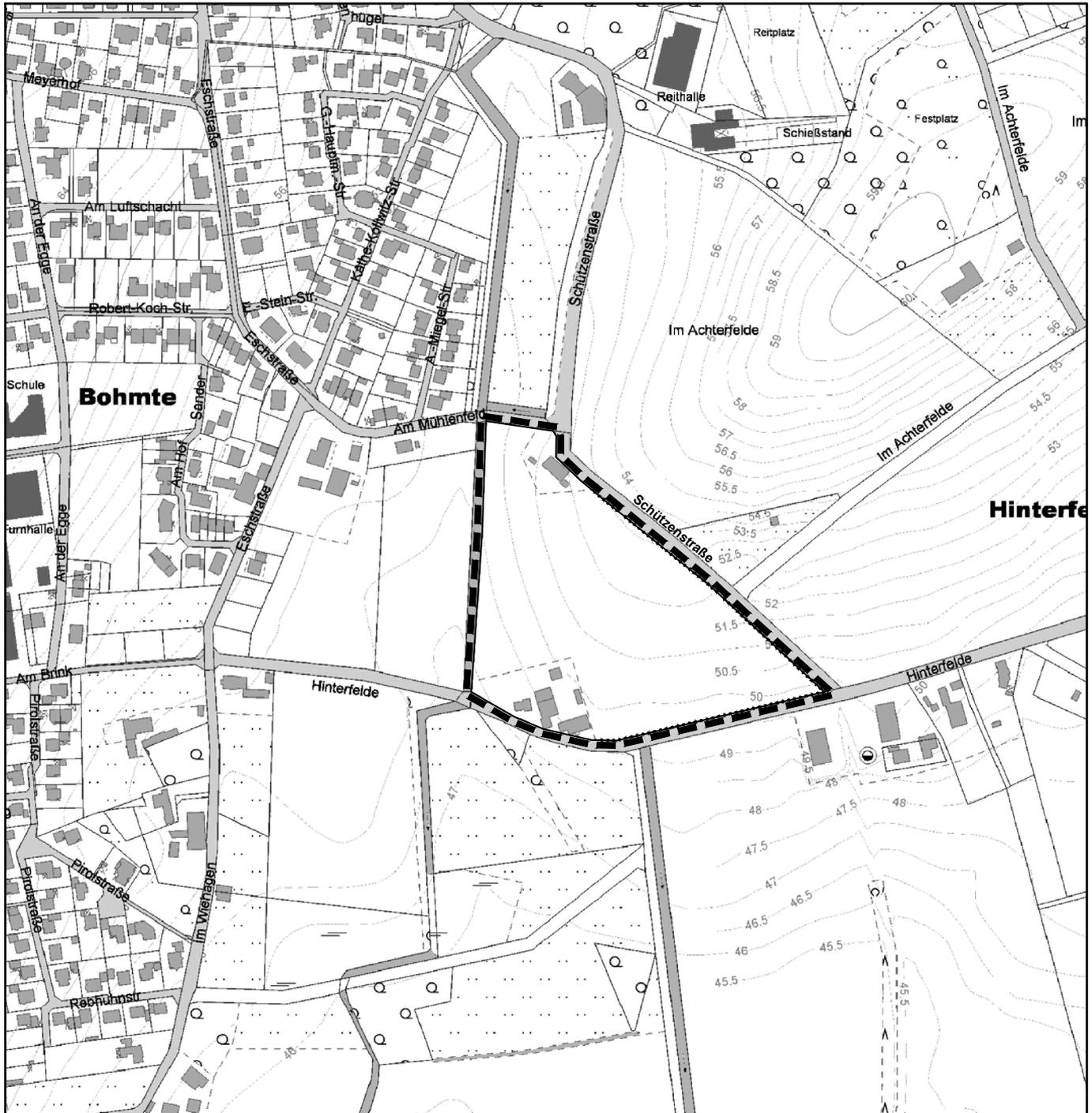


Gemeinde Bohmte

Landkreis Osnabrück

Bebauungsplan Nr. 102 "Am Sonnenbrink"

Schalltechnische Untersuchung



Beratung • Planung • Bauleitung

Mindener Straße 205
49084 Osnabrück

E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111

Internet: www.pbh.org



Gemeinde Bohmte –

Schalltechnische Untersuchung
für den B-Plan Nr. 102
„Sonnenbrink“
in Bohmte

Erläuterungsbericht 07/2015

Planungsbüro Hahm

Mindener Straße 205

49084 Osnabrück

Telefon (0541) 1819-0

Telefax (0541) 1819-111

E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Internet: www.pbh.org

Bn/Sc-14240011-19 / 13.07.2015

Inhalt:

1. Zusammenfassung	3
2. Ausgangslage und Aufgabenstellung	4
3. Rechtliche Grundlagen	5
3.1 Allgemeines	5
3.2 Freizeitgeräuschsituation auf das Plangebiet.....	5
3.2.1 Immissionsort.....	5
3.2.2 Immissionsrichtwerte Freizeitlärm und Freizeitlärmrichtlinie	6
3.2.3 Nutzung Freizeitanlagen	7
3.2.4 Schallemissionswerte	8
3.2.5 Ermittlung der Immissionspegel.....	10
3.2.6 Beurteilung der Freizeitgeräuschsituation	10
3.2.7 Schallminderungsmaßnahmen	12
4. Schalltechnische Berechnungsgrundlagen und Darstellungsarten.....	13
4.1 Allgemeines	13
4.2 Rasterlärmkarten (Anhang 6 ff)	14
5. Berechnungsergebnisse	15
5.1 Berechnungsvoraussetzungen	15
5.1.1 Beurteilungspegel aus Freizeitgeräuschen.....	16
5.2 Lärminderungsmaßnahmen.....	16
6. Qualität der Prognose.....	17

1. Zusammenfassung

Im vorliegenden Gutachten wurde für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 102 „Sonnenbrink“ [15] in Bohmte die durch Schießlärm verursachte Geräuschsituation untersucht.

Im Plangebiet ist die Anlage eines Allgemeinen Wohngebietes vorgesehen.

Nördlich des Plangebietes (in ca. 270 m Abstand) befindet sich der Schießstand des Schützenvereins Bohmte von 1892 e.V.

Die Schießanlage verfügt über einen vollständig eingehausten Luftgewehrschießstand sowie über einen Kleinkaliberschießstand mit 5 Plätzen.

Die Schießplätze sind überdacht. Die Schießbahnen und die Zielscheiben des Kleinkaliberschießstandes sind zwar eingehaust, aber nicht überdacht. Der Luftgewehrstand ist vollständig eingehaust.

Die Trainingszeiten für das Kleinkaliberschießen sind dienstags von 17:00 – 22:00 Uhr, donnerstags von 19:00 – 21:00 Uhr, sonntags von 11:00 – 12:00 Uhr. Zudem findet eine Kreismeisterschaft an 4 Wochenenden in der Zeit von 8:00 -21:00 Uhr statt.

Die Schießanlage dient ausschließlich der Freizeitgestaltung und wird nach der Freizeitlärmrichtlinie [9] für eine maximale Nutzung während der „kritischsten“ Nutzungszeit an Werktagen sowie Sonn- und Feiertagen und der Ruhezeit prognostiziert und beurteilt.

Geräuschentwicklungen während der Nachtzeit sind nur durch die Nutzung des Parkplatzes nach Trainingsende zu verzeichnen. Ein nächtlicher Schießbetrieb ist nicht vorgesehen.

Danach werden die entsprechenden gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte des WA-Gebietes im geplanten Baugebiet eingehalten. Hilfsweise würden die Lärmpegel für das Gebäude Schützenstraße 9 ermittelt.

Aus der Rasterlärnkarte ist auch ersichtlich, dass es näher am Schießstand gelegene, schutzbedürftige Wohnbebauung (Agnes-Miegel-Straße, Käthe-Kollwitz-Straße) gibt, an denen die Immissionsrichtwerte auch eingehalten werden.

Lärminderungsmaßnahmen oder Einschränkungen in den Nutzungszeiten sind nicht erforderlich.

2. Ausgangslage und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Bohmte beabsichtigt die Aufstellung des B-Planes Nr. 102 „Sonnenbrink“. Nördlich des Plangebietes ist der Schießstand des Schützenvereins Bohmte von 1892 e.V. vorhanden.

Es sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für ein Allgemeines Wohngebiet im Planungsraum geschaffen werden.

Die Trainingszeiten des Schützenvereins sind

dienstags	17:00 – 21:00 Uhr
donnerstags	19:00 – 21:00 Uhr
sonntags	11:00 – 12:00 Uhr

Kreismeisterschaft 4 Wochenenden (samstags und sonntags) von 8:00 – 21:00 Uhr.

Betrachtet werden ausschließlich die Trainingszeiten mit Kleinkaliber, da andere Waffenarten aktuell nicht zugelassen sind oder im Falle des Luftgewehrs komplett eingehaust geschossen wird.

Im Rahmen dieser Schalltechnischen Untersuchung sind die Auswirkungen dieser Freizeitanlage auf das geplante B-Plangebiet 102 „Sonnenbrink“ zu ermitteln und Empfehlungen für die Bauleitplanung zu geben.

3. Rechtliche Grundlagen

3.1 Allgemeines

Die lärmtechnische Berechnung erfolgt auf Basis folgender Gesetze, Verordnungen, allgemeinen Normen und Richtlinien:

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG); 15.03.1974 in der aktuellen Fassung
- [2] Verkehrslärmschutzrichtlinien (VLärmSchR); 02.06.1997
- [3] TA-Lärm: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm; 11.08.1998
- [4] DIN 4109 Schallschutz im Hochbau
- [5] DIN ISO 9613 / Teil 2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Ausgabe 1999
- [6] DIN 18005 Schallschutz im Städtebau
- [7] VDI 2720, Blatt 1 Schallschutz durch Abschirmung im Freien, März 1997
- [8] Parkplatzlärmstudie: Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen, Tiefgaragen; Schriftenreihe des Bay. Landesamt f. Umwelt, Ausgabe 2007
- [9] Freizeitlärmrichtlinie
- [10] Messung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen bei Freizeitanlagen; Rd.Erl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 23.10.2006
- [11] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90 Ausgabe 1990. Der Bundesminister für Verkehr, Abt. Straßenbau
- [12] VDI 3770 „Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen“, Ausgabe April 2002
- [13] Sächsische Freizeitlärmstudie, Handlungsleitfaden zur Prognose und Beurteilung von Geräuschbelastungen durch Veranstaltungen und Freizeitanlagen, Freistaat Sachsen, Landesamt für Umwelt und Geologie, 2006
- [14] VDI 3745 „Beurteilung von Schießgeräuschimmissionen“, Ausgabe Mai 1993
- [15] Entwurf B-Plan Nr. 86 „Freizeitanlagen Wiesengrund, 1. Änderung“, März 2013
- [16] 18. BImSchV, Sportanlagenlärmschutzverordnung, Juli 1991
- [17] Schallabstrahlung überbauter Schießanlagen, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, September 2014

3.2 Freizeitgeräuschsituation auf das Plangebiet

3.2.1 Immissionsort

Die Berechnung und Beurteilung der Freizeitgeräuschsituation erfolgt bezogen auf das geplante Wohngebiet des Bebauungsplanes Nr. 102 „Sonnenbrink“. Maßgeblich ist dabei die der Nutzungen nächstgelegene Baugrenze im Untersuchungsraum (Anlage 1).

IO 1 Schützenstraße 9 WA

3.2.2 Immissionsrichtwerte Freizeitlärm und Freizeitlärmrichtlinie

Entsprechend der Freizeitlärmrichtlinie [9] gelten für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden die nachfolgend aufgeführten Immissionsrichtwerte, zulässigen kurzzeitigen Geräuschspitzen und Beurteilungszeiträume. Der Schutzanspruch richtet sich nach der Gebietsausweisung bzw. Gebietseinstufung.

Gebietsausweisung bzw. Nutzung	Immissionsrichtwerte Freizeitlärm in dB(A)		
	tags außerhalb der Ruhezeiten	tags innerhalb der Ruhezeiten/ sonntags	nachts
Gewerbegebiete (GE)	65	60	50
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete (MK, MD, MI)	60	55	45
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (WA, WS)	55	50	40
Reine Wohngebiete (WR)	50	45	35
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	45	35
Diese Richtwerte dürfen durch kurzzeitige Geräuschspitzen nicht um mehr als 30 dB(A) am Tage und 20 dB(A) zur Nachtzeit überschritten werden.			

Tabelle 3.1: Immissionsrichtwerte nach Freizeitlärmrichtlinie [9] für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden (Einstufung der Immissionsorte siehe gelbe Kennzeichnung)

Für seltene Ereignisse (höchstens an 18 Kalendertagen eines Jahres) können Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zugelassen werden, die bei Geräuschimmissionen außerhalb von Gebäuden um nicht mehr als 10 dB(A), keinesfalls aber über die folgenden Höchstwerte hinausgehen:

Gebietsausweisung bzw. Nutzung	Höchstwerte der Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse in dB(A)		
	tags außerhalb der Ruhezeiten	tags innerhalb der Ruhezeiten	nachts
Alle Gebiete	70	65	55
Diese Richtwerte dürfen durch kurzzeitige Geräuschspitzen nicht um mehr als 20 dB(A) am Tage und 10 dB(A) zur Nachtzeit überschritten werden.			

Tabelle 3.2: Höchstwerte der Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse nach Freizeitlärmrichtlinie [9], (IO's außerhalb von Gebäuden)

Beurteilungszeitraum	Nutzungstag	Nutzungszeit
1. Tag außerhalb der Ruhezeiten	an Werktagen (12 h)	08.00 – 20.00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen (9 h)	09.00 – 13.00 Uhr und 15.00 – 20.00 Uhr
2. Tag innerhalb der Ruhezeiten	an Werktagen (je 2 h)	06.00 – 08.00 Uhr 20.00 – 22.00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen (je 2 h)	07.00 – 09.00 Uhr 13.00 – 15.00 Uhr 20.00 – 22.00 Uhr
3. Nacht	an Werktagen (lauteste Nachtstunde)	22.00 – 06.00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen (laut. Nachtstunde)	22.00 – 07.00 Uhr

Tabelle 3.3: Beurteilungszeiträume nach Freizeitlärmrichtlinie [9]

Freizeitanlagen werden wie nicht genehmigungsbedürftige Anlagen im Sinne der TA-Lärm betrachtet. Zusätzlich gelten jedoch die Ruhezeitzuschläge nach Nr. 6.5 der TA-Lärm an Sonn- und Feiertagen auch in Gebieten nach Nr. 6.1 Buchstabe c (Misch-, Dorf- und Kerngebiete). Darüber hinaus wird abweichend zur TA-Lärm (Kap. 7.2) die Anzahl der Tage und Nächte, an denen die Richtwerte für „seltene Ereignisse“ herangezogen werden können, auf max. 18 begrenzt.

3.2.3 Nutzung Freizeitanlagen

Für die Nutzung der Freizeitanlage wurden die Trainingszeiten für das Kleinkaliberschießen zugrunde gelegt. Das Luftgewehrschießen wurde vernachlässigt, da dieses vollständig eingehaust erfolgt.

Für das Kleinkaliberschießen werden nach oben offene Schießbahnen verwandt. Lediglich die Seitenwände und der Stand der Schützen sind eingehaust.

Zusätzlich werden die Zeiten der Kreismeisterschaft betrachtet.

Eine Nutzung während der Nachtzeit (22.00 – 06.00 Uhr) ist nicht vorgesehen.

Für den Schießplatz wurden folgende Trainingszeiten angegeben:

Dienstag: 17:00 – 21:00 Uhr
 Donnerstag: 19:00 – 21:00 Uhr
 Sonntag: 11:00 – 12:00 Uhr

Kreismeisterschaft (4 Wochen samstags/sonntags): 8:00 – 21:00 Uhr

Pkw-Parkplatz

Für den Parkplatz wird von ca. 20 Stellplätzen mit 1 Pkw-Bewegung je Stellplatz und Stunde während der Nutzungszeiten bzw. vor Trainingsbeginn und nach Trainingsende ausgegangen.

„Seltene Ereignisse“ nach Freizeitlärmrichtlinie

Wenn z. B. besondere Ereignisse (hierzu könnte auch die Kreismeisterschaft gezählt werden) während eines Jahres stattfinden, wird die Anzahl der geräuschrelevanten Ereignisse insgesamt unter der zulässigen Höchstzahl (18) für „seltene Ereignisse“ nach Freizeitlärmrichtlinie [9] pro Jahr bleiben. Für „seltene Ereignisse“ ist im vorliegenden Fall generell mit einer Einhaltung der dann um 10 dB erhöhten Immissionsrichtwerte (vgl. Kapitel 3.2) zu rechnen.

3.2.4 Schallemissionswerte

Eingangsparameter Schießstand

Der Schützenverein Bohmte von 1892 e.V. verfügt über eine nach oben offene Schießanlage für Kleinkaliber mit einem angeschlossenen, geschlossenen Luftgewehrschießstand.

Auf dem Kleinkaliberschießstand werden neben dem wöchentlichen Training auch Kreismeisterschaften ausgetragen.

Auf dem Schießstand sind nur Kleinkaliberwaffen und Luftdruckwaffen zulässig.

Der Pkw-Verkehr, der durch die Vereinsnutzung entsteht, findet auf dem Parkplatz nördlich des Schützenhauses statt.

Auf der Grundlage eines Gespräches mit einem Vertreter des Schützenvereins werden folgende charakteristischen Eingangsparameter für die schalltechnische Bearbeitung angenommen.

Trainingszeit:

Dienstag:	17:00 – 21:00 Uhr	ca. 200 Schuss pro Bahn und Stunde
Donnerstag:	19:00 – 21:00 Uhr	ca. 200 Schuss pro Bahn und Stunde
Sonntag:	11:00 – 12:00 Uhr	ca. 200 Schuss pro Bahn und Stunde

Kreismeisterschaft

4 Wochenende (Sa + So)	8:00 – 21:00 Uhr	ca. 60 Schuss pro Bahn und Stunde
------------------------	------------------	-----------------------------------

Für den Parkplatz werden zu Beginn und Ende der Trainingszeiten jeweils 20 Fahrten in Ansatz gebracht.

Während der Meisterschaften wird unterstellt, dass auf dem Parkplatz während der gesamten Zeit je Stellplatz ein Fahrzeugwechsel erfolgen kann.

Für den Schießbetrieb mit Kleinkaliberwaffen wird von einem Kleinkalibergewehr mit 5,6 mm für die Ermittlung der Schallausbreitung ausgegangen.

Der Schalleistungspegel beträgt 97,6 dB(A) pro Schuss. Während der Trainingszeit werden je Bahn 200 Schuss, also bei 5 Bahnen 1000 Schuss pro Stunde in Ansatz gebracht.

Gemäß VDI 3745 wird für den Pegel des Einzelschussereignisses eine Dauer von $T = 0,125$ s gewählt. Für die Beurteilung wird ein Zuschlag für Impulshaltigkeit von 16 dB(A) zugrunde gelegt, um den Anschluss an bestehende Regelwerte zu gewährleisten. Dieser Wert entspricht dem Zuschlag, der durch das Taktmaximalpegelverfahren (VDI 2058, Blatt 1, Abschnitt 5.6, TA-Lärm) mit einer Taktzeit von 5 Sekunden ohne Berücksichtigung einer möglichen Taktverdoppelung durch mehrere Schüsse gegeben ist.

Zusätzlich wird ein Zuschlag von 3 dB(A) für die Nähe der Schießplätze zur Wand in Ansatz gebracht.

Im Zuge der Schallausbreitung stellt sich im Bereich des Kugelfangs ein deutlich niedrigerer Pegel ein. Im Bericht „Schallabstrahlung überbauter Schießanlagen“ vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz, September 2004, wird ausgeführt, dass der Halleninnenpegel bei 25 m Ständen über die gesamte Fläche als ungefährer, konstanter Wert angenommen werden kann.

Bei 50 m Ständen kann der Pegel im hinteren Teil um ca. 5 dB(A) und bei 100 m Ständen in den hinteren 50 m um weitere 5 dB(A) verringert werden.

Analog dazu wird für den Kugelfang im vorderen Bereich ein Schalleistungspegel von 92,6 dB(A) pro Schuss und im hinteren Bereich von 87,6 dB(A) pro Schuss in Ansatz gebracht.

Als Maximalpegel wird der Impulsmaximalpegel von 97,6 dB(A) in Ansatz gebracht.

Die Schallemissionen aus den Kfz-Bewegungen werden auf Basis der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz ermittelt.

Für den Parkplatz werden bis zu 20 Wechsel innerhalb einer Stunde unterstellt, sodass sich für den Parkplatz 82,61 dB(A) ergibt.

Als Maximalpegel wird das Klappen des Kofferraums, bzw. der Tür mit 98 dB(A) in Ansatz gebracht.

Der Betrieb erfolgt während der Trainingszeiten und zu Zeiten der Meisterschaft. Ein Nachtbetrieb der Schießanlage ist nicht vorgesehen. Lediglich der Parkplatz kann sich u.U. auch erst nach 22:00 Uhr leeren.

Parkplätze mit 1 Bewegung je Stellplatz und Stunde.

Die Pkw-Stellplätze werden gemäß RLS-90 [11] berechnet. Die A-Schalleistung für Zeiten mit starker Auslastung beträgt für alle Stellplätze zusammen:

1,0 Bewegungen je Stellplatz und Stunde $L_{w,Ref} = 82,61 \text{ dB(A)}$

3.2.5 Ermittlung der Immissionspegel

Die Berechnung der Geräuschsituation wird für die mit den aufgeführten Nutzungen gemäß Freizeitlärmrichtlinie [9] für die Zeiten innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten durchgeführt.

- Betrieb der Schießanlage während der Trainingszeiten
- Parkplätze mit 1 Bewegung je Stellplatz und Stunde.

3.2.6 Beurteilung der Freizeitgeräuschsituation

Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilung einer Geräuschsituation nach der Freizeitlärmrichtlinie [9] erfordert die Bildung der Beurteilungspegel für die verschiedenen Beurteilungszeiträume und den Vergleich mit Immissionsrichtwerten.

Dabei ist im Wesentlichen folgendes zu beachten:

- Zeitliche Beurteilung bezogen auf die betrachteten Beurteilungszeiträume
- | | |
|---|------|
| a: tagsüber außerhalb der Ruhezeiten | |
| an Werktagen | 12 h |
| an Sonn- und Feiertagen | 9 h |
| b: tagsüber innerhalb der Ruhezeiten | 2 h |
| c: an Sonn- und Feiertagen | 2 h |
| (Die Ruhezeiten von 07:00 – 09:00, 13:00 – 15:00, 20:00 – 22:00 Uhr wurden hier berücksichtigt) | |
| d: nachts in der lautesten Nachtstunde | 1 h |
| (hier ist allenfalls die Entleerung des Parkplatzes möglich, Schießbetrieb findet nachts nicht statt) | |

- Zuschläge für Impulshaltigkeit und/oder auffällige Pegeländerungen K_I werden in den Emissionsansätzen berücksichtigt.
- Ein Zuschlag K_T für Ton- und Informationshaltigkeit erfolgt nicht, da solche Geräuschimmissionen nicht pegelbestimmend sein werden.

Ermittlung der Beurteilungspegel und Beurteilung

Der Beurteilungspegel ist für die nächste geplante Baugrenze des Untersuchungsraumes (Immissionsort 1) ermittelt worden. Tabelle 3.4 zeigt die Beurteilungspegel und einen Vergleich mit den Immissionsrichtwerten nach Kapitel 3.2 (Tabelle 3.1).

Weiterhin werden in den Lärmkarten (Anhang 6 ff) die Beurteilungspegel L_r im gesamten Untersuchungsraum für eine Berechnungshöhe von 2,0 m (etwa EG) dargestellt.

Immissionsort (vgl. Eintrag in den Lärmkarten (Anhang 6-9))	höchster Beurteilungspegel von 06:00 bis 22:00 Uhr Montag-Samstag	höchster Beurteilungspegel von 22:00 bis 06:00 Uhr	Immissionsrichtwert für Ruhezeiten tags/nachts	Über- schrei- tung Montag- Samstag tags	Über- schrei- tung Montag- Samstag nachts
	in dB(A)	in dB(A)		in dB(A)	in dB(A)
IO 1 Schützenstr. 9	19,8	15,1	50/40	--	--

Immissionsort (vgl. Eintrag in den Lärmkarten (Anhang 10 und 11))	Beurteilungspegel an Sonn- und Feiertagen Ruhezeiten in dB(A)	Beurteilungspegel an Sonn- und Feiertagen außerhalb Ruhezeiten in dB(A)	Immissionsrichtwert für Sonntage außerhalb/ innerhalb Ruhezeiten in dB(A)	Über- schrei- tung innerhalb Ruhezeiten in dB(A)	Über- schrei- tung außerhalb Ruhezeiten in dB(A)
IO 1 Schützenstr. 9	19,1	19,1	55/50	--	--

Beim Vergleich der Beurteilungspegel mit dem geltenden Immissionsrichtwert wird ersichtlich, dass an der nächstgelegenen Baugrenze des Untersuchungsraumes (hier das geplante Wohngebiet) keine Überschreitung vorliegt. (Lärmkarten s. Anhang 10 ff).

Spitzenpegelkriterium

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen, die die Richtwerte tags um mehr als 30 dB überschreiten, sind nicht zu erwarten (Lärmkarte siehe Anhänge 7, 9, 11, 13, 15, 17).

3.2.7 Schallminderungsmaßnahmen

Die Immissionsrichtwerte an den vorhandenen Bauflächen des Bebauungsplangebietes werden zu allen Tageszeiten eingehalten, daher sind zeitliche Einschränkungen nicht erforderlich.

4. Schalltechnische Berechnungsgrundlagen und Darstellungsarten

4.1 Allgemeines

Unter Berücksichtigung der unter Kapitel 3 genannten Ausgangsdaten werden die Emissions- und Beurteilungspegel gem. Freizeitlärmrichtlinie [9] mit dem Programmsystem SoundPLAN 7.4 (Braunstein & Berndt 2015) berechnet. Pegelkorrekturen für Entfernung, Luftabsorption, Topografie und Boden- und Meteorologiedämpfung werden berücksichtigt. Abschirmungen durch Gebäude und sonstige Hindernisse fließen in die Berechnung ein.

Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichte Winde (~ 3 m/s) von Emittenten zum Immissionsort und für Temperatur-Inversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsverhältnissen können erheblich niedrigere Schallpegel auftreten, wodurch ein Vergleich von Messwerten mit den berechneten Pegelwerten nicht ohne weiteres möglich ist. Eine meteorologische Korrektur wird nicht in Ansatz gebracht.

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt nach der ISO 9613-2 E [5]. Die Ergebnisse sind als Emissionspegel, Rasterlärmkarten (Isophonenkarten) und Ergebnistabellen in den Anlagen zusammengestellt.

Die Ergebnistabellen (Anhang 3 bis 5) zeigen die Beurteilungspegel an den einzelnen Immissionsorten (IO), die an den Gebäuden positioniert wurden. Falls Überschreitungen durch die Planungsmaßnahmen auftreten, sind Maßnahmen zum Schutz der Bestandsgebäude zu treffen.

4.2 Rasterlärmkarten (Anhang 6 ff)

Die Bezeichnung „Rasterlärmkarte“ leitet sich aus dem Grundaufbau der Berechnungsstruktur ab. Das Untersuchungsgebiet wurde hier in ein 2 x 2 m-Raster eingeteilt. Die Eckpunkte dieser Quadrate bestimmen die Rasterpunkte (Immissionsorte). Für jedes Quadrat wird anschließend ein Schallpegel ermittelt, der aus den richtliniengetreuen Rechenalgorithmen des EDV-Programms berechnet wird.

Folgende Grunddaten liegen der Berechnung der Beurteilungspegel zugrunde:

- Koordinierung des Flächenpolygons (Untersuchungsgebiet)
- Eingabedaten der Schallquellen (Straßenabschnitte), Topografie inkl. Gebäude

Die berechneten Rasterlärmkarten sind in dem Anhang 6 ff als sogenannte Isophonenkarten dargestellt, d. h. die Rasterpunkte mit gleicher Lärmbelastung sind verbunden und als farbige Flächen in 5 dB(A)-Schritten dargestellt worden. Die Rasterlärmkarten dienen zur Darstellung der Lärmbelastung von Freiflächen und zeigen eine Lärmbelastung in 2,0 m Höhe über Gelände.

Die Rasterlärmkarten enthalten die Immissionsorte, welche für eine Beurteilung der Gebäude maßgeblich sind.

Die Spitzenpegel sind im Anhang 7, 9, 11, 13, 15 und 17 in Form von Rasterlärmkarten dargestellt.

5. Berechnungsergebnisse

5.1 Berechnungsvoraussetzungen

Im Rahmen der Untersuchung werden die Schallimmissionen berücksichtigt, die durch die Nutzung der Schießanlage und der Parkplätze sowie durch den anlagenbezogenen Verkehr verursacht werden.

Nach der Parkplatzlärmstudie [8] ergeben sich bei einer Stellplatzanzahl von insgesamt 20 Stellplätzen und der Bewegungshäufigkeit von $N = 1,00$ (20 Bewegungen/Stunde). In der vorliegenden Untersuchung wird die Nutzung des Parkplatzes vor und nach den Trainingszeiten angenommen.

In der folgenden Tabelle sind die Geräuschquellen, die Schalleistungspegel und die immissionsrelevanten Einwirkzeiten dargestellt.

Tabelle 4 : Schalleistungspegel und Einwirkdauer

Schallquelle	Schalleistungspegel L_w [dB(A)] ¹	Schalleistungspegel L_{wmax}	Einwirkdauer T_j [d]
Kleinkalibergewehr 5,6 mm	97,6 dB(A)/Schuss		Trainingszeiten 1000 Schuss/h
Kleinkalibergewehr 5,6 mm		97,6 dB(A)	Meisterschaft 300 Schuss/h
Kugelfang (50 m)	92 dB(A)/Schuss		Trainingszeit
Kugelfang (100 m)	87,6 dB(A)/Schuss		Meisterschaft
Parkplatz	82,6 dB(A)		vor und nach Trainingszeit
Türkappen		98 dB(A)	

¹ Werte enthalten ggf. Zuschläge für die Impulshaltigkeit. Detaillierte Angaben können den Berechnungstabellen im Anhang entnommen werden.

5.1.1 Beurteilungspegel aus Freizeitgeräuschen

Überschreitungen der Richtwerte nach Freizeitlärmrichtlinie [9] können nicht festgestellt werden (siehe Tabellen im Anhang 3 bis 5).

5.2 Lärminderungsmaßnahmen

Die schalltechnischen Untersuchungen haben ergeben, dass zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte an den geplanten Gebäuden keine Lärminderungsmaßnahmen erforderlich sind. Zudem sind keine zeitlichen Beschränkungen in der Nutzungszeit erforderlich.

6. Qualität der Prognose

Die den schalltechnischen Berechnungen zugrunde liegenden Annahmen und Emissionspegel sind bewusst konservativ gewählt. Es wurden die höchsten Pegel aus abgesicherten Quellen wie z. B. den Landesumweltämtern herangezogen.

Das verwendete Berechnungsprogramm SoundPLAN ist ein auch von den Genehmigungsbehörden anerkanntes Programm, welches die herangezogenen Richtlinien und Rechenalgorithmen verwendet.

Die rechnerischen Prognose-Pegel fallen in der Regel in einer Größenordnung von 1 dB(A) bis 2 dB(A) höher aus, als die nach der Umsetzung des Vorhabens messtechnisch erfassten Pegel. Somit liegen die dargestellten Ergebnisse auf der sicheren Seite.

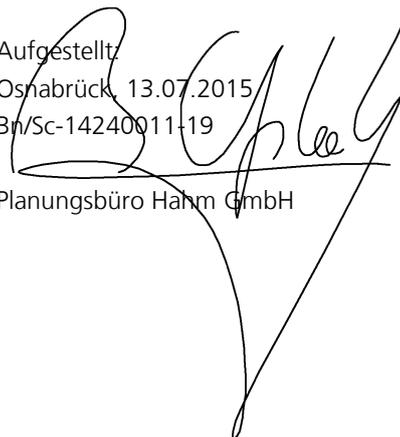
Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen der Gutachter dienen die vorgelegten und im Gutachten aufgeführten Unterlagen sowie die Auskünfte des Bauherrn und der Gemeinde Bohmte.

Aufgestellt

Osnabrück, 13.07.2015

Bn/Sc-14240011-19

Planungsbüro Hahm GmbH



Anhang

Anhang 1: Entwurf des B-Plans 102 „Sonnenbrink“



Anhang 2.1: Oktavspektren der Emittenten

B-Plan Nr. 102 "Sonnenbrink" in Bohmte Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Werktags

Name	Quelltyp	I oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	D-Omega-Wall dB(A)	Tagesgang	Emissionsspektrum	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz
													dB(A)								
Kugelfang 1	Punkt				87,6	87,6	0,0	0,0	87,6	3	Schießstand KK Werktag	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		54,9	67,3	79,7	82,2	84,7	70,1	68,2	
Kugelfang 2	Punkt				87,6	87,6	0,0	0,0	87,6	3	Schießstand KK Werktag	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		54,9	67,3	79,7	82,2	84,7	70,1	68,2	
Kugelfang 3	Punkt				87,6	87,6	0,0	0,0	87,6	3	Schießstand KK Werktag	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		54,9	67,3	79,7	82,2	84,7	70,1	68,2	
Kugelfang 4	Punkt				87,6	87,6	0,0	0,0	87,6	3	Schießstand KK Werktag	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		54,9	67,3	79,7	82,2	84,7	70,1	68,2	
Kugelfang 5	Punkt				87,6	87,6	0,0	0,0	87,6	3	Schießstand KK Werktag	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		54,9	67,3	79,7	82,2	84,7	70,1	68,2	
Schießstand 1	Punkt				97,6	97,6	16,0	0,0	97,6	3	Schießstand KK Werktag	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		64,9	77,3	89,7	92,2	94,7	80,1	78,2	
Schießstand 2	Punkt				97,6	97,6	16,0	0,0	97,6	3	Schießstand KK Werktag	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		64,9	77,3	89,7	92,2	94,7	80,1	78,2	
Schießstand 3	Punkt				97,6	97,6	16,0	0,0	97,6	3	Schießstand KK Werktag	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		64,9	77,3	89,7	92,2	94,7	80,1	78,2	
Schießstand 4	Punkt				97,6	97,6	16,0	0,0	97,6	3	Schießstand KK Werktag	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		64,9	77,3	89,7	92,2	94,7	80,1	78,2	
Schießstand 5	Punkt				97,6	97,6	16,0	0,0	97,6	3	Schießstand KK Werktag	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		64,9	77,3	89,7	92,2	94,7	80,1	78,2	
PArkplatz	Parkplatz	202,27			59,6	82,6	0,0	0,0	98,0	0	Parkplatz Werktag		66,0	77,6	70,1	74,6	74,7	75,1	72,4	66,2	53,4

Planungsbüro Hahm GmbH Mindener Straße 205 49084 Osnabrück

Anhang 2.1.1

B-Plan Nr. 102 "Sonnenbrink" in Bohmte Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Werktags

Legende

Name		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
D-Omega-Wall	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Emissionsspektrum		Name des Schalleistungs-Frequenzspektrum
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
16kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

B-Plan Nr. 102 "Sonnenbrink" in Bohmte Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Sonntags

Name	Quelltyp	l oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	D-Omega-Wall dB(A)	Tagesgang	Emissionsspektrum	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz
													dB(A)								
Kugelfang 1	Punkt				87,6	87,6	0,0	0,0	87,6	3	Schießstand KK Sonntag	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		54,9	67,3	79,7	82,2	84,7	70,1	68,2	
Kugelfang 2	Punkt				87,6	87,6	0,0	0,0	87,6	3	Schießstand KK Sonntag	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		54,9	67,3	79,7	82,2	84,7	70,1	68,2	
Kugelfang 3	Punkt				87,6	87,6	0,0	0,0	87,6	3	Schießstand KK Sonntag	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		54,9	67,3	79,7	82,2	84,7	70,1	68,2	
Kugelfang 4	Punkt				87,6	87,6	0,0	0,0	87,6	3	Schießstand KK Sonntag	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		54,9	67,3	79,7	82,2	84,7	70,1	68,2	
Kugelfang 5	Punkt				87,6	87,6	0,0	0,0	87,6	3	Schießstand KK Sonntag	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		54,9	67,3	79,7	82,2	84,7	70,1	68,2	
Schießstand 1	Punkt				97,6	97,6	16,0	0,0	97,6	3	Schießstand KK Sonntag	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		64,9	77,3	89,7	92,2	94,7	80,1	78,2	
Schießstand 2	Punkt				97,6	97,6	16,0	0,0	97,6	3	Schießstand KK Sonntag	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		64,9	77,3	89,7	92,2	94,7	80,1	78,2	
Schießstand 3	Punkt				97,6	97,6	16,0	0,0	97,6	3	Schießstand KK Sonntag	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		64,9	77,3	89,7	92,2	94,7	80,1	78,2	
Schießstand 4	Punkt				97,6	97,6	16,0	0,0	97,6	3	Schießstand KK Sonntag	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		64,9	77,3	89,7	92,2	94,7	80,1	78,2	
Schießstand 5	Punkt				97,6	97,6	16,0	0,0	97,6	3	Schießstand KK Sonntag	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		64,9	77,3	89,7	92,2	94,7	80,1	78,2	
PArkplatz	Parkplatz	202,27			59,6	82,6	0,0	0,0	98,0	0	Parkplatz Sonntag		66,0	77,6	70,1	74,6	74,7	75,1	72,4	66,2	53,4

Planungsbüro Hahm GmbH Mindener Straße 205 49084 Osnabrück

Anhang 2.1.2

B-Plan Nr. 102 "Sonnenbrink" in Bohmte Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Sonntags

Legende

Name		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
D-Omega-Wall	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Emissionsspektrum		Name des Schalleistungs-Frequenzspektrum
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
16kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

B-Plan Nr. 102 "Sonnenbrink" in Bohmte Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Meisterschaft

Name	Quellentyp	I oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	D-Omega-Wall dB(A)	Tagesgang	Emissionsspektrum	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)	16kHz dB(A)
Kugelfang 1	Punkt				87,6	87,6	0,0	0,0	87,6	3	Schießstand KK	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		54,9	67,3	79,7	82,2	84,7	70,1	68,2	
Kugelfang 2	Punkt				87,6	87,6	0,0	0,0	87,6	3	Schießstand KK	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		54,9	67,3	79,7	82,2	84,7	70,1	68,2	
Kugelfang 3	Punkt				87,6	87,6	0,0	0,0	87,6	3	Schießstand KK	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		54,9	67,3	79,7	82,2	84,7	70,1	68,2	
Kugelfang 4	Punkt				87,6	87,6	0,0	0,0	87,6	3	Schießstand KK	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		54,9	67,3	79,7	82,2	84,7	70,1	68,2	
Kugelfang 5	Punkt				87,6	87,6	0,0	0,0	87,6	3	Schießstand KK	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		54,9	67,3	79,7	82,2	84,7	70,1	68,2	
Schießstand 1	Punkt				97,6	97,6	16,0	0,0	97,6	3	Schießstand KK	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		64,9	77,3	89,7	92,2	94,7	80,1	78,2	
Schießstand 2	Punkt				97,6	97,6	16,0	0,0	97,6	3	Schießstand KK	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		64,9	77,3	89,7	92,2	94,7	80,1	78,2	
Schießstand 3	Punkt				97,6	97,6	16,0	0,0	97,6	3	Schießstand KK	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		64,9	77,3	89,7	92,2	94,7	80,1	78,2	
Schießstand 4	Punkt				97,6	97,6	16,0	0,0	97,6	3	Schießstand KK	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		64,9	77,3	89,7	92,2	94,7	80,1	78,2	
Schießstand 5	Punkt				97,6	97,6	16,0	0,0	97,6	3	Schießstand KK	KK-Gewehr Kaliber 5,6 mm,		64,9	77,3	89,7	92,2	94,7	80,1	78,2	
PArkplatz	Parkplatz	202,27			59,6	82,6	0,0	0,0	98,0	0	Parkplatz Meisterschaft		66,0	77,6	70,1	74,6	74,7	75,1	72,4	66,2	53,4

Planungsbüro Hahm GmbH Mindener Straße 205 49084 Osnabrück

Anhang 2.1.3

B-Plan Nr. 102 "Sonnenbrink" in Bohmte Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Meisterschaft

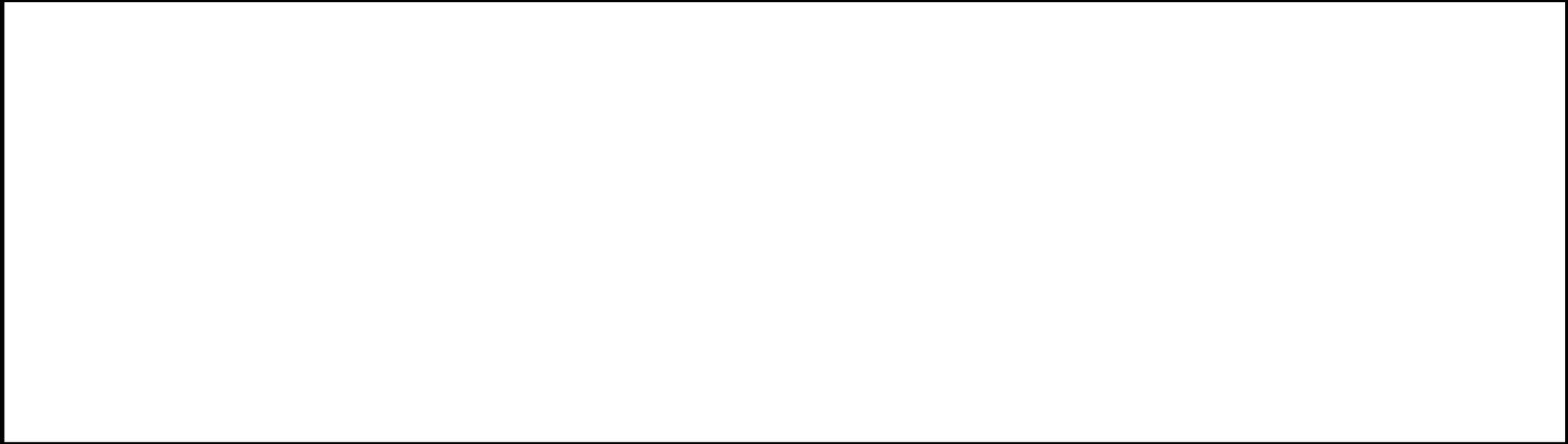
Legende

Name		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
D-Omega-Wall	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Emissionsspektrum		Name des Schalleistungs-Frequenzspektrum
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
16kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Anhang 2.2: Stundenwerte der Schalleistungspegel

**B-Plan Nr. 102 "Sonnenbrink" in Bohmte
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - Werktags**

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	
Kugelfang 1																		82,0	82,0	82,0	82,0				
Kugelfang 2																			82,0	82,0	82,0	82,0			
Kugelfang 3																			82,0	82,0	82,0	82,0			
Kugelfang 4																			82,0	82,0	82,0	82,0			
Kugelfang 5																			82,0	82,0	82,0	82,0			
Schießstand 1																			92,0	92,0	92,0	92,0			
Schießstand 2																			92,0	92,0	92,0	92,0			
Schießstand 3																			92,0	92,0	92,0	92,0			
Schießstand 4																			92,0	92,0	92,0	92,0			
Schießstand 5																			92,0	92,0	92,0	92,0			
PArkplatz																	82,6		82,6		82,6				



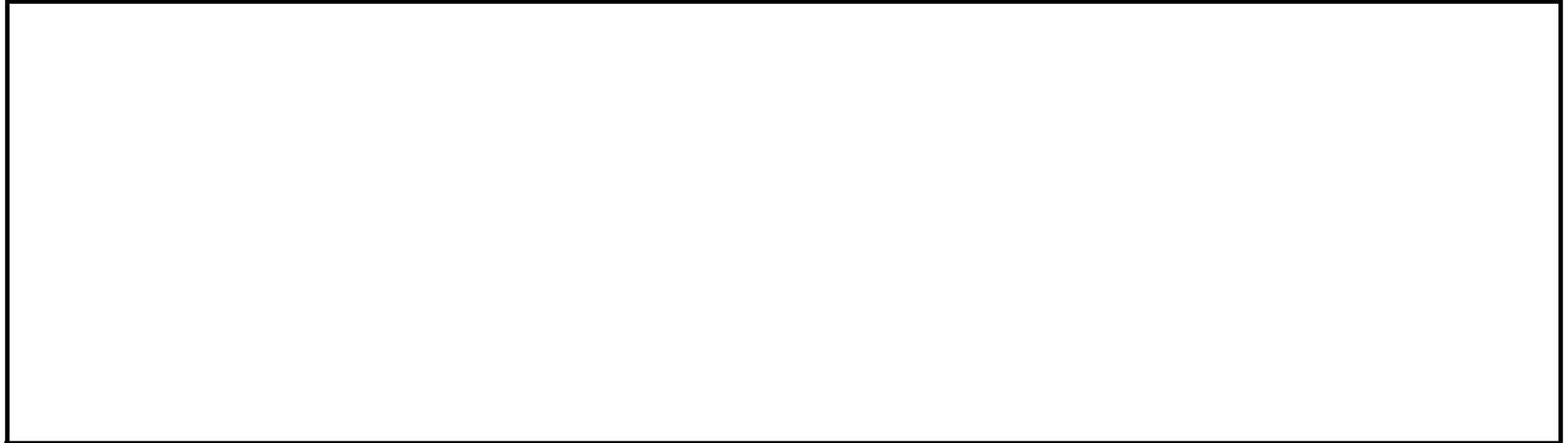
B-Plan Nr. 102 "Sonnenbrink" in Bohmte Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - Werktags

Legende

Name		Name der Schallquelle
0-1 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
1-2 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
2-3 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
3-4 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
4-5 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
5-6 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
6-7 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 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)

B-Plan Nr. 102 "Sonnenbrink" in Bohmte Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - Sonntags

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
Kugelfang 1											82,0													
Kugelfang 2											82,0													
Kugelfang 3											82,0													
Kugelfang 4											82,0													
Kugelfang 5											82,0													
Schießstand 1											92,0													
Schießstand 2											92,0													
Schießstand 3											92,0													
Schießstand 4											92,0													
Schießstand 5											92,0													
PArkplatz											82,6		82,6											



Planungsbüro Hahm GmbH Mindener Straße 205 49084 Osnabrück

Anhang 2.2.2

B-Plan Nr. 102 "Sonnenbrink" in Bohmte Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - Sonntags

Legende

Name		Name der Schallquelle
0-1 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
1-2 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
2-3 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
3-4 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
4-5 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
5-6 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
6-7 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 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)

B-Plan Nr. 102 "Sonnenbrink" in Bohmte

Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - Meisterschaft

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
Kugelfang 1									76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8		
Kugelfang 2									76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8		
Kugelfang 3									76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8		
Kugelfang 4									76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8		
Kugelfang 5									76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8		
Schießstand 1									86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8		
Schießstand 2									86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8		
Schießstand 3									86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8		
Schießstand 4									86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8		
Schießstand 5									86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8		
Parkplatz								82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6

Planungsbüro Hahm GmbH Mindener Straße 205 49084 Osnabrück

Anhang 2.2.3

B-Plan Nr. 102 "Sonnenbrink" in Bohmte Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - Meisterschaft

Legende

Name		Name der Schallquelle
0-1 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
1-2 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
2-3 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
3-4 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
4-5 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
5-6 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
6-7 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 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)

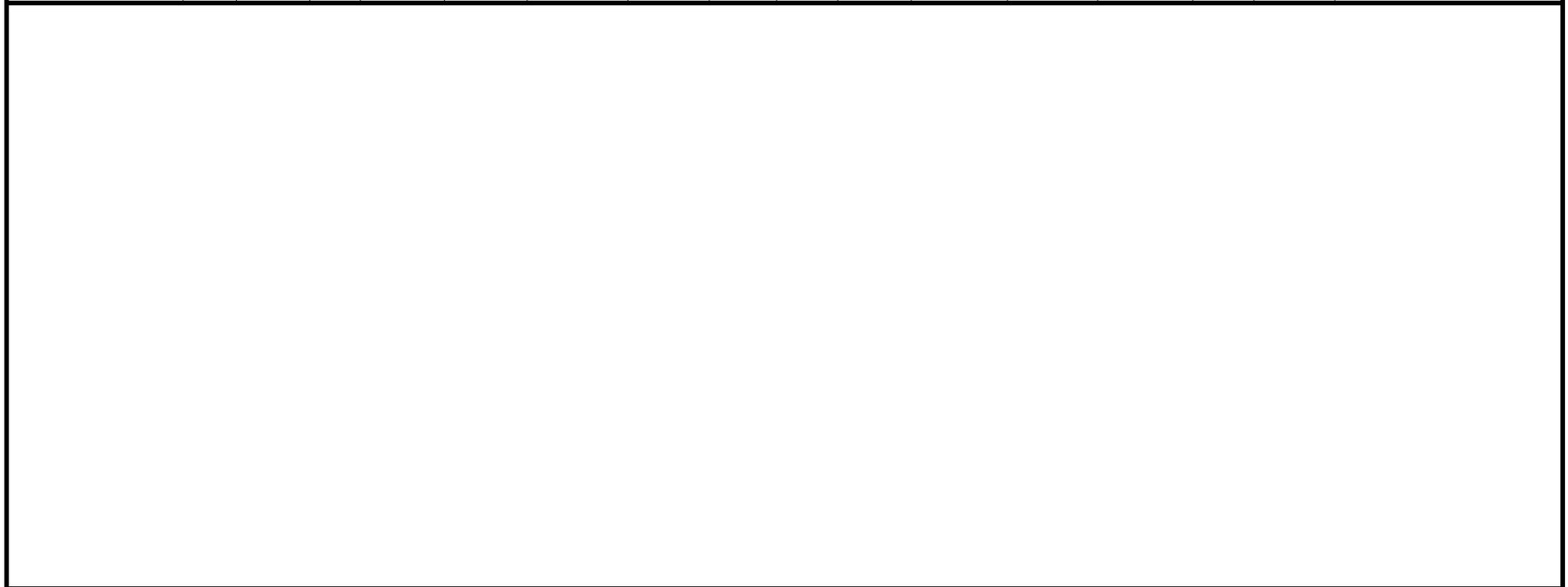
Anhang 3: Beurteilungspegel – Einzelpunkt Freizeitlärm – werktags (Mo – Sa)

B-Plan Nr. 102 "Sonnenbrink" in Bohmte

Beurteilungspegel

Werktags

Immissionsort	Nutz	SW	HR	RW,Mo dB(A)	RW,A dB(A)	RW,TaR dB(A)	RW,N dB(A)	LrMo dB(A)	LrA dB(A)	LrTaR dB(A)	LrMo,diff dB(A)	LrA,diff dB(A)	LrTaR,diff dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)	
Schützenstraße 9	WA	EG 1.OG	NO	50 50	50 50	55 55	40 40		19,8 20,0	16,5 16,8		---	---			



	Planungsbüro Hahm GmbH Mindener Straße 205 49084 Osnabrück	Anhang 3.1
--	--	------------

B-Plan Nr. 102 "Sonnenbrink" in Bohmte

Beurteilungspegel

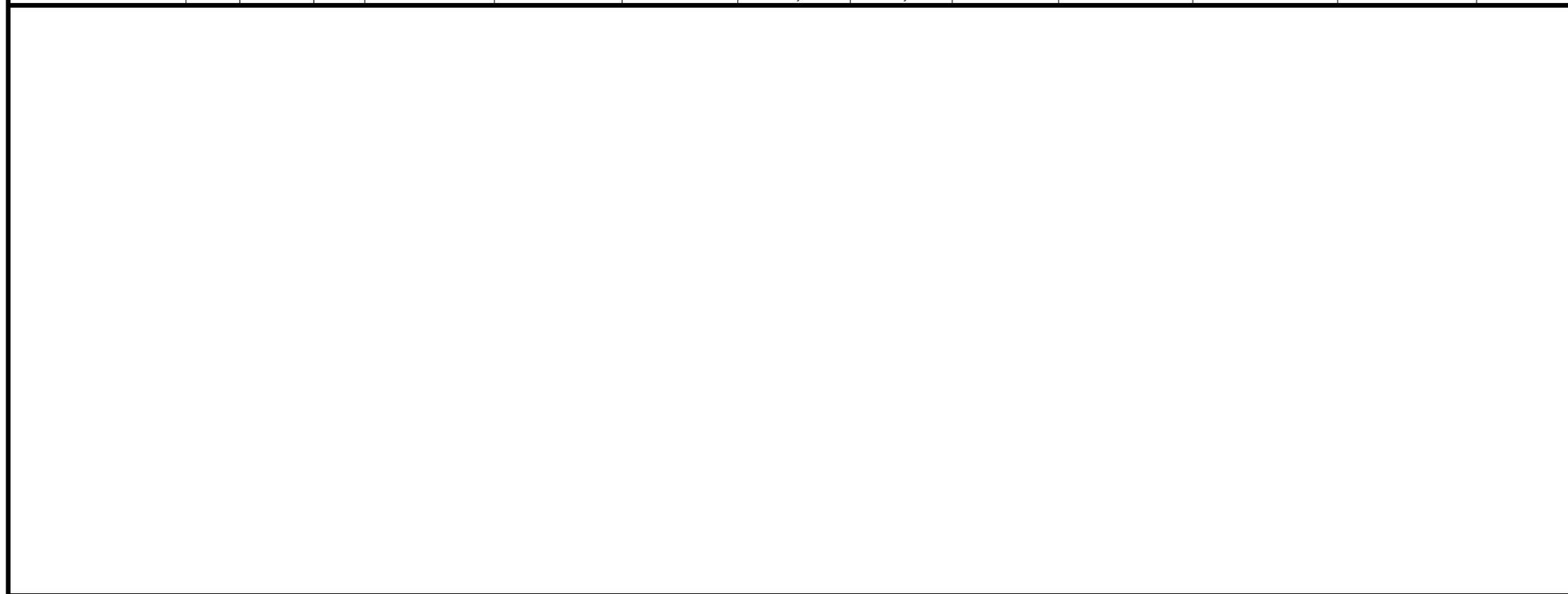
Werktags

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,Mo	dB(A)	Richtwert morgens
RW,A	dB(A)	Richtwert abends
RW,TaR	dB(A)	Richtwert tags a.R.
RW,N	dB(A)	Richtwert nachts
LrMo	dB(A)	Beurteilungspegel morgens
LrA	dB(A)	Beurteilungspegel abends
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a.R.
LrMo,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMo
LrA,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA
LrTaR,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel nachts
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

B-Plan Nr. 102 "Sonnenbrink" in Bohmte
Spitzenpegel
Werktags

Immissionsort	Nutz	SW	HR	RW,TiR,max dB(A)	RW,TaR,max dB(A)	RW,N,max dB(A)	LTiR,max dB(A)	LTaR,max dB(A)	LN,max dB(A)	LTiR,max,diff dB(A)	LTaR,max,diff dB(A)	LN,max,diff dB(A)
Schützenstraße 9	WA	EG 1.OG	NO	80 80	85 85	60 60	32,5 32,2	32,5 32,2		--- ---	--- ---	



	Planungsbüro Hahm GmbH Mindener Straße 205 49084 Osnabrück	Anhang 3.2
--	--	------------

B-Plan Nr. 102 "Sonnenbrink" in Bohmte Spitzenpegel Werktags

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,TiR,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags i.R.
RW,TaR,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags a.R.
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel nachts
LTiR,max	dB(A)	Maximalpegel tags i.R.
LTaR,max	dB(A)	Maximalpegel tags a.R.
LN,max	dB(A)	Maximalpegel nachts
LTiR,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LTiR,max
LTaR,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LTaR,max
LN,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

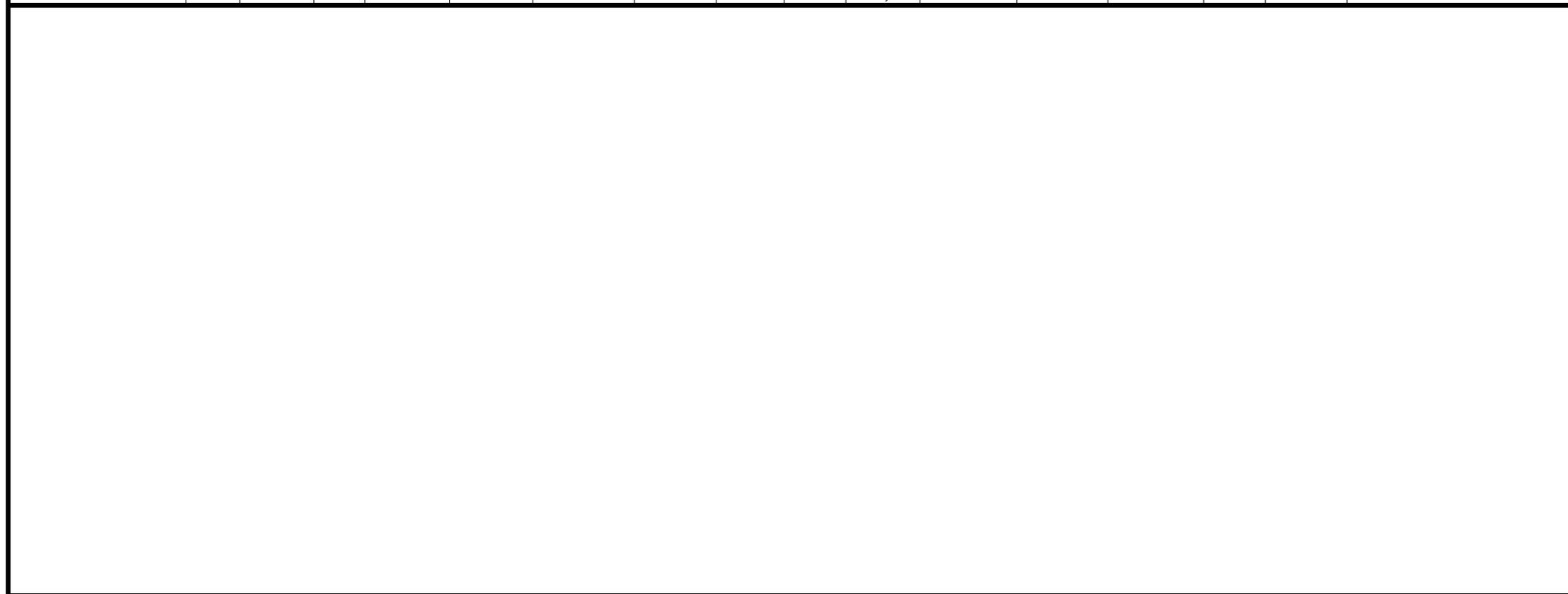
Anhang 4: Beurteilungspegel – Einzelpunkt Freizeitlärm – sonntags

B-Plan Nr. 102 "Sonnenbrink" in Bohmte

Beurteilungspegel

Sonntags

Immissionsort	Nutz	SW	HR	RW,Mo dB(A)	RW,A dB(A)	RW,TaR dB(A)	RW,N dB(A)	LrMo dB(A)	LrA dB(A)	LrTaR dB(A)	LrMo,diff dB(A)	LrA,diff dB(A)	LrTaR,diff dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)	
Schützenstraße 9	WA	EG 1.OG	NO	50 50	50 50	55 55	40 40			12,7 12,8			---			



	Planungsbüro Hahm GmbH Mindener Straße 205 49084 Osnabrück	Anhang 4.1
--	--	------------

B-Plan Nr. 102 "Sonnenbrink" in Bohmte

Beurteilungspegel

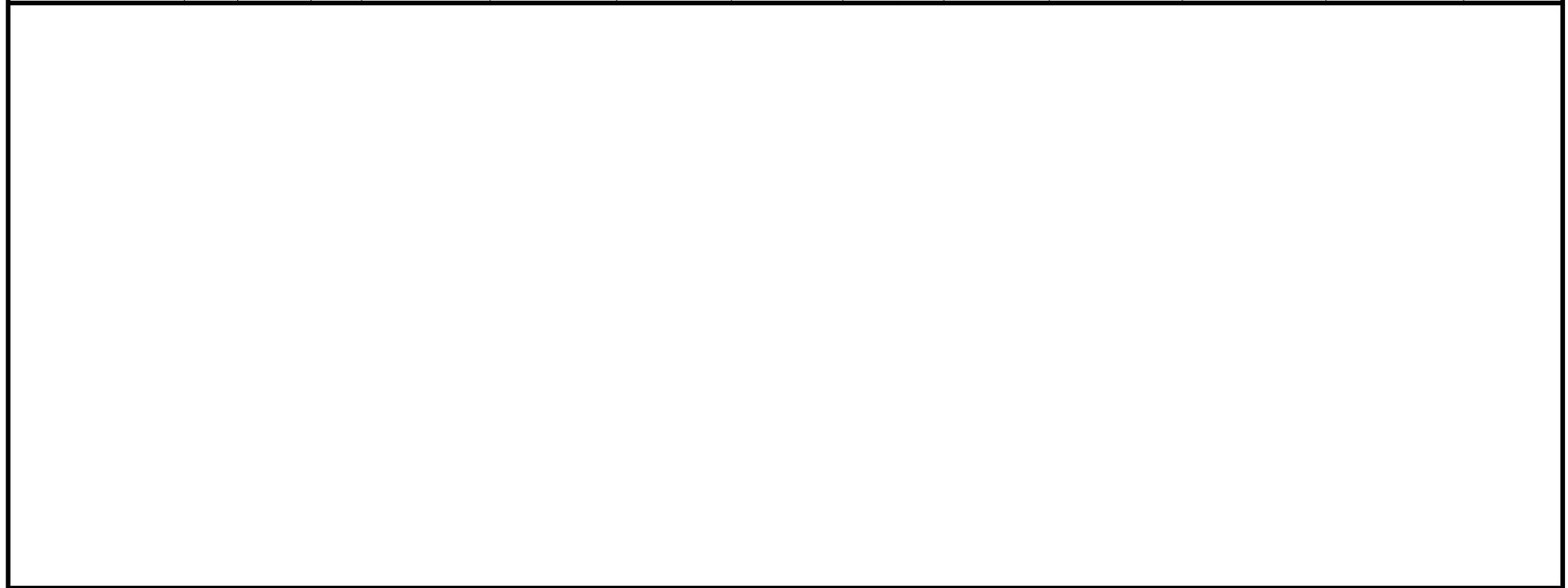
Sonntags

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,Mo	dB(A)	Richtwert morgens
RW,A	dB(A)	Richtwert abends
RW,TaR	dB(A)	Richtwert tags a.R.
RW,N	dB(A)	Richtwert nachts
LrMo	dB(A)	Beurteilungspegel morgens
LrA	dB(A)	Beurteilungspegel abends
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a.R.
LrMo,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMo
LrA,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA
LrTaR,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel nachts
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

B-Plan Nr. 102 "Sonnenbrink" in Bohmte
Spitzenpegel
Sonntags

Immissionsort	Nutz	SW	HR	RW,TiR,max dB(A)	RW,TaR,max dB(A)	RW,N,max dB(A)	LTiR,max dB(A)	LTaR,max dB(A)	LN,max dB(A)	LTiR,max,diff dB(A)	LTaR,max,diff dB(A)	LN,max,diff dB(A)	
Schützenstraße 9	WA	EG 1.OG	NO	80 80	85 85	60 60		32,5 32,2			---	---	



	Planungsbüro Hahm GmbH Mindener Straße 205 49084 Osnabrück	Anhang 4.2
--	--	------------

B-Plan Nr. 102 "Sonnenbrink" in Bohmte

Spitzenpegel Sonntags

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,TiR,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags i.R.
RW,TaR,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags a.R.
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel nachts
LTiR,max	dB(A)	Maximalpegel tags i.R.
LTaR,max	dB(A)	Maximalpegel tags a.R.
LN,max	dB(A)	Maximalpegel nachts
LTiR,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LTiR,max
LTaR,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LTaR,max
LN,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

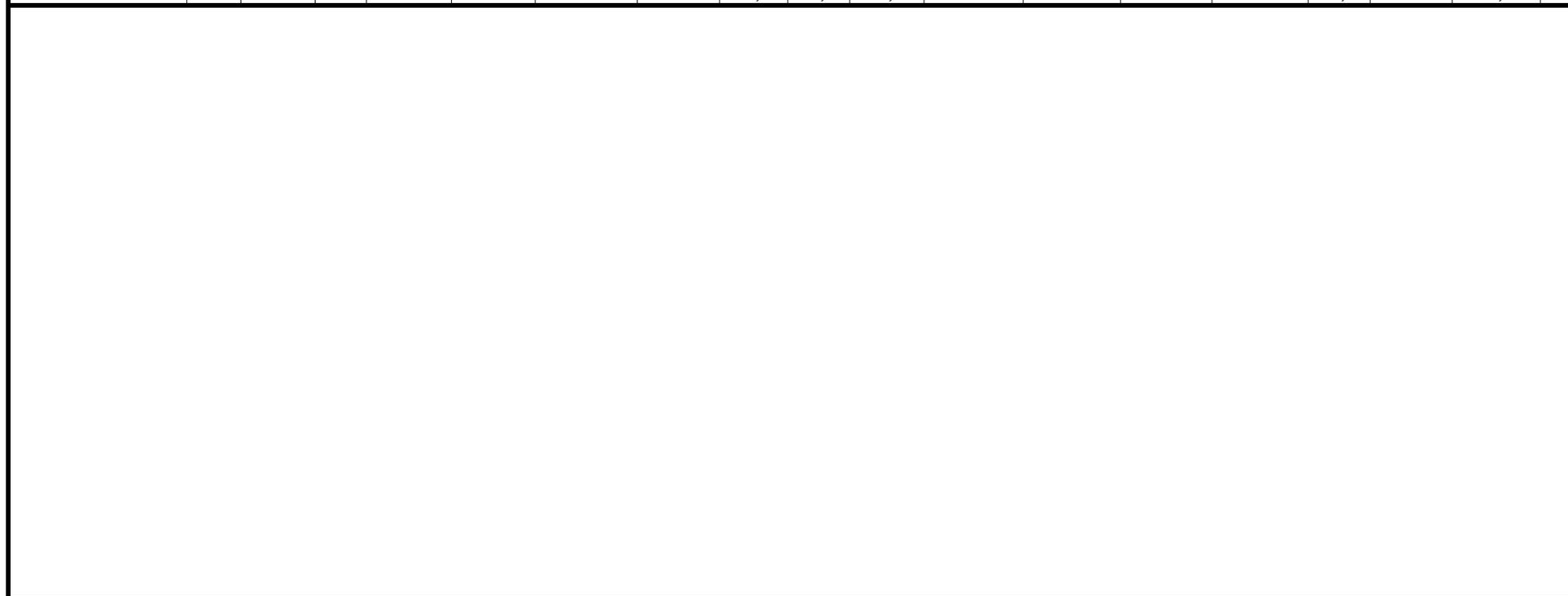
Anhang 5: Beurteilungspegel – Einzelpunkt Freizeitlärm – Meisterschaft (So)

B-Plan Nr. 102 "Sonnenbrink" in Bohmte

Beurteilungspegel

Meisterschaft

Immissionsort	Nutz	SW	HR	RW,Mo dB(A)	RW,A dB(A)	RW,TaR dB(A)	RW,N dB(A)	LrMo dB(A)	LrA dB(A)	LrTaR dB(A)	RW,N,ma dB(A)	LrMo,diff dB(A)	LrA,diff dB(A)	LrTaR,diff dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)	LN,max dB(A)
Schützenstraße 9	WA	EG 1.OG	NO	50 50	50 50	50 50	55 55	17,5 17,5	19,0 19,1	19,0 19,1	60 60	--- ---	--- ---	--- ---	19,0 19,1	--- ---	32,5 32,2



	Planungsbüro Hahm GmbH Mindener Straße 205 49084 Osnabrück	Anhang 5.1
--	--	------------

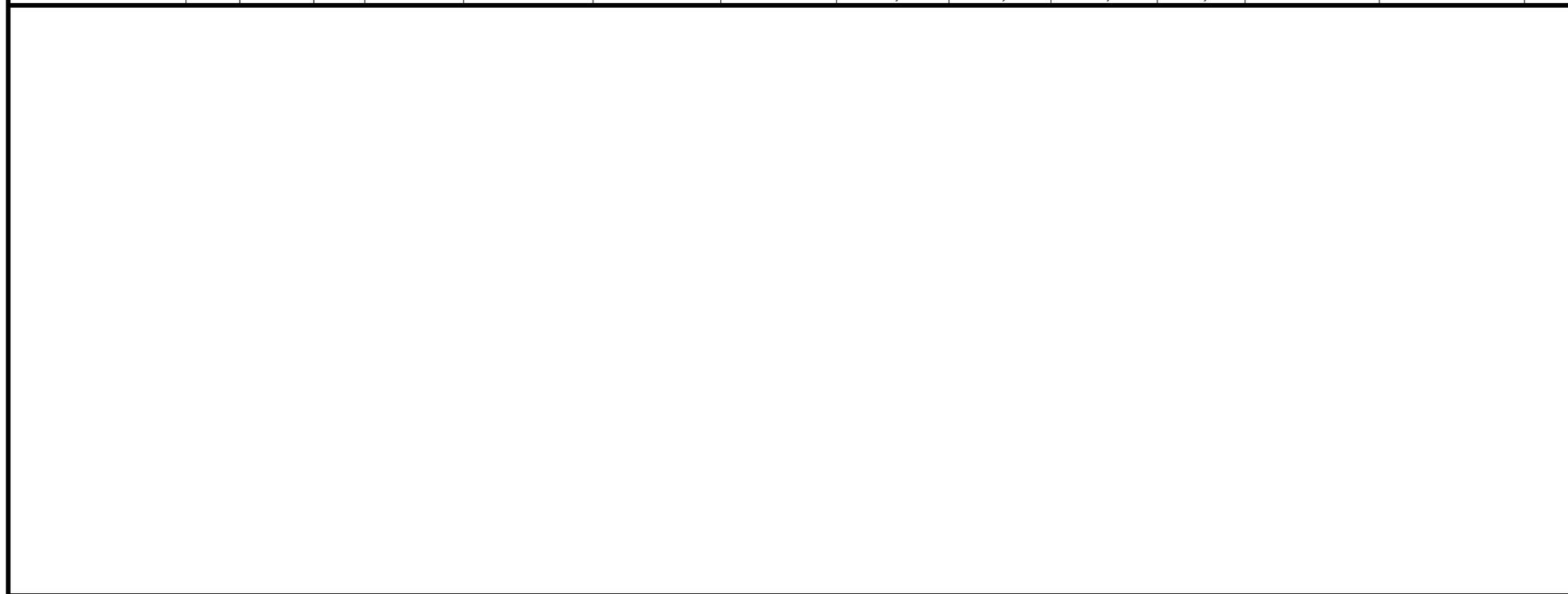
B-Plan Nr. 102 "Sonnenbrink" in Bohmte Beurteilungspegel Meisterschaft

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,Mo	dB(A)	Richtwert morgens
RW,A	dB(A)	Richtwert abends
RW,TaR	dB(A)	Richtwert tags a.R.
RW,N	dB(A)	Richtwert nachts
LrMo	dB(A)	Beurteilungspegel morgens
LrA	dB(A)	Beurteilungspegel abends
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a.R.
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel nachts
LrMo,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMo
LrA,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA
LrTaR,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel nachts
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
LN,max	dB(A)	Maximalpegel nachts
LN,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

B-Plan Nr. 102 "Sonnenbrink" in Bohmte
Spitzenpegel
Meisterschaft

Immissionsort	Nutz	SW	HR	RW,N,ma dB(A)	RW,TiR,max dB(A)	RW,TaR,max dB(A)	RW,N,max dB(A)	LTiR,max dB(A)	LTaR,max dB(A)	LN,max dB(A)	LN,max dB(A)	LTiR,max,diff dB(A)	LTaR,max,diff dB(A)
Schützenstraße 9	WA	EG 1.OG	NO	60 60	40 40	80 80	85 85	15,1 14,9	32,5 32,2	32,5 32,2	32,5 32,2	--- ---	--- ---



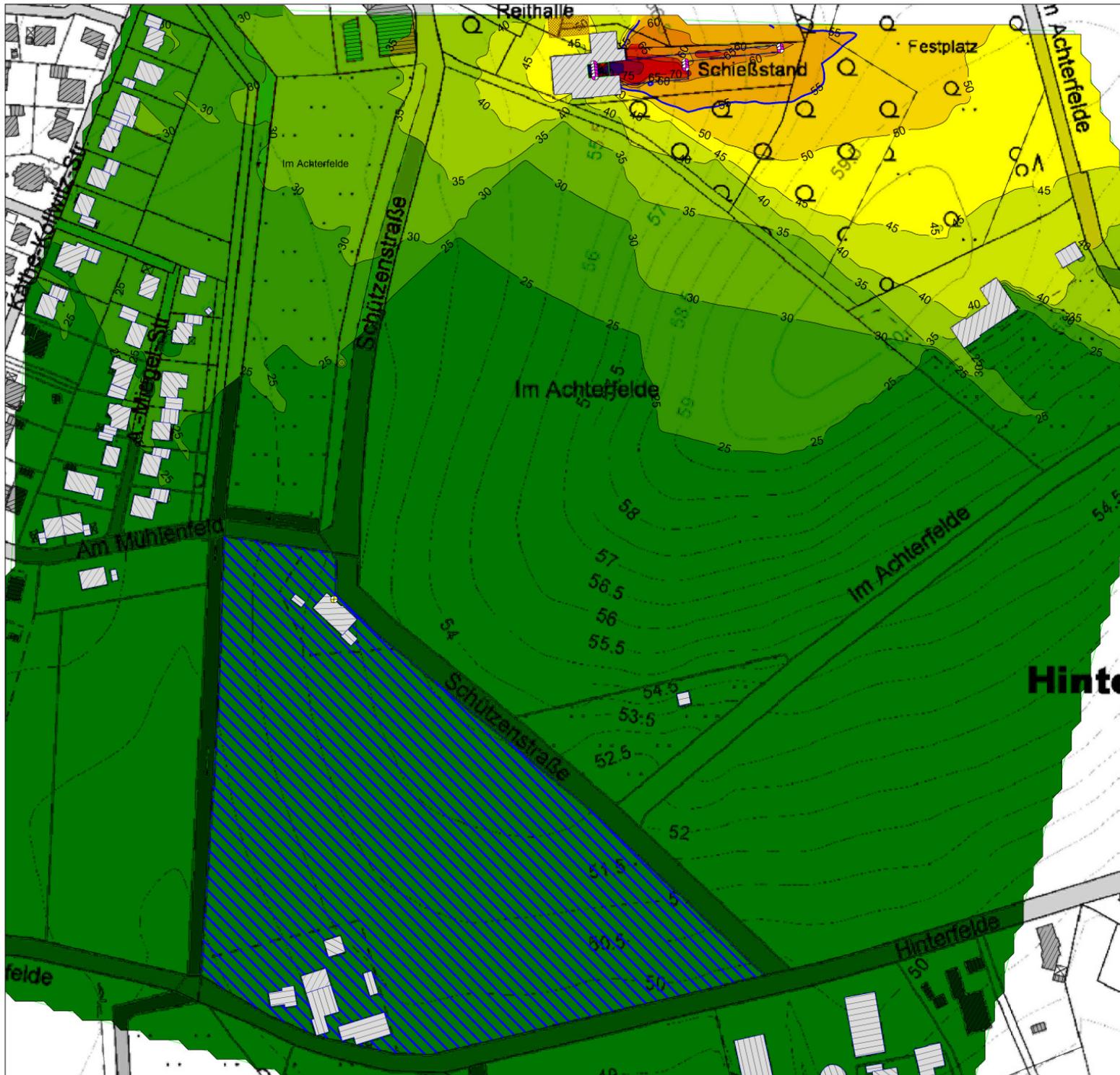
	Planungsbüro Hahm GmbH Mindener Straße 205 49084 Osnabrück	Anhang 5.2
--	--	------------

B-Plan Nr. 102 "Sonnenbrink" in Bohmte
Spitzenpegel
Meisterschaft

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel nachts
RW,TiR,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags i.R.
RW,TaR,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags a.R.
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel nachts
LTiR,max	dB(A)	Maximalpegel tags i.R.
LTaR,max	dB(A)	Maximalpegel tags a.R.
LN,max	dB(A)	Maximalpegel nachts
LN,max	dB(A)	Maximalpegel nachts
LTiR,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LTiR,max
LTaR,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LTaR,max
LN,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max
LN,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

Anhang 6: Rasterlärmkarte Beurteilungspegel aus Freizeitlärm werktags außerhalb Ruhezeiten



Gemeinde Bohmte

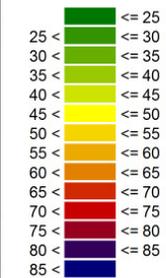
B-Plan Nr. 102
"Sonnenbrink"
in Bohmte

Schalltechnische Untersuchung
Werktags
Tags außerhalb d. Ruhezeiten

Anhang

6

Pegelwerte tags
LrTaR in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Grenzwertlinie WA
- Parkplatz
- Punktquelle
- Immissionsort
- Allgemeine Wohngebiet

Isophonenkarte mit Einzelimmissionsorten
Berechnung Emitenten der Planungsmaßnahme
(höchster Beurteilungspegel ohne Schallschutz)

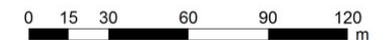
Schallausbreitung tags (6-22 Uhr)
Bewertungsgrundlage: 18.BImSchV
Berechnungshöhe: 2,0 m über Gelände

Immissionsrichtwerte nach 18.BImSchV
in dB(A):

	TaR	TiR	Nachts	
WA	55	50	40	Stand: 06.07.2015
MI	60	55	45	



Maßstab 1:3000



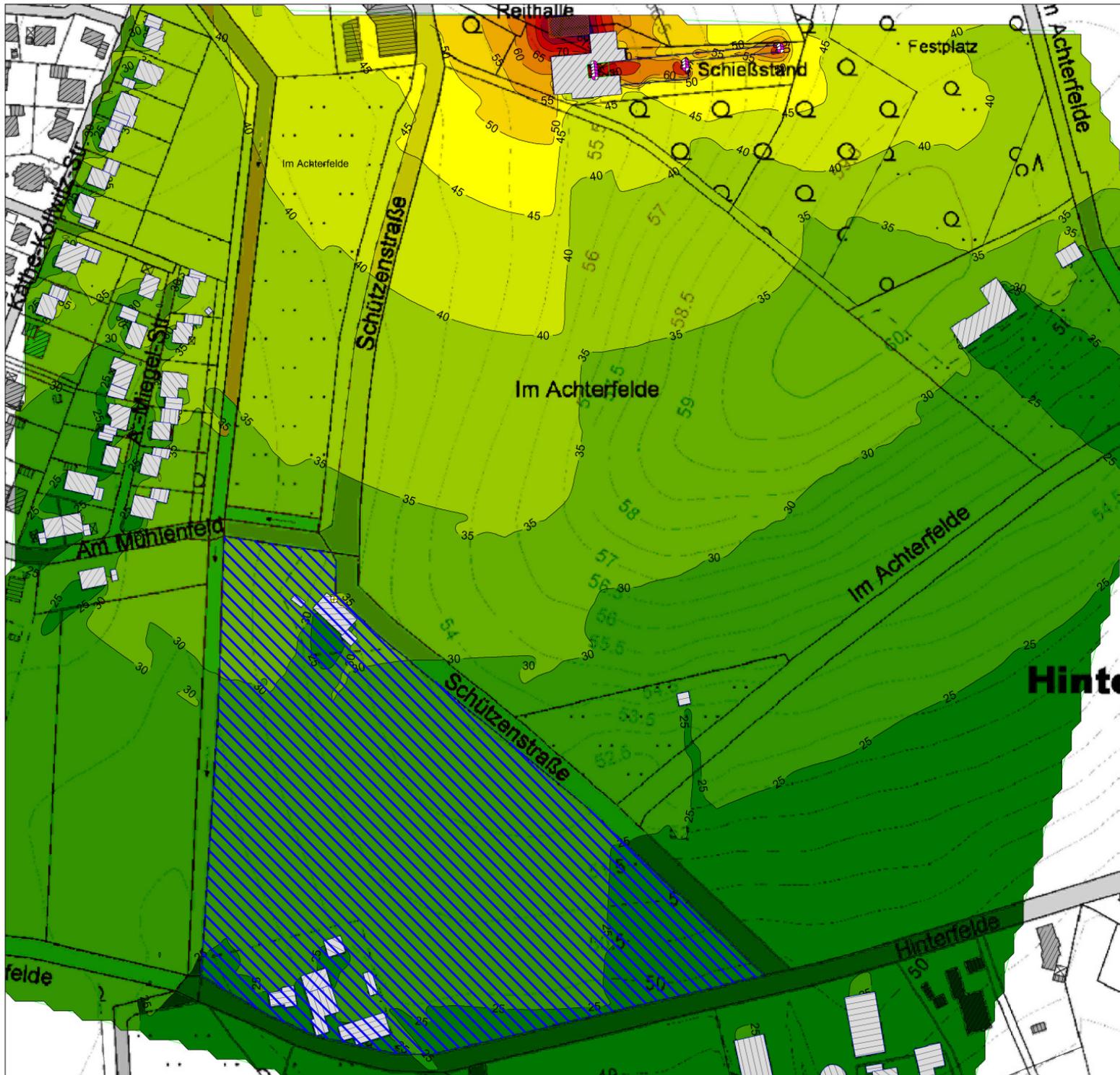
Beratung • Planung • Bauleitung

Mindener Straße 205
49084 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
Internet: www.pbh.org



Anhang 7: Rasterlärmkarte Spitzenpegel aus Freizeitlärm werktags außerhalb Ruhezeiten



Gemeinde Bohmte

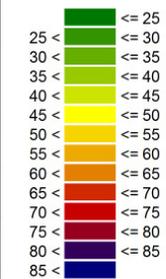
B-Plan Nr. 102
"Sonnenbrink"
in Bohmte

Schalltechnische Untersuchung
Werktags
Tags außerhalb d. Ruhezeiten

Anhang

7

Maximalpegel tags
LrTaR,Max in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Grenzwertlinie WA
- Parkplatz
- Punktquelle
- Immissionsort
- Allgemeine Wohngebiet

Isophonenkarte mit Einzelimmissionsorten
Berechnung Emitenten der Planungsmaßnahme
(höchster Beurteilungspegel ohne Schallschutz)

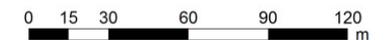
Schallausbreitung tags (6-22 Uhr)
Bewertungsgrundlage: 18.BImSchV
Berechnungshöhe: 2,0 m über Gelände

Spitzenpegelbegrenzung nach 18.BImSchV
in dB(A):

	TaR	TiR	Nachts	
WA	85	80	60	
MI	90	85	65	Stand: 06.07.2015



Maßstab 1:3000



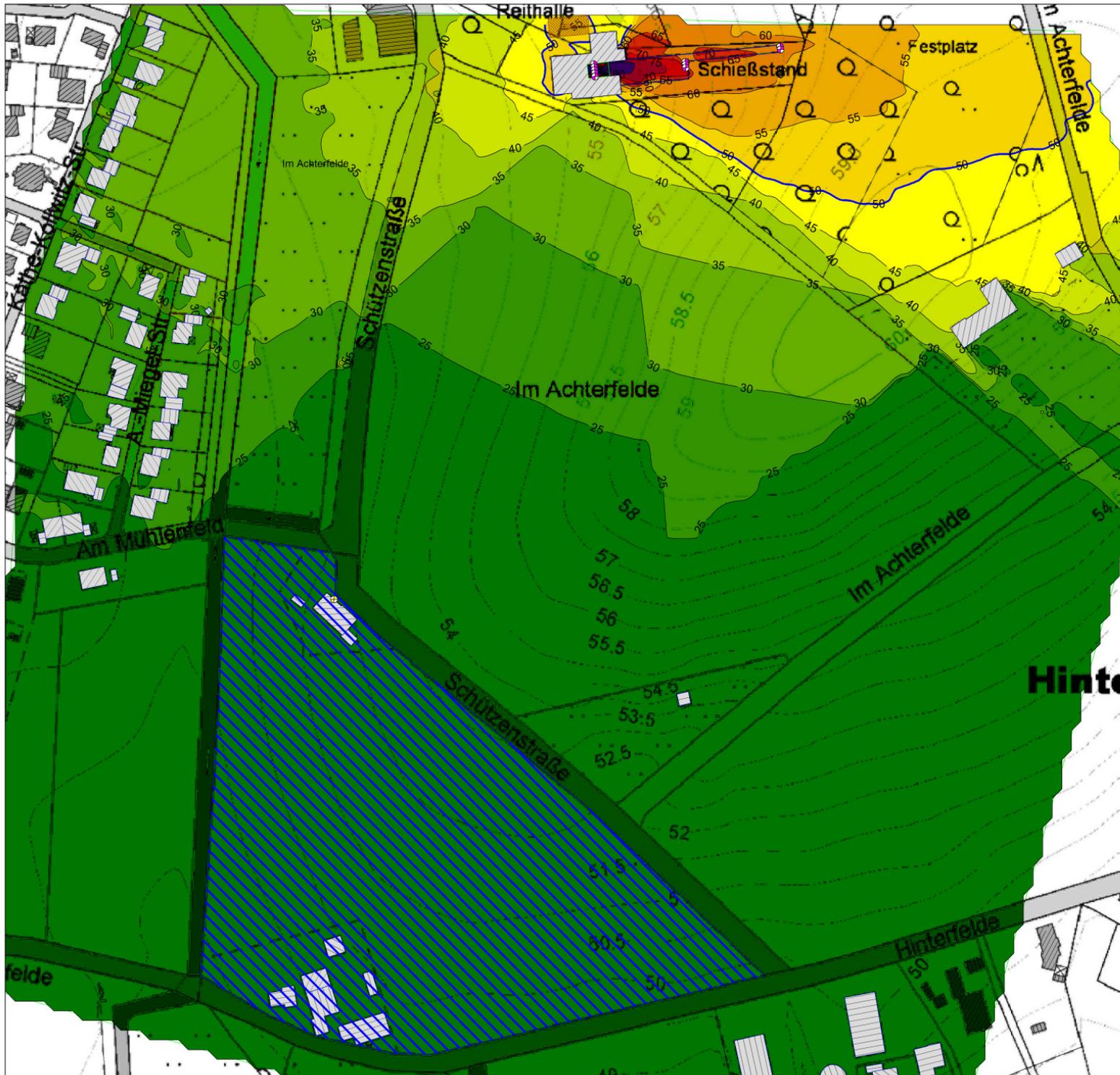
Beratung • Planung • Bauleitung

Mindener Straße 205
49084 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
Internet: www.pbh.org



Anhang 8: Rasterlärmkarte Beurteilungspegel aus Freizeitlärm werktags innerhalb Ruhezeiten



Gemeinde Bohmte

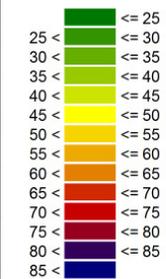
B-Plan Nr. 102
"Sonnenbrink"
in Bohmte

Schalltechnische Untersuchung
Werktags
Tags innerhalb d. Ruhezeiten

Anhang

8

Pegelwerte tags
LrTIR in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- ▨ Hauptgebäude
- ▤ Nebengebäude
- Grenzwerlinie WA
- ▨ Parkplatz
- ⊙ Punktquelle
- ⊕ Immissionsort
- ▨ Allgemeine Wohngebiet

Isophonenkarte mit Einzelimmissionsorten
Berechnung Emitenten der Planungsmaßnahme
(höchster Beurteilungspegel ohne Schallschutz)

Schallausbreitung tags (6-22 Uhr)
Bewertungsgrundlage: 18.BImSchV
Berechnungshöhe: 2,0 m über Gelände

Immissionsrichtwerte nach 18.BImSchV
in dB(A):

	TaR	TiR	Nachts	
WA	55	50	40	
MI	60	55	45	Stand: 06.07.2015



Maßstab 1:3000



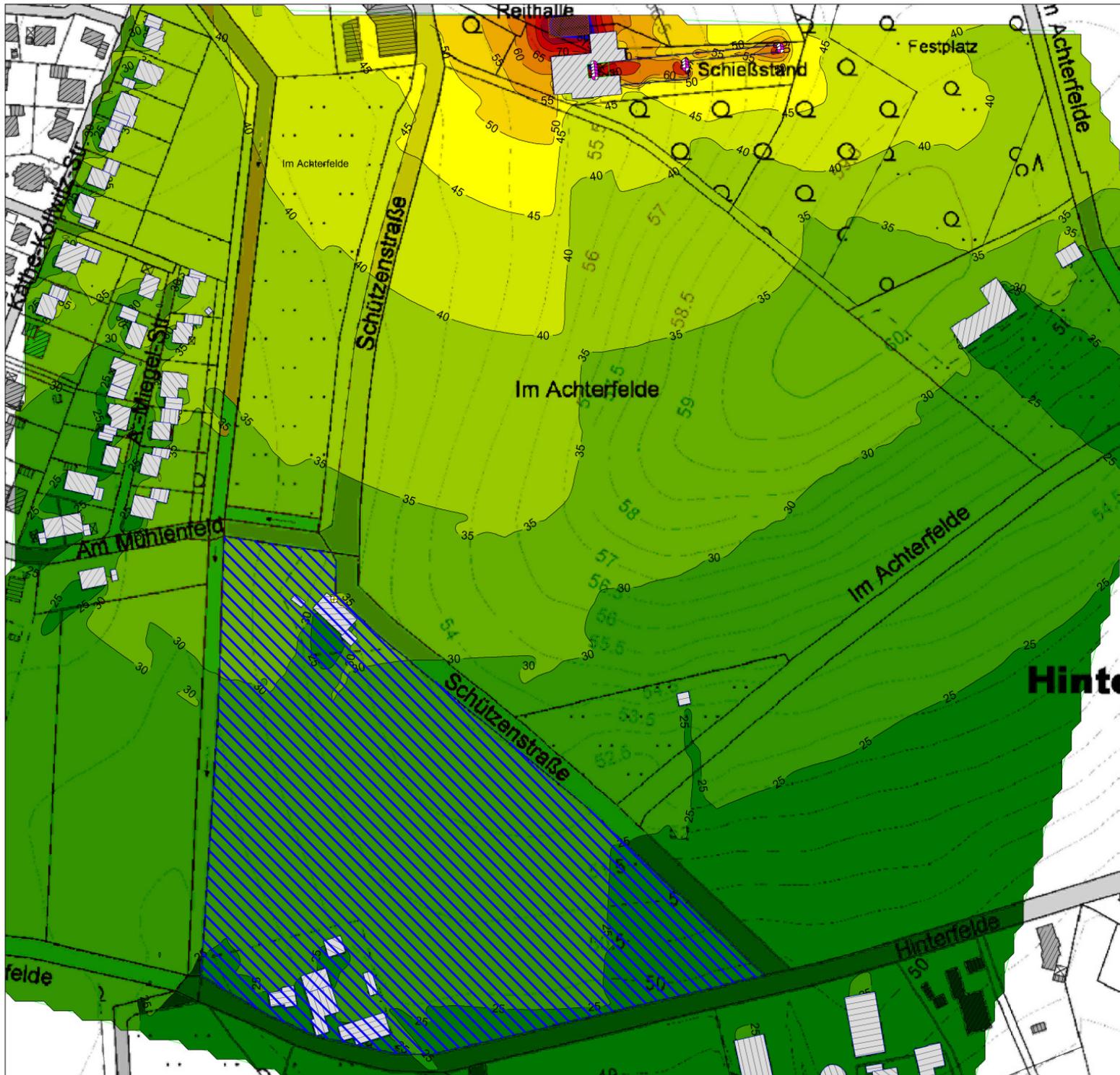
Beratung • Planung • Bauleitung

Mindener Straße 205
49084 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
Internet: www.pbh.org



Anhang 9: Rasterlärmkarte Spitzenpegel aus Freizeitlärm werktags innerhalb Ruhezeiten



Gemeinde Bohmte

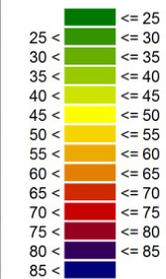
B-Plan Nr. 102
"Sonnenbrink"
in Bohmte

Schalltechnische Untersuchung
Werktags
Tags innerhalb d. Ruhezeiten

Anhang

9

Maximalpegel tags
LrTIR, Max in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Grenzwertlinie WA
- Parkplatz
- Punktquelle
- Immissionsort
- Allgemeine Wohngebiet

Isophonenkarte mit Einzelimmissionsorten
Berechnung Emitenten der Planungsmaßnahme
(höchster Beurteilungspegel ohne Schallschutz)

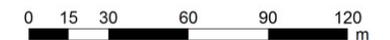
Schallausbreitung tags (6-22 Uhr)
Bewertungsgrundlage: 18.BImSchV
Berechnungshöhe: 2,0 m über Gelände

Spitzenpegelbegrenzung nach 18.BImSchV
in dB(A):

	TaR	TiR	Nachts	
WA	85	80	60	
MI	90	85	65	Stand: 06.07.2015



Maßstab 1:3000



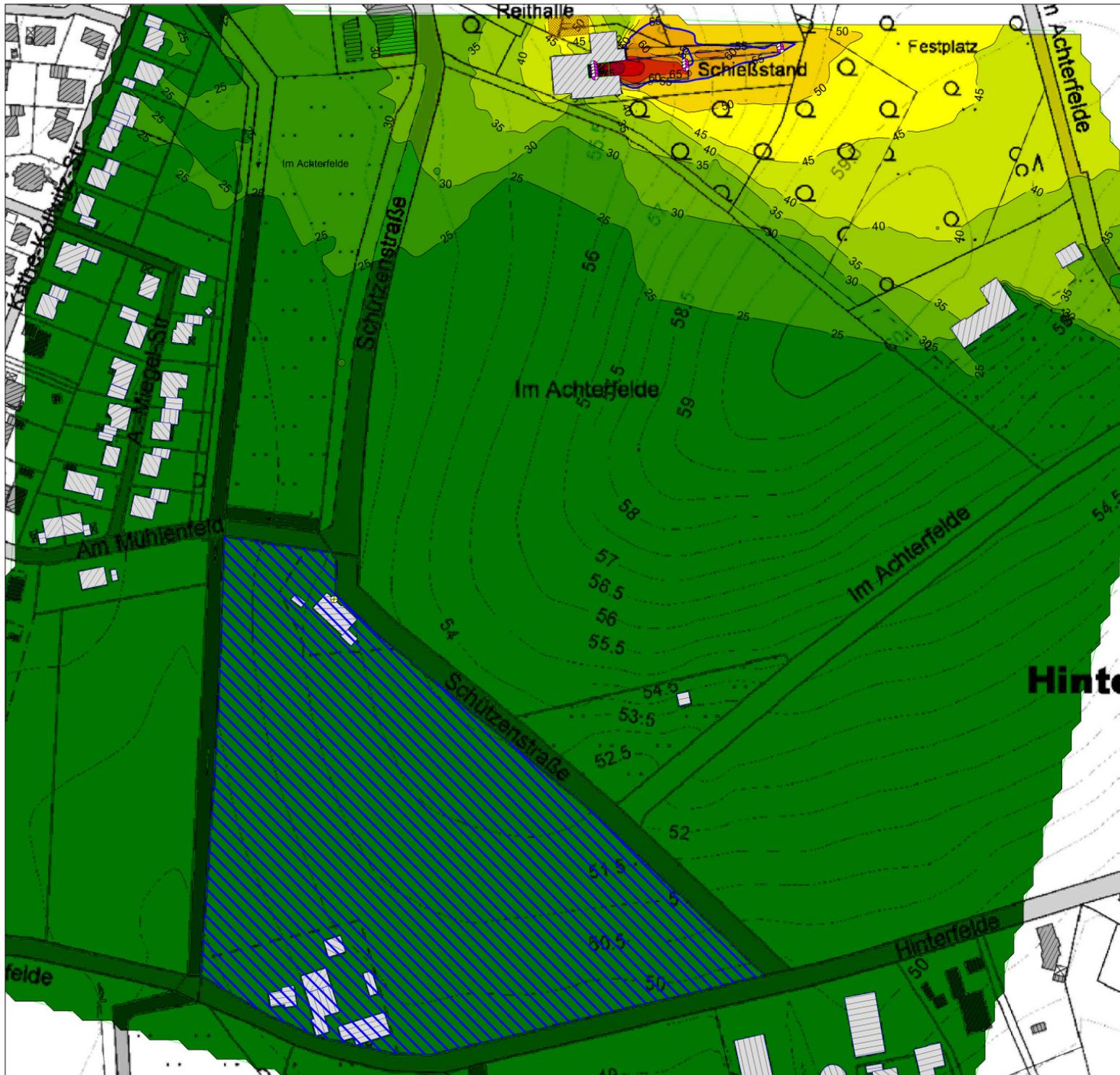
Beratung • Planung • Bauleitung

Mindener Straße 205
49084 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
Internet: www.pbh.org



Anhang 10: Rasterlärnkarte Beurteilungspegel aus Freizeitlärm sonntags außerhalb Ruhezeiten



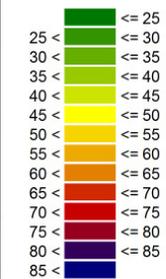
Gemeinde Bohmte

B-Plan Nr. 102
"Sonnenbrink"
in Bohmte

Anhang
10

Schalltechnische Untersuchung
Sonntags
Tags außerhalb d. Ruhezeiten

Pegelwerte tags
LrTaR in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Grenzwertlinie WA
- Parkplatz
- Punktquelle
- Immissionsort
- Allgemeine Wohngebiet

Isophonenkarte mit Einzelimmissionsorten
Berechnung Emitenten der Planungsmaßnahme
(höchster Beurteilungspegel ohne Schallschutz)

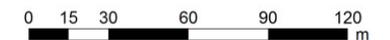
Schallausbreitung tags (6-22 Uhr)
Bewertungsgrundlage: 18.BImSchV
Berechnungshöhe: 2,0 m über Gelände

Immissionsrichtwerte nach 18.BImSchV
in dB(A):

	TaR	TiR	Nachts	
WA	55	50	40	
MI	60	55	45	Stand: 06.07.2015



Maßstab 1:3000



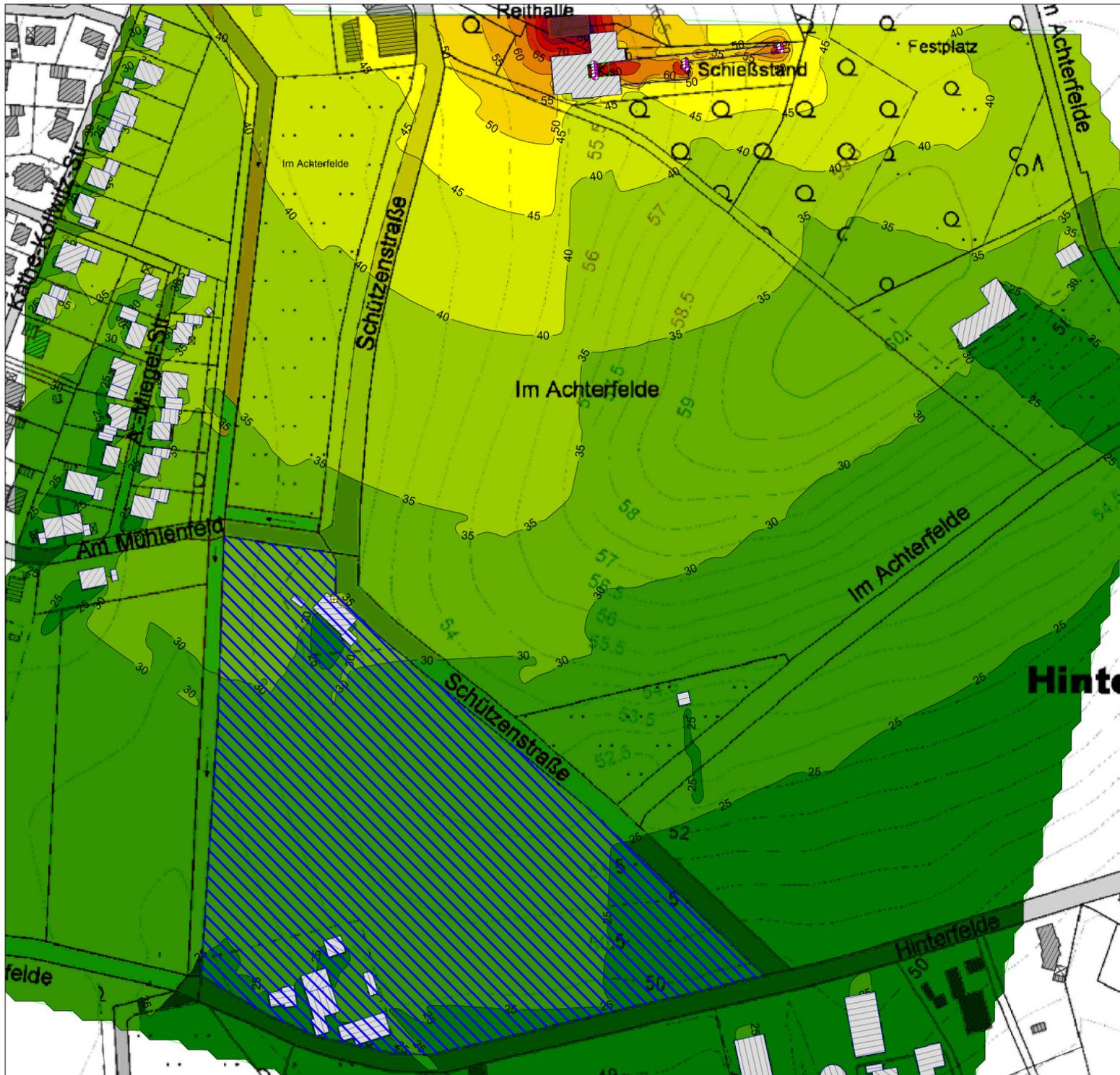
Beratung • Planung • Bauleitung

Mindener Straße 205
49084 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
Internet: www.pbh.org



Anhang 11: Rasterlärnkarte Spitzenpegel aus Freizeitlärm sonntags außerhalb Ruhezeiten



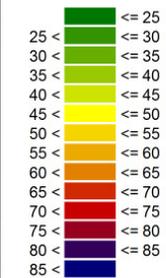
Gemeinde Bohmte

B-Plan Nr. 102
"Sonnenbrink"
in Bohmte

Anhang
11

Schalltechnische Untersuchung
Sonntags
Tags außerhalb d. Ruhezeiten

Maximalpegel tags
LrTaR,Max in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Grenzwertlinie WA
- Parkplatz
- Punktquelle
- Immissionsort
- Allgemeine Wohngebiet

Isophonenkarte mit Einzelimmissionsorten
Berechnung Emitenten der Planungsmaßnahme
(höchster Beurteilungspegel ohne Schallschutz)

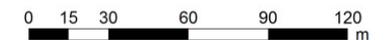
Schallausbreitung tags (6-22 Uhr)
Bewertungsgrundlage: 18.BImSchV
Berechnungshöhe: 2,0 m über Gelände

Spitzenpegelbegrenzung nach 18.BImSchV
in dB(A):

	TaR	TiR	Nachts	
WA	85	80	60	
MI	90	85	65	Stand: 06.07.2015



Maßstab 1:3000



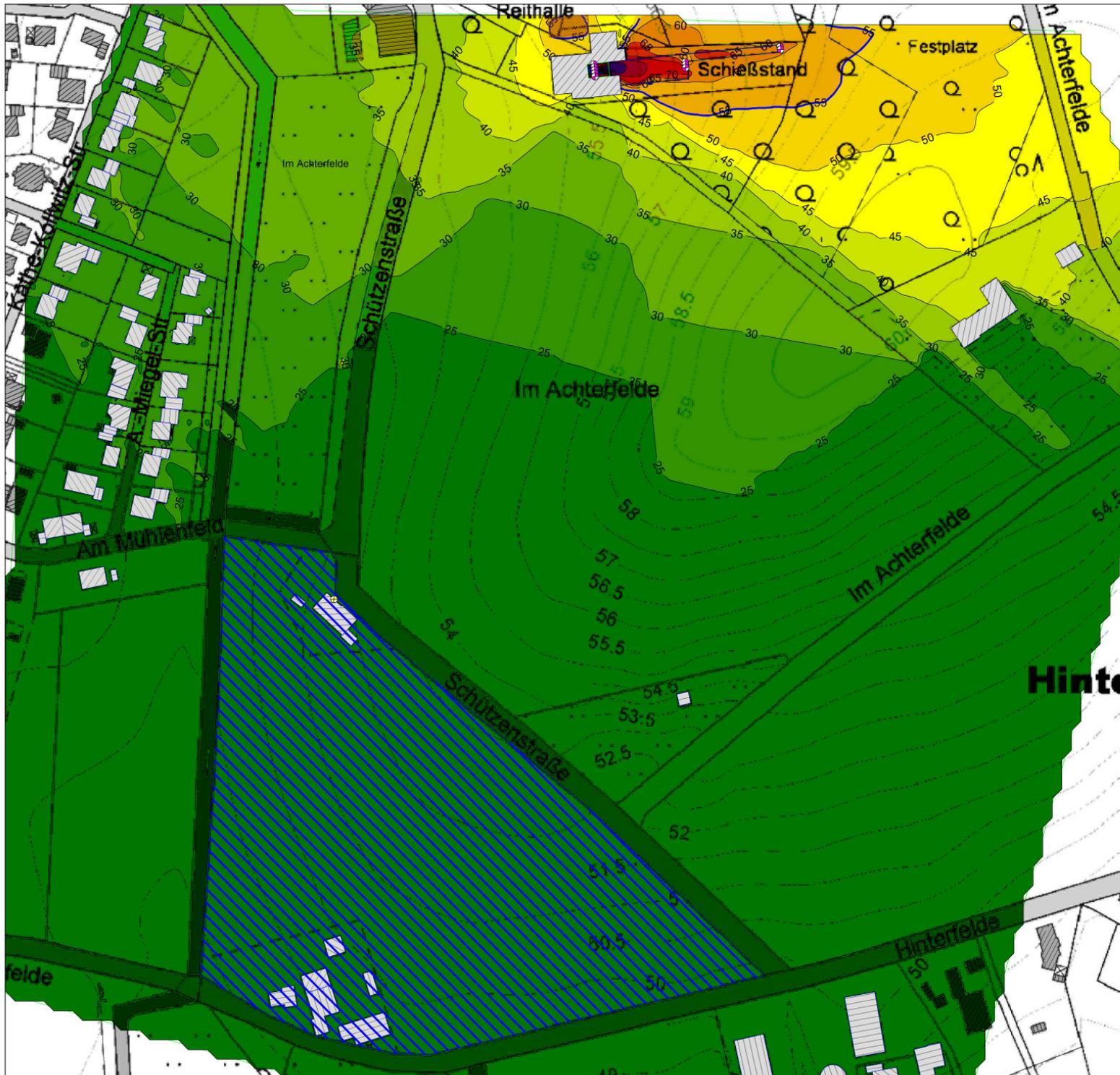
Beratung • Planung • Bauleitung

Mindener Straße 205
49084 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
Internet: www.pbh.org



Anhang 12: Rasterlärnkarte aus Freizeitlärm Meisterschaft außerhalb Ruhezeiten



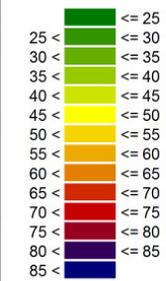
Gemeinde Bohmte

B-Plan Nr. 102
"Sonnenbrink"
in Bohmte

Anhang
12

Schalltechnische Untersuchung
Meisterschaft - Sonntags
Tags außerhalb d. Ruhezeiten

Pegelwerte tags
LrTaR in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- ▨ Hauptgebäude
- ▤ Nebengebäude
- Grenzwertlinie WA
- ▨ Parkplatz
- ⊙ Punktquelle
- ⊕ Immissionsort
- ▨ Allgemeine Wohngebiet

Isophonenkarte mit Einzelimmissionsorten
Berechnung Emitenten der Planungsmaßnahme
(höchster Beurteilungspegel ohne Schallschutz)

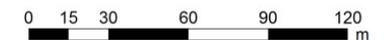
Schallausbreitung tags (6-22 Uhr)
Bewertungsgrundlage: 18.BImSchV
Berechnungshöhe: 2,0 m über Gelände

Immissionsrichtwerte nach 18.BImSchV
in dB(A):

	TaR	TiR	Nachts	
WA	55	50	40	
MI	60	55	45	Stand: 06.07.2015



Maßstab 1:3000



Beratung • Planung • Bauleitung

Mindener Straße 205
49084 Osnabrück

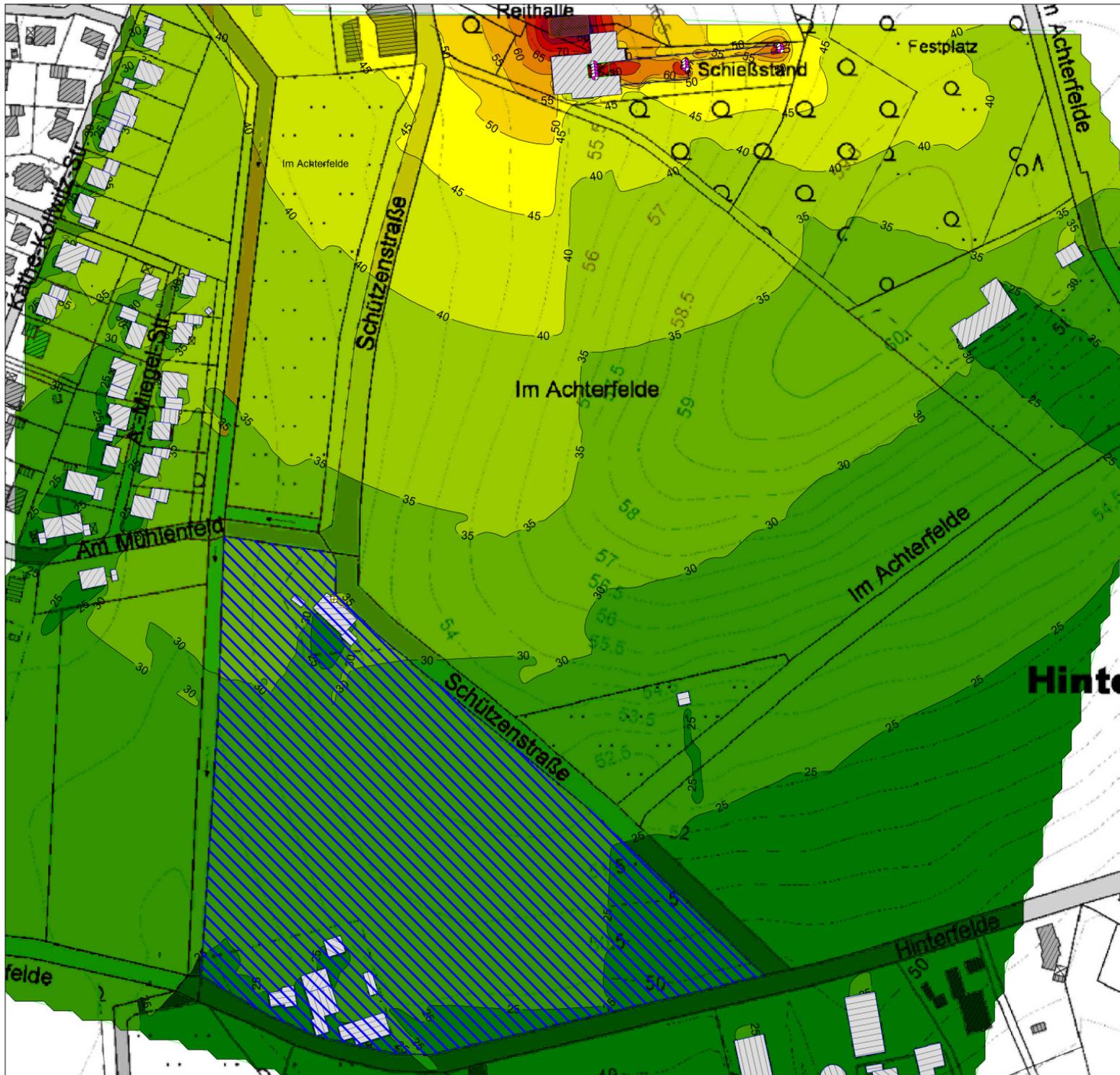
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111

Internet: www.pbh.org



Anhang 13: Rasterlärnkarte Spitzenpegel aus Freizeitlärm Meisterschaft außerhalb Ruhezeiten



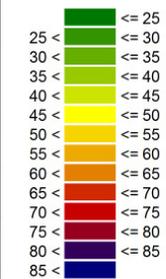
Gemeinde Bohmte

B-Plan Nr. 102
"Sonnenbrink"
in Bohmte

Anhang
13

Schalltechnische Untersuchung
Meisterschaft - Sonntags
Tags außerhalb d. Ruhezeiten

Maximalpegel tags
LrTaR, Max in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Grenzwertlinie WA
- Parkplatz
- Punktquelle
- Immissionsort
- Allgemeine Wohngebiet

Isophonenkarte mit Einzelimmissionsorten
Berechnung Emitenten der Planungsmaßnahme
(höchster Beurteilungspegel ohne Schallschutz)

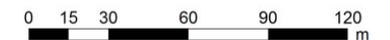
Schallausbreitung tags (6-22 Uhr)
Bewertungsgrundlage: 18.BImSchV
Berechnungshöhe: 2,0 m über Gelände

Spitzenpegelbegrenzung nach 18.BImSchV
in dB(A):

	TaR	TiR	Nachts	
WA	85	80	60	
MI	90	85	65	Stand: 06.07.2015



Maßstab 1:3000



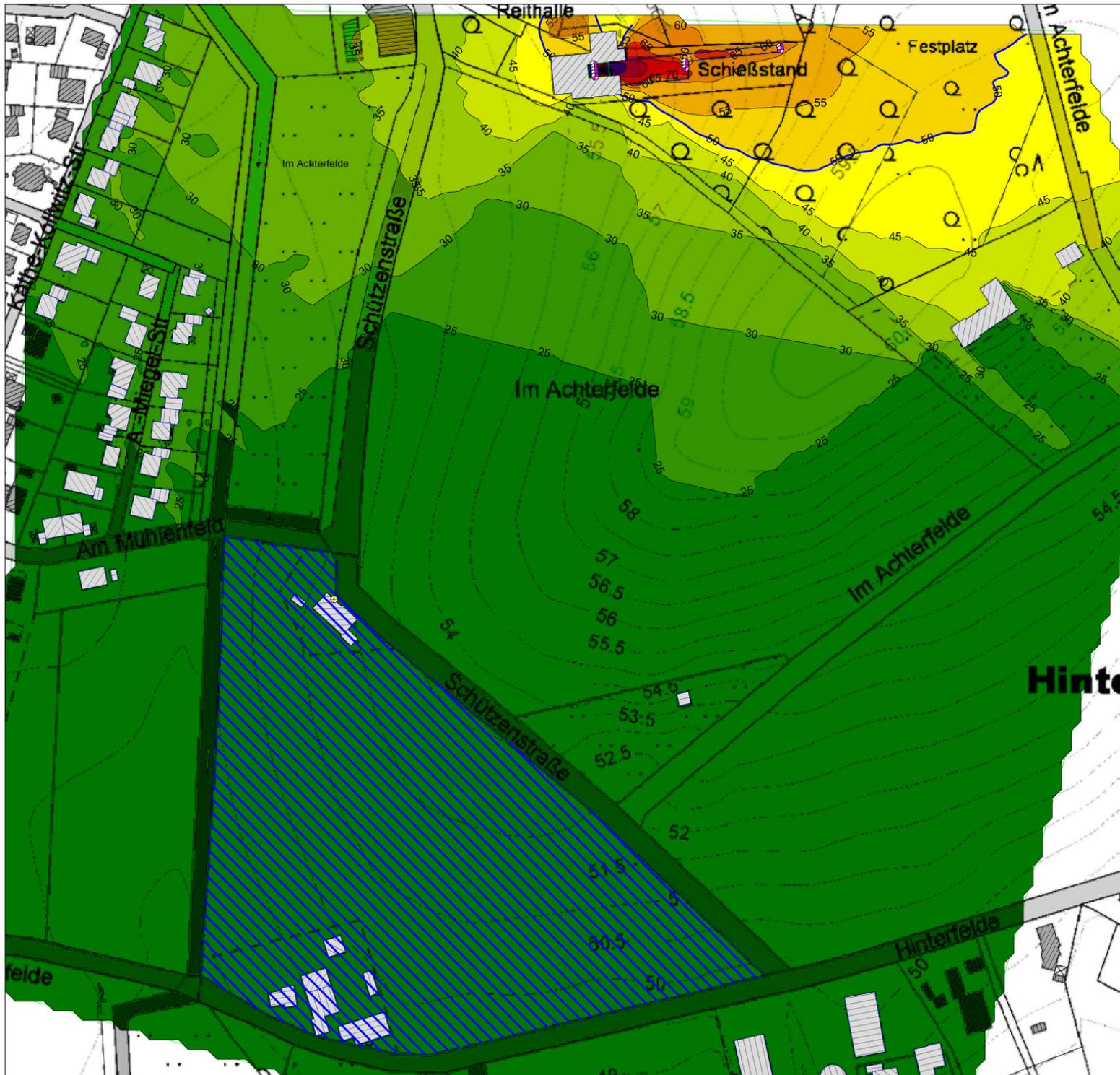
Beratung • Planung • Bauleitung

Mindener Straße 205
49084 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
Internet: www.pbh.org



Anhang 14: Rasterlärnkarte Beurteilungspegel aus Freizeitlärm Meisterschaft innerhalb Ruhezeiten



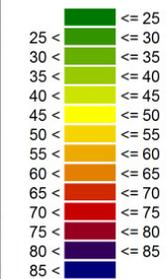
Gemeinde Bohmte

B-Plan Nr. 102
"Sonnenbrink"
in Bohmte

Anhang
14

Schalltechnische Untersuchung
Meisterschaft - Sonntags
Tags innerhalb d. Ruhezeiten

Pegelwerte tags
LrTIR in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Grenzwerlinie WA
- Parkplatz
- Punktquelle
- Immissionsort
- Allgemeine Wohngebiet

Isophonenkarte mit Einzelimmissionsorten
Berechnung Emitenten der Planungsmaßnahme
(höchster Beurteilungspegel ohne Schallschutz)

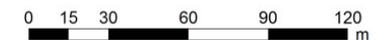
Schallausbreitung tags (6-22 Uhr)
Bewertungsgrundlage: 18.BImSchV
Berechnungshöhe: 2,0 m über Gelände

Immissionsrichtwerte nach 18.BImSchV
in dB(A):

	TaR	TiR	Nachts	
WA	55	50	40	
MI	60	55	45	Stand: 06.07.2015



Maßstab 1:3000



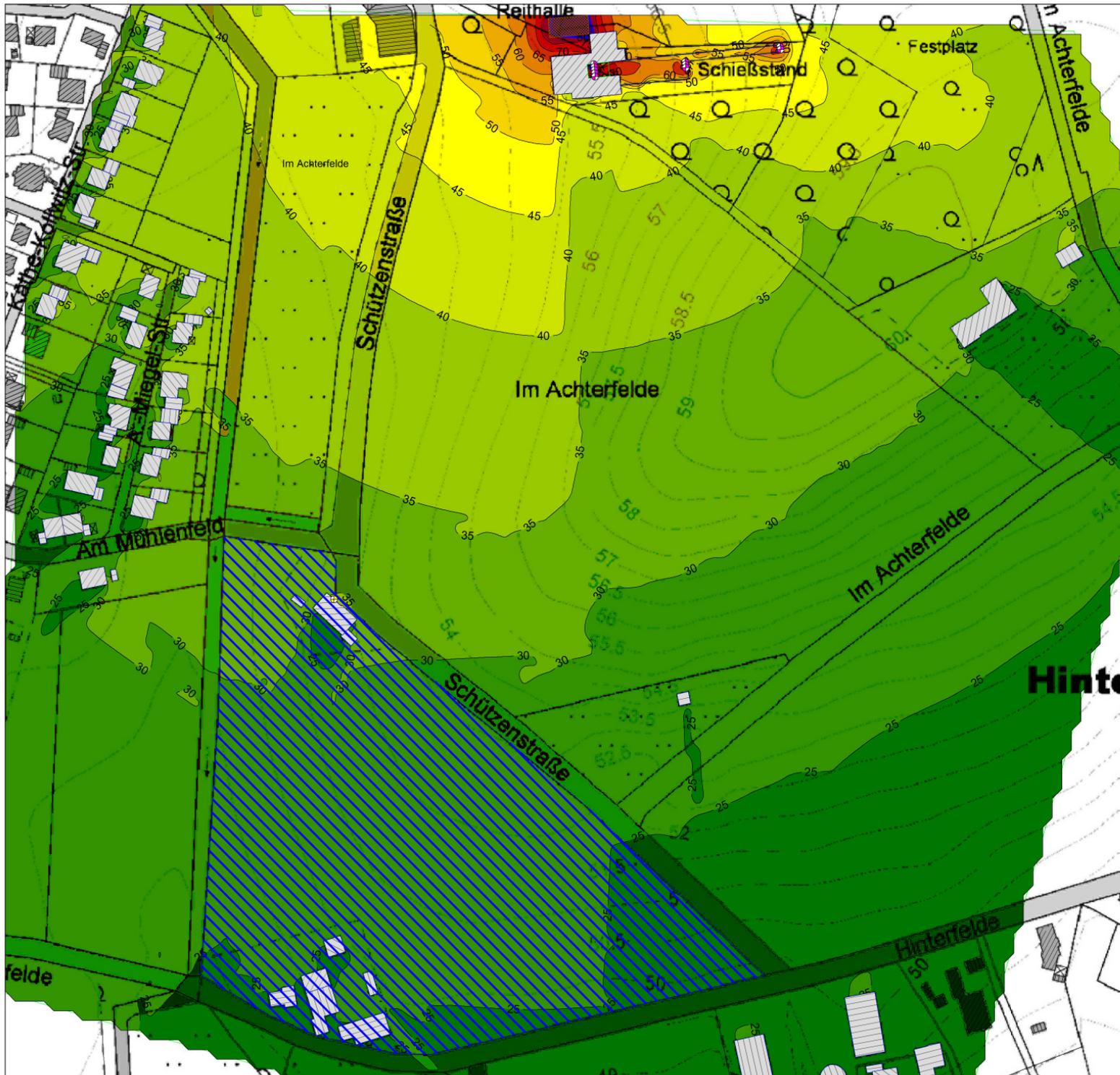
Beratung • Planung • Bauleitung

Mindener Straße 205
49084 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
Internet: www.pbh.org



Anhang 15: Rasterlärnkarte Spitzenpegel aus Freizeitlärm Meisterschaft innerhalb Ruhezeiten



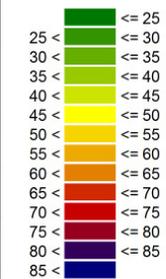
Gemeinde Bohmte

B-Plan Nr. 102
"Sonnenbrink"
in Bohmte

Anhang
15

Schalltechnische Untersuchung
Meisterschaft - Sonntags
Tags innerhalb d. Ruhezeiten

Maximalpegel tags
LrTIR, Max in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Grenzwertlinie WA
- Parkplatz
- Punktquelle
- Immissionsort
- Allgemeine Wohngebiet

Isophonenkarte mit Einzelimmissionsorten
Berechnung Emitenten der Planungsmaßnahme
(höchster Beurteilungspegel ohne Schallschutz)

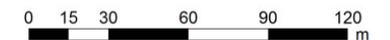
Schallausbreitung tags (6-22 Uhr)
Bewertungsgrundlage: 18.BImSchV
Berechnungshöhe: 2,0 m über Gelände

Spitzenpegelbegrenzung nach 18.BImSchV
in dB(A):

	TaR	TiR	Nachts	
WA	85	80	60	
MI	90	85	65	Stand: 06.07.2015



Maßstab 1:3000



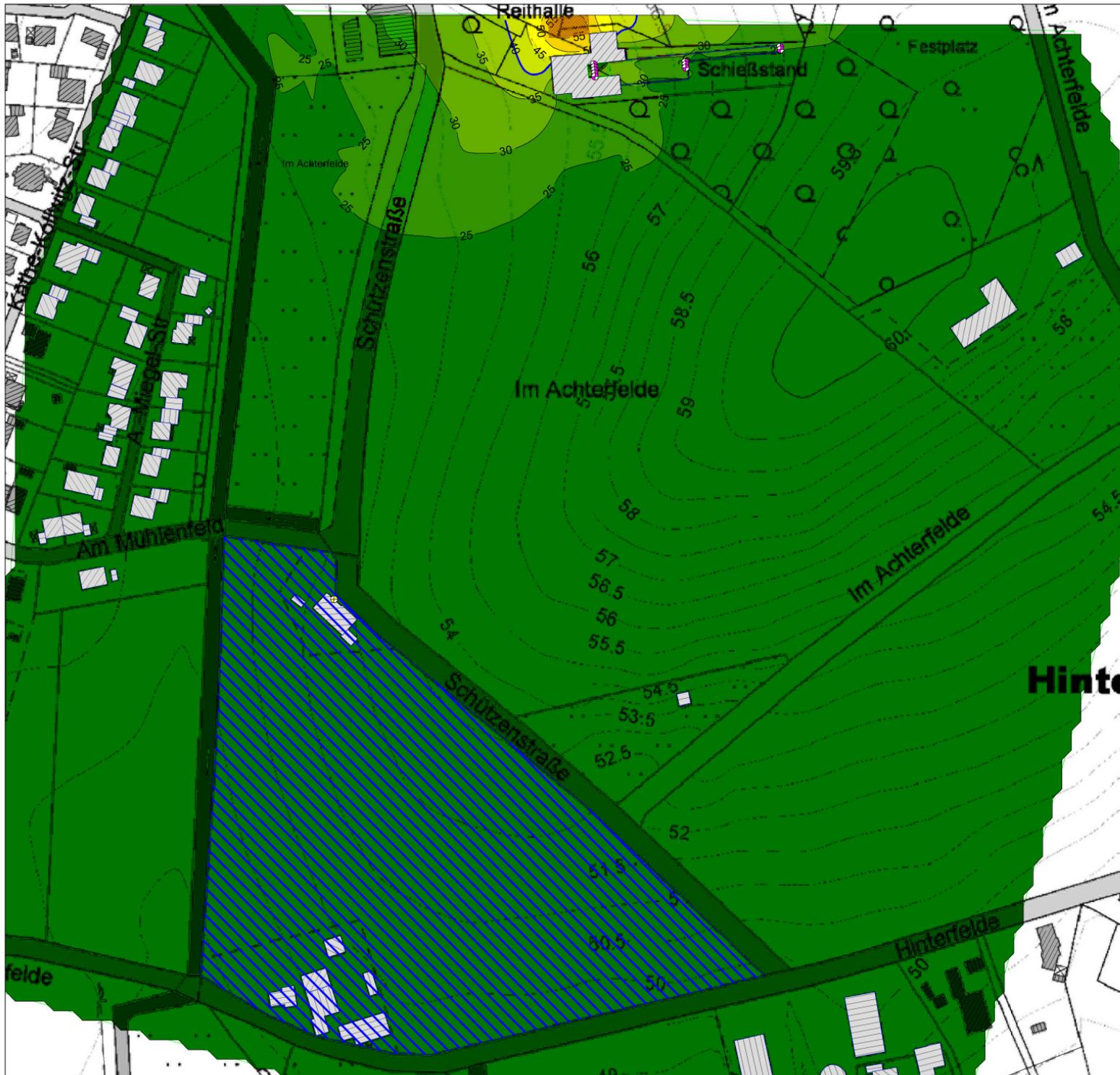
Beratung • Planung • Bauleitung

Mindener Straße 205
49084 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
Internet: www.pbh.org



Anhang 16: Rasterlärnkarte Beurteilungspegel aus Freizeitlärm Meisterschaft nachts



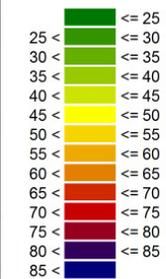
Gemeinde Bohmte

B-Plan Nr. 102
"Sonnenbrink"
in Bohmte

Schalltechnische Untersuchung
Meisterschaft - Sonntags
Nachts

Anhang
16

Pegelwerte nachts
LrN in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Grenzwertlinie WA
- Parkplatz
- Punktquelle
- Immissionsort
- Allgemeine Wohngebiet

Isophonenkarte mit Einzelimmissionsorten
Berechnung Emitenten der Planungsmaßnahme
(höchster Beurteilungspegel ohne Schallschutz)

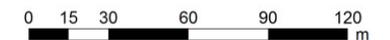
Schallausbreitung nachts (22-6 Uhr)
Bewertungsgrundlage: 18.BImSchV
Berechnungshöhe: 2,0 m über Gelände

Immissionsrichtwerte nach 18.BImSchV
in dB(A):

	TaR	TiR	Nachts	
WA	55	50	40	
MI	60	55	45	Stand: 06.07.2015



Maßstab 1:3000



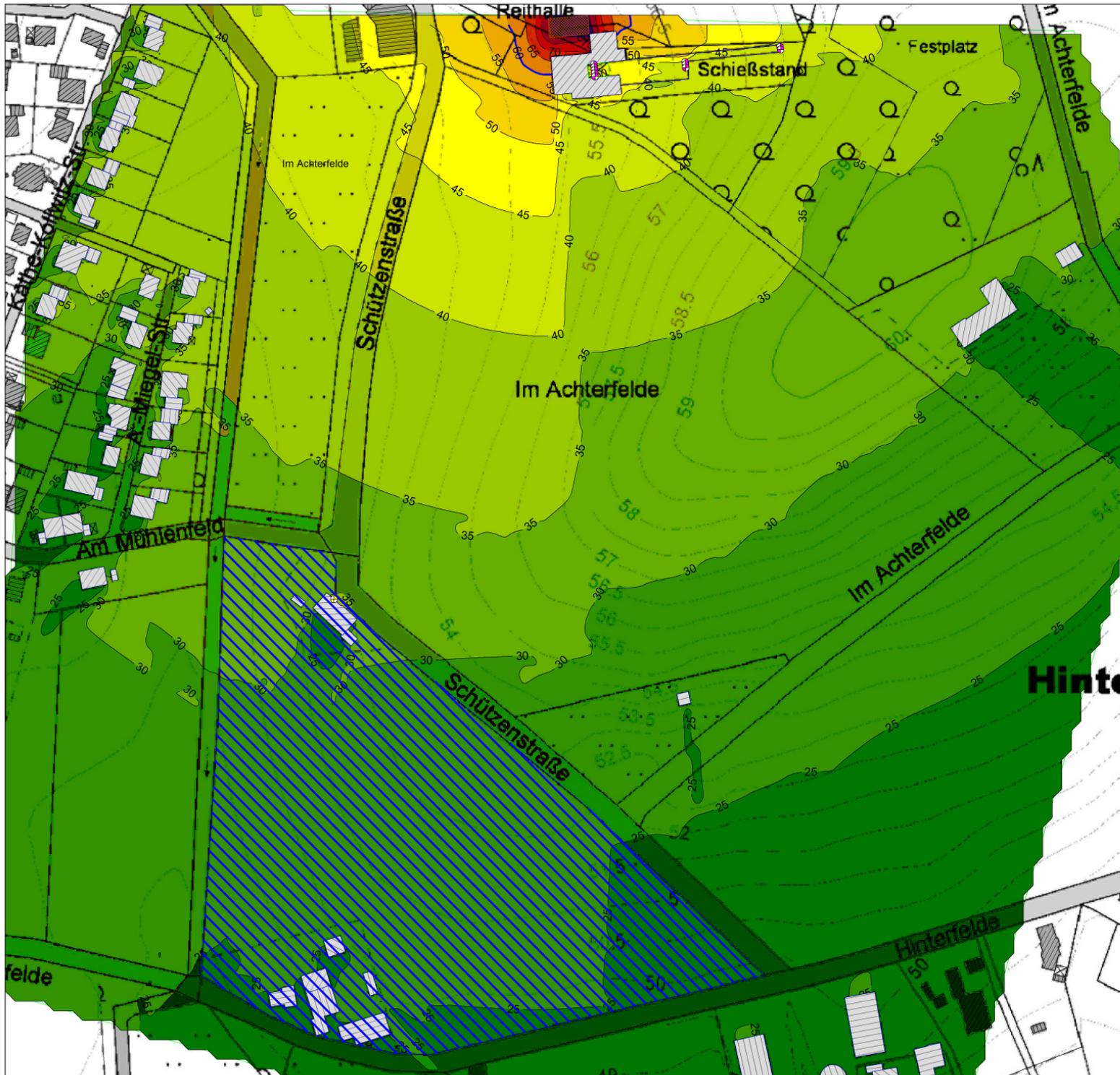
Beratung • Planung • Bauleitung

Mindener Straße 205
49084 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
Internet: www.pbh.org



Anhang 17: Rasterlärnkarte Spitzenpegel aus Freizeitlärm Meisterschaft nachts



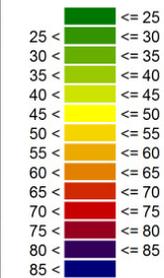
Gemeinde Bohmte

B-Plan Nr. 102
"Sonnenbrink"
in Bohmte

Schalltechnische Untersuchung
Meisterschaft - Sonntags
Nachts

Anhang
17

Maximalpegel nachts
LrN,Max in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Grenzwertlinie WA
- Parkplatz
- Punktquelle
- Immissionsort
- Allgemeine Wohngebiet

Isophonenkarte mit Einzelimmissionsorten
Berechnung Emitenten der Planungsmaßnahme
(höchster Beurteilungspegel ohne Schallschutz)

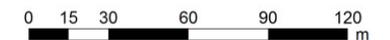
Schallausbreitung nachts (22-6 Uhr)
Bewertungsgrundlage: 18.BImSchV
Berechnungshöhe: 2,0 m über Gelände

Spitzenpegelbegrenzung nach 18.BImSchV
in dB(A):

	TaR	TiR	Nachts	
WA	85	80	60	
MI	90	85	65	Stand: 06.07.2015



Maßstab 1:3000



Beratung • Planung • Bauleitung

Mindener Straße 205
49084 Osnabrück
E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 - 0
Telefax (0541) 1819 - 111
Internet: www.pbh.org

