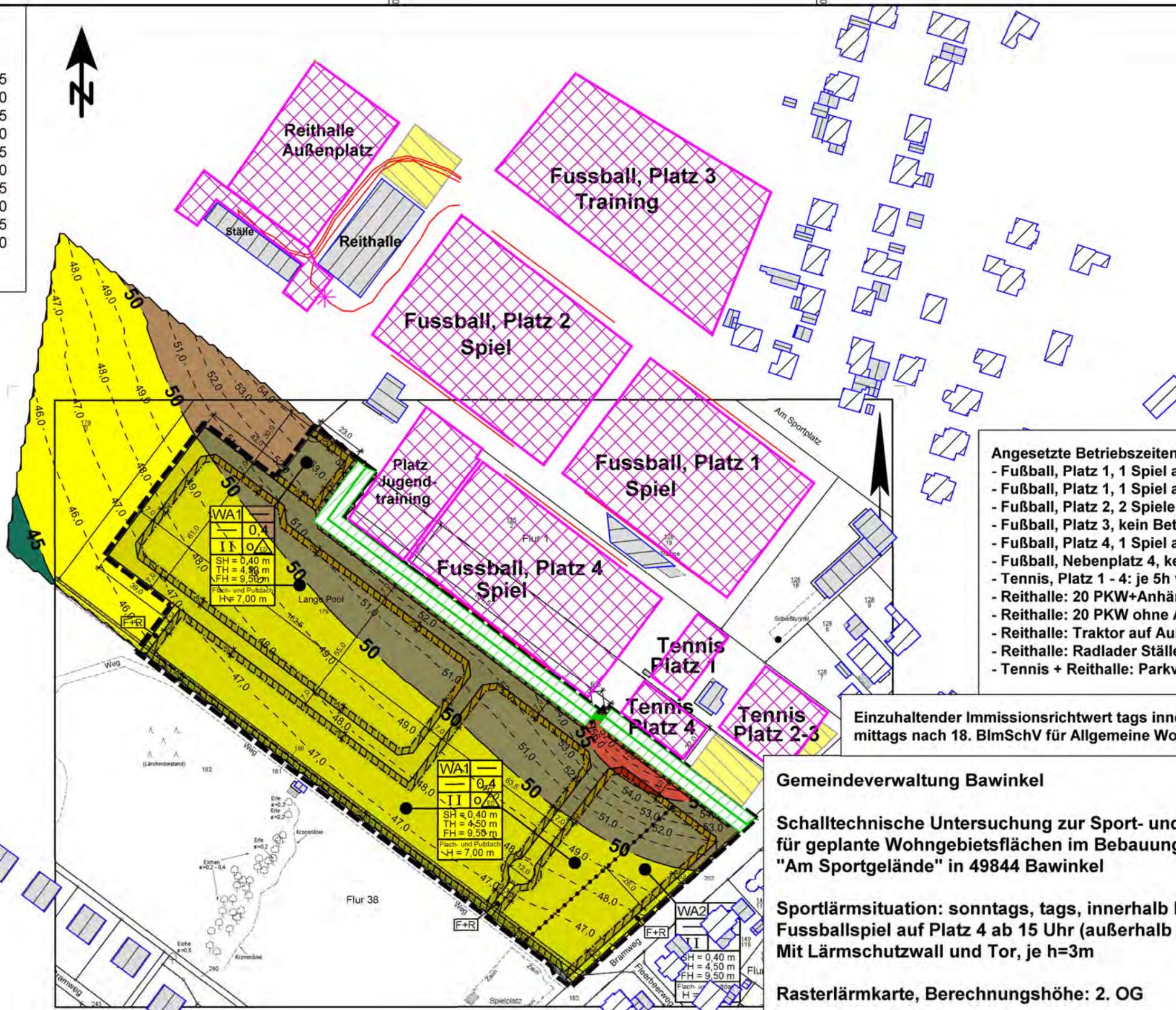
**LL12361.3 / MK / 16.05.2022**

**Pegelwerte**  
in dB(A)



**Zeichenerklärung**

- Schallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplatz
- Wall h=3,0m
- Tor h=3,0m



- Angesetzte Betriebszeiten der Sportanlagen, sonntags:**
- Fußball, Platz 1, 1 Spiel ab 13:00 Uhr, 50 Zuschauer
  - Fußball, Platz 1, 1 Spiel ab 15:00 Uhr, 150 Zuschauer
  - Fußball, Platz 2, 2 Spiele ab 11:00, je 50 Zuschauer
  - Fußball, Platz 3, kein Betrieb
  - Fußball, Platz 4, 1 Spiel ab 15 Uhr, 50 Zuschauer
  - Fußball, Nebenplatz 4, kein Betrieb
  - Tennis, Platz 1 - 4: je 5h von 9 - 16 Uhr
  - Reithalle: 20 PKW+Anhänger mit Pferdeverladung, 7-22 Uhr
  - Reithalle: 20 PKW ohne Anhänger, 7-22 Uhr
  - Reithalle: Traktor auf Außenplatz, 1h von 7-22 Uhr
  - Reithalle: Radlader Ställe ausmisten, 1,5h von 7-22 Uhr
  - Tennis + Reithalle: Parkverkehre tags

Einzuhaltender Immissionsrichtwert tags innerhalb der Ruhezeiten sonntags mittags nach 18. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete (WA): IRW=55 dB(A)

**Gemeindeverwaltung Bawinkel**

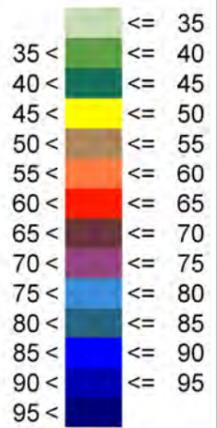
**Schalltechnische Untersuchung zur Sport- und Freizeitlärmsituation für geplante Wohngebietsflächen im Bebauungsplangebiet Nr. 40 "Am Sportgelände" in 49844 Bawinkel**

**Sportlärmsituation: sonntags, tags, innerhalb Ruhezeiten (mittags) Fußballspiel auf Platz 4 ab 15 Uhr (außerhalb Ruhezeiten) Mit Lärmschutzwall und Tor, je h=3m**

**Rasterlärmkarte, Berechnungshöhe: 2. OG**

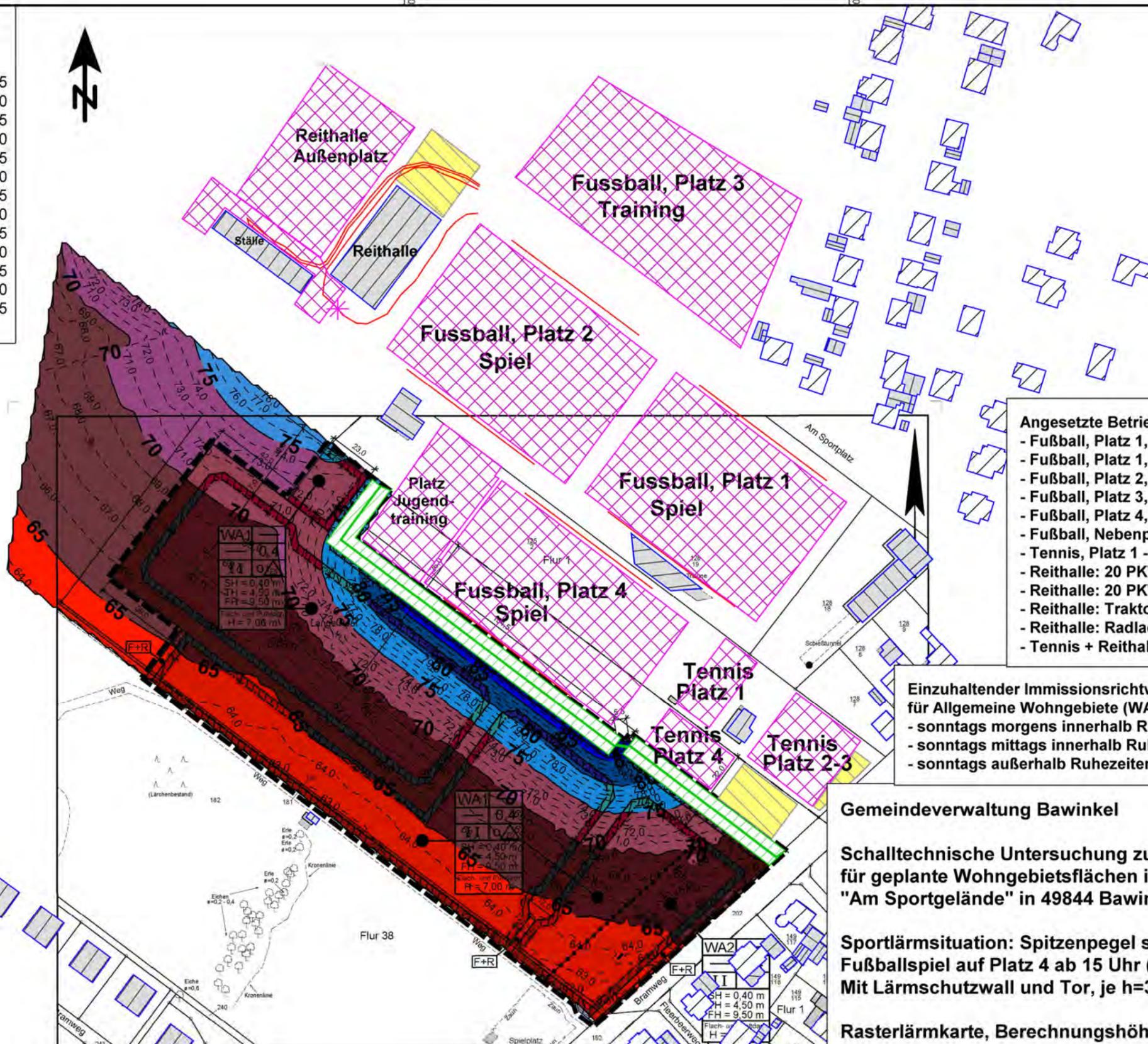
LL12361.3 / MK / 16.05.2022

**Pegelwerte  
in dB(A)**



**Zeichenerklärung**

- Schallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Parkplatz
- Wall h=3,0m
- Tor h=3,0m



- Angesetzte Betriebszeiten der Sportanlagen, sonntags:**
- Fußball, Platz 1, 1 Spiel ab 13:00 Uhr, 50 Zuschauer
  - Fußball, Platz 1, 1 Spiel ab 15:00 Uhr, 150 Zuschauer
  - Fußball, Platz 2, 2 Spiele ab 11:00, je 50 Zuschauer
  - Fußball, Platz 3, kein Betrieb
  - Fußball, Platz 4, 1 Spiel ab 15 Uhr, 50 Zuschauer
  - Fußball, Nebenplatz 4, kein Betrieb
  - Tennis, Platz 1 - 4: je 5h von 9 - 16 Uhr
  - Reithalle: 20 PKW+Anhänger mit Pferdeverladung, 7-22 Uhr
  - Reithalle: 20 PKW ohne Anhänger, 7-22 Uhr
  - Reithalle: Traktor auf Außenplatz, 1h von 7-22 Uhr
  - Reithalle: Radlader Ställe ausmisten, 1,5h von 7-22 Uhr
  - Tennis + Reithalle: Parkverkehre tags

- Einzuhaltender Immissionsrichtwert tags für Spitzenpegel nach 18. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete (WA):**
- sonntags morgens innerhalb Ruhezeiten: IRW=80 dB(A)
  - sonntags mittags innerhalb Ruhezeiten: IRW=85 dB(A)
  - sonntags außerhalb Ruhezeiten: IRW=85 dB(A)

**Gemeindeverwaltung Bawinkel**

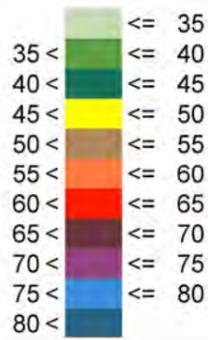
**Schalltechnische Untersuchung zur Sport- und Freizeitlärmsituation für geplante Wohngebietsflächen im Bebauungsplangebiet Nr. 40 "Am Sportgelände" in 49844 Bawinkel**

**Sportlärmsituation: Spitzenpegel sonntags, tags  
Fußballspiel auf Platz 4 ab 15 Uhr (außerhalb Ruhezeiten)  
Mit Lärmschutzwand und Tor, je h=3,0m**

**Rasterlärmkarte, Berechnungshöhe: 2. OG**

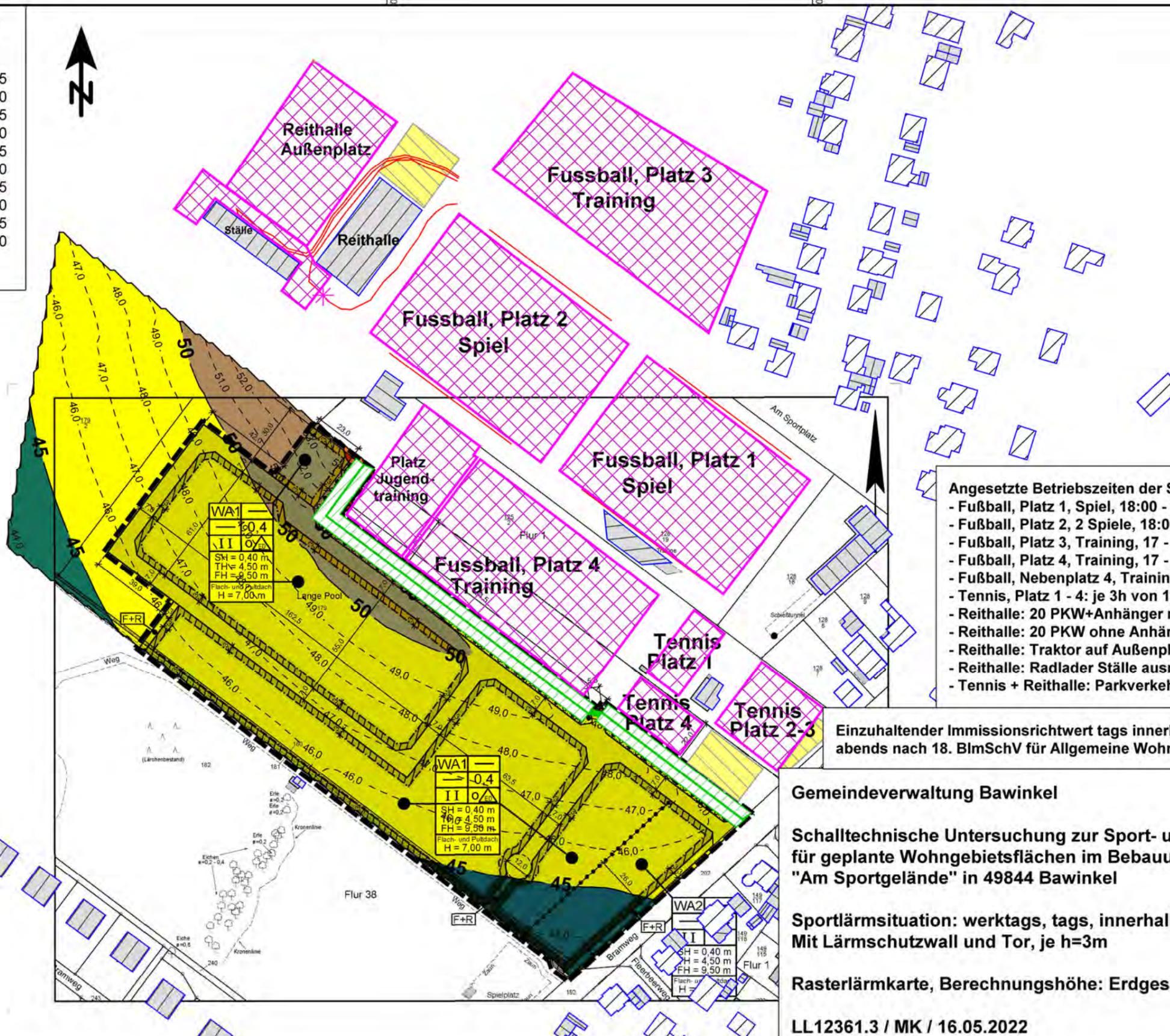
**LL12361.3 / MK / 16.05.2022**

**Pegelwerte**  
in dB(A)



**Zeichenerklärung**

- Schallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Parkplatz
- Wall h=3,0m
- Tor h=3,0m



- Angesetzte Betriebszeiten der Sportanlagen, werktags:**
- Fußball, Platz 1, Spiel, 18:00 - 19:45 Uhr, 50 Zuschauer
  - Fußball, Platz 2, 2 Spiele, 18:00 - 21:45 Uhr, je 50 Zuschauer
  - Fußball, Platz 3, Training, 17 - 21 Uhr
  - Fußball, Nebenplatz 4, Training, 17 - 21 Uhr
  - Fußball, Nebenplatz 4, Training, 17 - 21 Uhr
  - Tennis, Platz 1 - 4: je 3h von 16 - 21 Uhr
  - Reithalle: 20 PKW+Anhänger mit Pferdeverladung, 7-22 Uhr
  - Reithalle: 20 PKW ohne Anhänger, 7-22 Uhr
  - Reithalle: Traktor auf Außenplatz, 1h von 7-22 Uhr
  - Reithalle: Radlader Ställe ausmisten, 1,5h von 7-22 Uhr
  - Tennis + Reithalle: Parkverkehre tags

Einzuhaltender Immissionsrichtwert tags innerhalb der Ruhezeiten werktags abends nach 18. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete (WA): IRW=55 dB(A)

**Gemeindeverwaltung Bawinkel**  
**Schalltechnische Untersuchung zur Sport- und Freizeitlärmsituation für geplante Wohngebietsflächen im Bebauungsplangebiet Nr. 40 "Am Sportgelände" in 49844 Bawinkel**

**Sportlärmsituation: werktags, tags, innerhalb Ruhezeiten (abends) Mit Lärmschutzwand und Tor, je h=3m**

**Rasterlärmkarte, Berechnungshöhe: Erdgeschoss**  
LL12361.3 / MK / 16.05.2022

Anlage 3: Emissionsdatenblätter zur Sportlärmsituation

**Legende**

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß als Einzahlwert
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel

**Gemeindeverwaltung Bawinkel**  
**2022-05-02\_RLK\_Sportlärm\_werktags\_Plangebiet Swarte\_mit Wall\_Tor h=3m**



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m <sup>2</sup>	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Platz 1, Spiel 18 Uhr, Spieler+Schiri	Fußball	Werktags, 50 Zuschauer	1 Spiel 18 Uhr	23,6	6500,0			66,0	104,1	118,0
Nebenplatz 4, Training	Fußball	Werktags, 17:00-21:00 Uhr, 100%	17:00-21:00 Uhr, 100%	23,6	2125,2			64,4	97,7	118,0
Platz 1, Spiel 18 Uhr, Zuschauer	Fußball	Werktags, 50 Zuschauer, 50%	1 Spiel 18 Uhr	23,6	71,7			75,4	94,0	
Platz 1, Spiel 18 Uhr, Zuschauer	Fußball	Werktags, 50 Zuschauer, 50%	1 Spiel 18 Uhr	23,6	71,7			75,4	94,0	
Platz 2, 2 Spiele 18 Uhr, Spieler+Schiri	Fußball	Werktags, je 50 Zuschauer	2 Spiele ab 18 Uhr	23,6	6987,9			65,7	104,1	118,0
Platz 2, 2 Spiele ab 18 Uhr, Zuschauer	Fußball	Werktags, 50 Zuschauer, 50%	2 Spiele ab 18 Uhr	23,6	71,7			75,4	94,0	
Platz 2, 2 Spiele ab 18 Uhr, Zuschauer	Fußball	Werktags, 50 Zuschauer, 50%	2 Spiele ab 18 Uhr	23,6	71,7			75,4	94,0	
Platz 3, Training	Fußball	Werktags, 17-21 Uhr	17:00-21:00 Uhr, 100%	23,6	7517,2			58,9	97,7	118,0
Platz 4, Training	Fußball	Werktags, 17:00-21:00 Uhr, 100%	17:00-21:00 Uhr, 100%	23,6	6158,4			59,8	97,7	118,0
Pferde verladen Anhänger	Reithalle	20x auf und ab, je 2min, LWA=100 dB(A)	20x2, 7-22 Uhr	23,0				85,2	85,2	120,0
PKW ohne Anhänger, FS	Reithalle	Werktags+Sonntags, 20 PKW	20x, 7-22 Uhr	22,5	271,2			49,0	73,3	92,5
PKW+Anhänger, FS	Reithalle	Werktags+Sonntags, 20 PKW	20x, 7-22 Uhr	22,5	201,5			49,0	72,0	92,5
Radlader Ställe ausmisten	Reithalle	tags 1,5	1,5h v. 7-22 Uhr	23,0	943,2			75,3	105,0	115,0
Reithalle, Parkplatz	Reithalle		Reithalle Parkplatz_10 An/Ab	22,5	766,2			56,1	85,0	99,5
Schlepper auf Außenplatz	Reithalle	tags 1h, Schleppen	1h v. 7-22 Uhr	23,0	3429,6			69,6	105,0	115,0
Parkplatz neu, werktags	Tennis		Parkplatz Tennis neu, werktags, 5 An/Ab	22,5	578,7			56,6	84,2	99,5
Parkplatz alt, werktags	Tennis		Parkplatz Tennis alt, werktags, 5 An/Ab	22,5	190,0			57,9	80,7	99,5
Platz 1	Tennis	Werktags, 3h von 16-21 Uhr	3h von 16-21:00 Uhr	24,0	657,0			64,8	93,0	
Platz 2+3	Tennis	Werktags, 3h von 16-21 Uhr	3h von 16-21:00 Uhr	24,0	1317,7			61,8	93,0	
Platz 4	Tennis	Werktags, 3h von 16-21 Uhr	3h von 16-21:00 Uhr	24,0	653,1			64,9	93,0	

**Gemeindeverwaltung Bawinkel**  
**2022-05-02\_RLK\_Sportlärm\_werktags\_Plangebiet Swarte\_mit Wall\_Tor h=3m**



**Legende**

Schallquelle Gruppe		Bezeichnung der Schallquelle Zugehörigkeit zur Gruppe
00-01 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
01-02 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
02-03 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
03-04 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
04-05 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
05-06 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
06-07 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
07-08 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
08-09 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
09-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

**Gemeindeverwaltung Bawinkel**  
**2022-05-02\_RLK\_Sportlärm\_werktags\_Plangebiet Swarte\_mit Wall\_Tor h=3m**



Schallquelle	Gruppe	00-01 Uhr	01-02 Uhr	02-03 Uhr	03-04 Uhr	04-05 Uhr	05-06 Uhr	06-07 Uhr	07-08 Uhr	08-09 Uhr	09-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr	
Platz 1, Spiel 18 Uhr, Spieler+Schiri	Fußball																			102,9	102,9					
Nebenplatz 4, Training	Fußball																		97,7	97,7	97,7	97,7				
Platz 1, Spiel 18 Uhr, Zuschauer	Fußball																				92,8	92,8				
Platz 1, Spiel 18 Uhr, Zuschauer	Fußball																				92,8	92,8				
Platz 2, 2 Spiele 18 Uhr, Spieler+Schiri	Fußball																				102,9	102,9	102,9	102,9		
Platz 2, 2 Spiele ab 18 Uhr, Zuschauer	Fußball																				92,8	92,8	92,8	92,8		
Platz 2, 2 Spiele ab 18 Uhr, Zuschauer	Fußball																				92,8	92,8	92,8	92,8		
Platz 3, Training	Fußball																			97,7	97,7	97,7	97,7			
Platz 4, Training	Fußball																			97,7	97,7	97,7	97,7			
Pferde verladen Anhänger	Reithalle								89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	
PKW ohne Anhänger, FS	Reithalle								74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	
PKW+Anhänger, FS	Reithalle								73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	
Radlader Ställe ausmisten	Reithalle								95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	
Reithalle, Parkplatz	Reithalle								72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	
Schlepper auf Außenplatz	Reithalle								93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	
Parkplatz neu, werktags	Tennis																	77,5							77,5	
Parkplatz alt, werktags	Tennis																	76,3							76,3	
Platz 1	Tennis																		90,8	90,8	90,8	90,8	90,8			
Platz 2+3	Tennis																		90,8	90,8	90,8	90,8	90,8			
Platz 4	Tennis																		90,8	90,8	90,8	90,8	90,8			

**Legende**

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß als Einzahlwert
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel

**Gemeindeverwaltung Bawinkel**  
**2022-05-02\_RLK\_Sportlärm\_sonntags\_Spiel Platz 4 um 15 Uhr\_Plangebiet Swarte\_mit Wall\_Tor h=3m**



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m <sup>2</sup>	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Fußball, Nebenplatz 4, kein Betrieb	Fußball	Sonntags	17:00-21:00 Uhr, 100%	23,6	2116,3			-33,3	0,0	
Platz 1, Spiel ab 13 Uhr, Spieler+Schiri	Fußball	Sonntags, 50 Zuschauer	1 Spiel ab 13 Uhr	23,6	6500,0			66,0	104,1	118,0
Platz 1, Spiel ab 13 Uhr, Zuschauer	Fußball	Sonntags, 50 Zuschauer, 50%	1 Spiel ab 13 Uhr	23,6	71,7			75,4	94,0	
Platz 1, Spiel ab 13 Uhr, Zuschauer	Fußball	Sonntags, 50 Zuschauer, 50%	1 Spiel ab 13 Uhr	23,6	71,7			75,4	94,0	
Platz 1, Spiel ab 15 Uhr, Spieler+Schiri	Fußball	Sonntags, 150 Zuschauer	1 Spiel ab 15 Uhr	23,6	6500,0			67,2	105,3	118,0
Platz 1, Spiel ab 15 Uhr, Zuschauer	Fußball	Sonntags, 150 Zuschauer, 50%	1 Spiel ab 15 Uhr	23,6	71,7			80,1	98,7	
Platz 1, Spiel ab 15 Uhr, Zuschauer	Fußball	Sonntags, 150 Zuschauer, 50%	1 Spiel ab 15 Uhr	23,6	71,7			80,1	98,7	
Platz 2, Spiele 11 Uhr, Spieler+Schiri	Fußball	Sonntags, je 50 Zuschauer	2 Spiele ab 11 Uhr	23,6	6987,9			65,7	104,1	118,0
Platz 2, Spiele 11 Uhr, Zuschauer	Fußball	Sonntags, 50 Zuschauer, 50%	2 Spiele ab 11 Uhr	23,6	71,7			75,4	94,0	
Platz 2, Spiele 11 Uhr, Zuschauer	Fußball	Sonntags, 50 Zuschauer, 50%	2 Spiele ab 11 Uhr	23,6	71,7			75,4	94,0	
Platz 3, kein Betrieb	Fußball	Sonntags	17:00-21:00 Uhr, 100%	23,6	7517,2			-38,8	0,0	
Platz 4, Spiel 15 Uhr, Spieler+Schiri	Fußball	Sonntags, 50 Zuschauer, 50%	1 Spiel ab 15 Uhr	23,6	6074,1			66,3	104,1	118,0
Platz 4, Spiel ab 15 Uhr, Zuschauer	Fußball	Sonntags, 50 Zuschauer, 50%	1 Spiel ab 15 Uhr	23,6	71,7			75,4	94,0	
Platz 4, Spiel ab 15 Uhr, Zuschauer	Fußball	Sonntags, 50 Zuschauer, 50%	1 Spiel ab 15 Uhr	23,6	72,6			75,4	94,0	
Reithalle, Parkplatz	Reithalle		Reithalle Parkplatz_10 An/Ab	22,5	766,2			56,1	85,0	99,5
Reithalle, Pferde verladen Anhänger	Reithalle	20x auf und ab, je 2min, LWA=100 dB(A)	20x2, 7-22 Uhr	23,0				85,2	85,2	120,0
Reithalle, PKW ohne Anhänger, FS	Reithalle	Werktags+Sonntags, 20 PKW	20x, 7-22 Uhr	22,5	271,2			49,0	73,3	92,5
Reithalle, PKW+Anhänger, FS	Reithalle	Werktags+Sonntags, 20 PKW	20x, 7-22 Uhr	22,5	201,5			49,0	72,0	92,5
Reithalle, Schlepper auf Außenplatz	Reithalle	tags 1h, Schleppen	1h v. 7-22 Uhr	23,0	3429,6			63,6	99,0	104,0
Reithalle: Radlader Ställe ausmisten	Reithalle	tags 1,5	1,5h v. 7-22 Uhr	23,0	943,2			75,3	105,0	115,0
Parkplatz alt, sonntags	Tennis		Parkplatz Tennis alt, sonntags, 10 An/Ab	22,5	190,0			57,9	80,7	99,5
Parkplatz neu, sonntags	Tennis		Parkplatz Tennis neu, sonntags, 10 An/Ab	22,5	585,6			56,6	84,2	99,5
Platz 1	Tennis	Sonntags, 5h von 9-16 Uhr	5h von 9-16 Uhr	24,0	657,0			64,8	93,0	
Platz 2+3	Tennis	Sonntags, 5h von 9-16 Uhr	5h von 9-16 Uhr	24,0	1317,7			61,8	93,0	
Platz 4	Tennis	Sonntags, 5h von 9-16 Uhr	5h von 9-16 Uhr	24,0	653,1			64,9	93,0	

**Legende**

Schallquelle Gruppe		Bezeichnung der Schallquelle Zugehörigkeit zur Gruppe
00-01 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
01-02 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
02-03 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
03-04 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
04-05 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
05-06 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
06-07 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
07-08 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
08-09 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
09-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

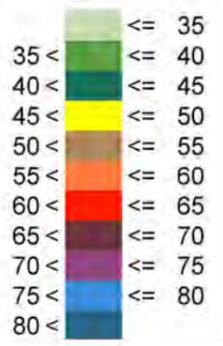
**Gemeindeverwaltung Bawinkel**  
**2022-05-02\_RLK\_Sportlärm\_sonntags\_Spiel Platz 4 um 15 Uhr\_Plangebiet Swarte\_mit Wall\_Tor h=3m**



Schallquelle	Gruppe	00-01 Uhr	01-02 Uhr	02-03 Uhr	03-04 Uhr	04-05 Uhr	05-06 Uhr	06-07 Uhr	07-08 Uhr	08-09 Uhr	09-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr
Fußball, Nebenplatz 4, kein Betrieb	Fußball																		0,0	0,0	0,0	0,0			
Platz 1, Spiel ab 13 Uhr, Spieler+Schiri	Fußball														102,9	102,9									
Platz 1, Spiel ab 13 Uhr, Zuschauer	Fußball														92,8	92,8									
Platz 1, Spiel ab 13 Uhr, Zuschauer	Fußball														92,8	92,8									
Platz 1, Spiel ab 15 Uhr, Spieler+Schiri	Fußball																104,1	104,1							
Platz 1, Spiel ab 15 Uhr, Zuschauer	Fußball																97,5	97,5							
Platz 1, Spiel ab 15 Uhr, Zuschauer	Fußball																97,5	97,5							
Platz 2, Spiele 11 Uhr, Spieler+Schiri	Fußball												102,9	102,9	102,9	102,9									
Platz 2, Spiele 11 Uhr, Zuschauer	Fußball												92,8	92,8	92,8	92,8									
Platz 2, Spiele 11 Uhr, Zuschauer	Fußball												92,8	92,8	92,8	92,8									
Platz 3, kein Betrieb	Fußball																		0,0	0,0	0,0	0,0			
Platz 4, Spiel 15 Uhr, Spieler+Schiri	Fußball																102,9	102,9							
Platz 4, Spiel ab 15 Uhr, Zuschauer	Fußball																92,8	92,8							
Platz 4, Spiel ab 15 Uhr, Zuschauer	Fußball																92,8	92,8							
Reithalle, Parkplatz	Reithalle								72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	
Reithalle, Pferde verladen Anhänger	Reithalle								89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	
Reithalle, PKW ohne Anhänger, FS	Reithalle								74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	
Reithalle, PKW+Anhänger, FS	Reithalle								73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	
Reithalle, Schlepper auf Außenplatz	Reithalle								87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	
Reithalle: Radlader Ställe ausmisten	Reithalle								95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	
Parkplatz alt, sonntags	Tennis									79,2									79,2						
Parkplatz neu, sonntags	Tennis									80,5									80,5						
Platz 1	Tennis										91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6								
Platz 2+3	Tennis										91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6								
Platz 4	Tennis										91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6								

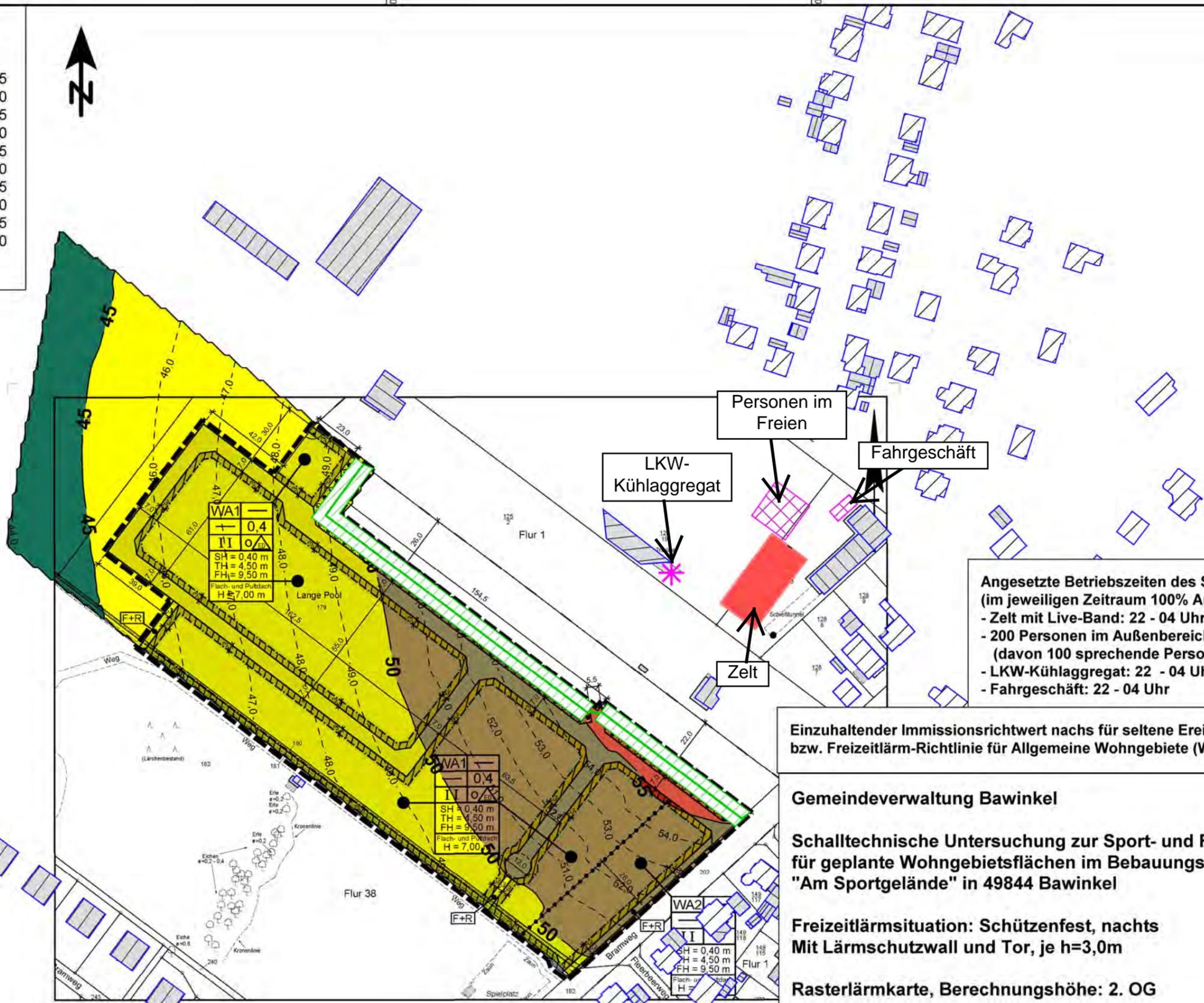
Anlage 4: Rasterlärmkarten zur Freizeitlärmsituation

**Pegelwerte**  
in dB(A)



**Zeichenerklärung**

- Schallquelle
- Flächenschallquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Industriehalle/Raum
- Dach als Quelle
- Fassade als Quelle
- Innenpunktquelle
- Wall h=3,0m
- Tor h=3,0m



**Angesetzte Betriebszeiten des Schützenfestes, sonntags:**  
(im jeweiligen Zeitraum 100% Auslastung)  
 - Zelt mit Live-Band: 22 - 04 Uhr  
 - 200 Personen im Außenbereich: 22 - 04 Uhr  
 (davon 100 sprechende Personen)  
 - LKW-Kühlaggregat: 22 - 04 Uhr, Elektroanschluß  
 - Fahrgeschäft: 22 - 04 Uhr

**Einzuhaltender Immissionsrichtwert nachs für seltene Ereignisse nach TA Lärm bzw. Freizeitlärm-Richtlinie für Allgemeine Wohngebiete (WA): IRW=55 dB(A)**

**Gemeindeverwaltung Bawinkel**

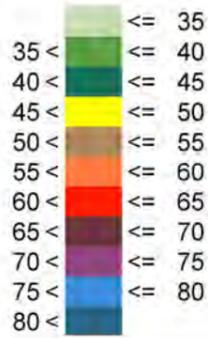
**Schalltechnische Untersuchung zur Sport- und Freizeitlärmsituation für geplante Wohngebietsflächen im Bebauungsplangebiet Nr. 40 "Am Sportgelände" in 49844 Bawinkel**

**Freizeitlärmsituation: Schützenfest, nachts  
Mit Lärmschutzwand und Tor, je h=3,0m**

**Rasterlärmkarte, Berechnungshöhe: 2. OG**

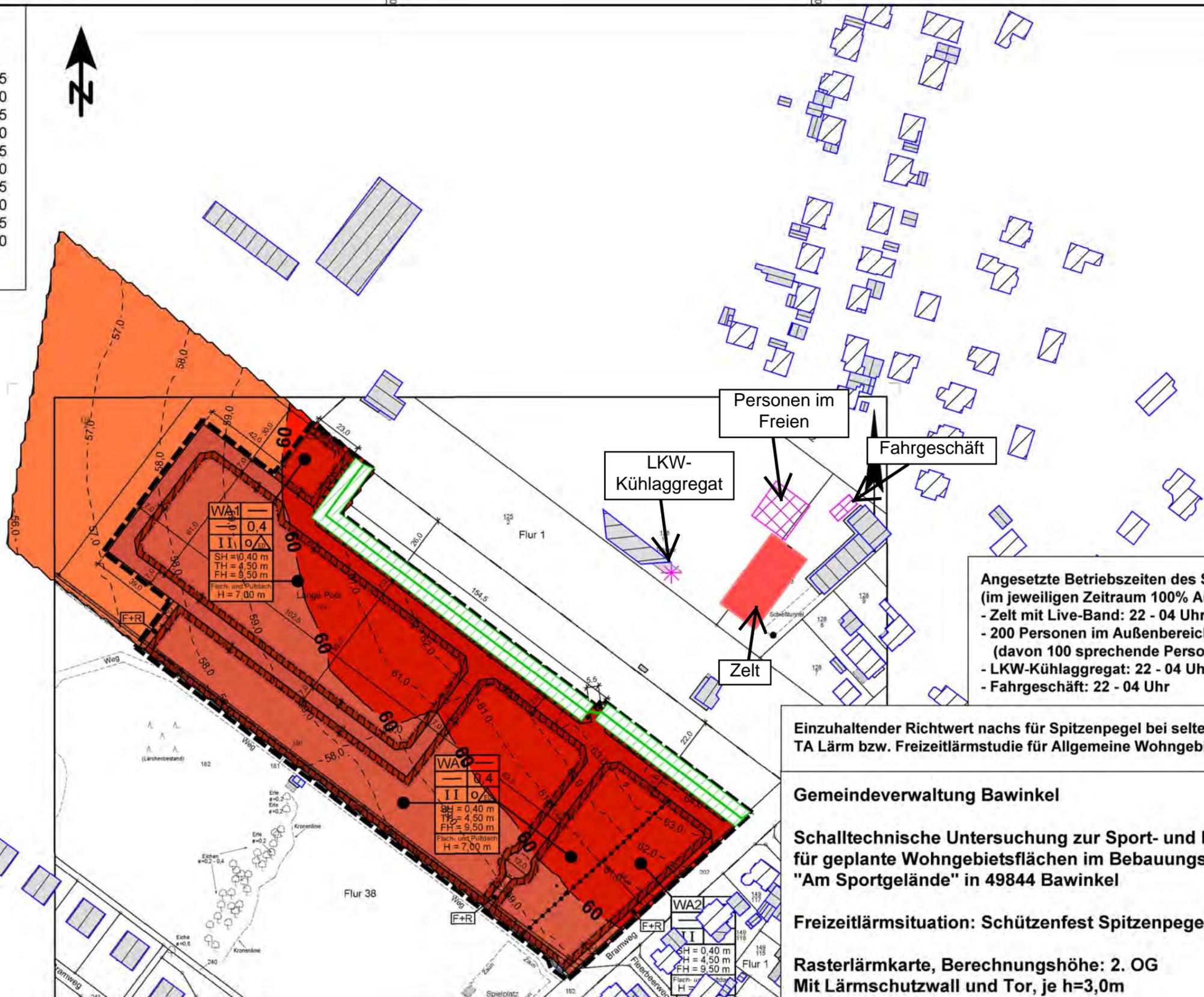
**LL12361.3 / MK / 16.05.2022**

**Pegelwerte**  
in dB(A)



**Zeichenerklärung**

- Schallquelle
- Flächenschallquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Industriehalle/Raum
- Dach als Quelle
- Fassade als Quelle
- Innenpunktquelle
- Wall h=3,0m
- Tor h=3,0m



**Angesetzte Betriebszeiten des Schützenfestes, sonntags:**  
(im jeweiligen Zeitraum 100% Auslastung)

- Zelt mit Live-Band: 22 - 04 Uhr
- 200 Personen im Außenbereich: 22 - 04 Uhr  
(davon 100 sprechende Personen)
- LKW-Kühlaggregat: 22 - 04 Uhr, Elektroanschluß
- Fahrgeschäft: 22 - 04 Uhr

Einzuhaltender Richtwert nach für Spitzenpegel bei seltenen Ereignisse nach TA Lärm bzw. Freizeitlärmstudie für Allgemeine Wohngebiete (WA): IRW=65 dB(A)

**Gemeindeverwaltung Bawinkel**

**Schalltechnische Untersuchung zur Sport- und Freizeitlärmsituation für geplante Wohngebietsflächen im Bebauungsplangebiet Nr. 40 "Am Sportgelände" in 49844 Bawinkel**

Freizeitlärmsituation: Schützenfest Spitzenpegel, nachts

Rasterlärmkarte, Berechnungshöhe: 2. OG  
Mit Lärmschutzwand und Tor, je h=3,0m

LL12361.3 / MK / 16.05.2022

Anlage 5: Emissionsdatenblätter zur Freizeitlärmsituation

**Legende**

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß als Einzahlwert
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel

**Gemeindeverwaltung Bawinkel**  
**2022-05-02\_RLK\_Schützenfest\_Plangebiet Swarte mit Wall\_Tor h=3m**



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m <sup>2</sup>	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Fahrgeschäft	Schützenfest	LWA=111 dB(A), Durchgang ca. 3min	22-04 Uhr, 6x/h	27,0	70,7			79,5	98,0	119,0
LKW-Kühlaggregat	Schützenfest	kont. Betrieb	22-04 Uhr, 100%	24,5				91,0	91,0	
Personen im Außenbereich	Schützenfest	200 Personen, 100 Personen sprechen	22-04 Uhr, 100%	23,6	386,3			64,6	90,5	115,0
Zelt, Dach	Schützenfest	Plane	22-04 Uhr, 100%	26,0	824,3	83,1	8,0	74,2	103,3	
Zelt, Fas Nord	Schützenfest	Plane	22-04 Uhr, 100%	24,1	74,9	75,8	8,0	68,0	86,8	
Zelt, Fas Nord, Eingang	Schützenfest	offen	22-04 Uhr, 100%	23,3	6,3	75,8	0,0	72,8	80,8	
Zelt, Fas Ost	Schützenfest	Plane	22-04 Uhr, 100%	24,0	162,5	79,8	8,0	71,4	93,5	
Zelt, Fas Süd	Schützenfest	Plane	22-04 Uhr, 100%	24,0	81,2	77,0	8,0	69,6	88,6	
Zelt, Fas West	Schützenfest	Plane	22-04 Uhr, 100%	24,0	162,5	85,1	8,0	76,5	98,6	

**Gemeindeverwaltung Bawinkel**  
**2022-05-02\_RLK\_Schützenfest\_Plangebiet Swarte mit Wall\_Tor h=3m**



**Legende**

Gruppe Schallquelle		Zugehörigkeit zur Gruppe Bezeichnung der Schallquelle
00-01 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
01-02 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
02-03 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
03-04 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
04-05 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
05-06 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
06-07 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
07-08 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
08-09 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
09-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

**Gemeindeverwaltung Bawinkel**  
**2022-05-02\_RLK\_Schützenfest\_Plangebiet Swarte mit Wall\_Tor h=3m**



Gruppe	Schallquelle	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		Uhr																							
Schützenfest	Fahrgeschäft	105,8	105,8	105,8	105,8																			105,8	105,8
Schützenfest	LKW-Kühlaggregat	91,0	91,0	91,0	91,0																			91,0	91,0
Schützenfest	Personen im Außenbereich	90,5	90,5	90,5	90,5																			90,5	90,5
Schützenfest	Zelt, Dach	103,3	103,3	103,3	103,3																			103,3	103,3
Schützenfest	Zelt, Fas Nord	86,8	86,8	86,8	86,8																			86,8	86,8
Schützenfest	Zelt, Fas Nord, Eingang	80,8	80,8	80,8	80,8																			80,8	80,8
Schützenfest	Zelt, Fas Ost	93,5	93,5	93,5	93,5																			93,5	93,5
Schützenfest	Zelt, Fas Süd	88,6	88,6	88,6	88,6																			88,6	88,6
Schützenfest	Zelt, Fas West	98,6	98,6	98,6	98,6																			98,6	98,6