

GTA mbH · Lortzingstraße 1 · 30177 Hannover

Gemeinde Isernhagen
Bau- und Planungsamt
[REDACTED]
Bothfelder Straße 33
30916 Isernhagen

per E-Mail

Ihr Zeichen

Unser Zeichen
pb/B1372510

Messstelle nach § 29b BImSchG

Dr.-Ing. Wolfgang Heitkämper
von der IHK Hannover öffentlich bestell-
ter und vereidigter Sachverständiger für
„Schall- und Schwingungstechnik“

Dipl.-Phys. Dipl.-Ing. Kai Schirmer
von der IHK Hannover öffentlich bestell-
ter und vereidigter Sachverständiger für
„Schallimmissionsschutz“

Datum

Hannover, 11.12.2025

Stellungnahme zu den Geräuschemissionen und -immissionen des Parkplatzes des geplanten Hallenbads in Isernhagen

[REDACTED]

eine Teilfläche des Flurstücks 10/2, Flur 2, Gemarkung Altwarmbüchen soll überplant werden. Dort sollen auf der Fläche „A“ ein Hallenbad, neue Klassenräume sowie 40 Einstellplätze, auf den Flächen „B“, „E 1“ und „E 2“ Wohnbebauung und auf der Fläche „C“ eine Straßenverkehrsfläche entstehen (s. Anlage 1).

Wir wurden beauftragt zu prüfen, wo die 40 Einstellplätze auf der Teilfläche „A“ untergebracht werden können, so dass diese mit der umliegenden Bebauung vereinbar sind.

Es handelt sich um ein „öffentliches Hallenbad für Schul-, Vereins- und Publikumsbetrieb“. Während des Schulschwimmens erfolgt keine Öffnung für (andere) Besucher. Da die Zeiten des Schulschwimmens derzeit noch nicht bekannt sind, wird in dieser schalltechnischen Untersuchung von einer durchgängigen Nutzung durch Bürger und Vereine ausgegangen.

Da Schulsport lärmschutzrechtlich privilegiert ist, muss Schulschwimmen nicht betrachtet werden. Vereinsbetrieb kann als Sport- oder Freizeitlärm angesehen werden, Publikumsbetrieb als Freizeitlärm. Da davon ausgegangen wird, dass der Publikumsbetrieb überwiegt, wird in Abstimmung mit der Gemeinde Isernhagen das Hallenbad als Freizeitanlage betrachtet.

...2

Daraus folgt, dass die Geräuschimmissionen des Hallenbads gem. Freizeitanlagenlärmschutzrichtlinie (Niedersachsen) [1] ermittelt und beurteilt werden¹.

Da es sich bei den im Schulzentrum und nördlich des Schulzentrums gelegenen Sportanlagen (Sporthalle, Sportplatz, Beachvolleyball²) gem. Auskunft der Gemeinde Isernhagen um Sportanlagen (und somit nicht um Freizeitanlagen) handelt, befinden sich in der Nähe des Hallenbads keine weiteren Freizeitanlagen, so dass die Immissionsrichtwerte der Freizeitanlagenlärmschutzrichtlinie (Niedersachsen) bzw. Orientierungswerte der DIN 18005 vom Hallenbad ausgeschöpft werden können.

Die Öffnungszeiten sind Montag bis Freitag von 06:00 bis 22:00 Uhr³, Samstag, Sonntag und Feiertag von 08:00 bis 20:00 Uhr. Sonderöffnungen, z. B. für Schul- und Vereinsveranstaltungen, sind nach Absprache möglich (06:00 bis 22:00 Uhr). Sowohl während des Normalbetriebs als auch zu Sonderöffnungen werden max. 160 Besucher gleichzeitig erwartet.

Der Pkw-Parkplatz soll max. 40 Stellplätze erhalten.

Örtliche Situation

Der Parkplatz des Hallenbads soll im Nordwesten des Plangebiets an der Straße Helleweg entstehen, weiter östlich sollen das Gebäude des Hallenbades und noch weiter östlich ein Schulgebäude errichtet werden (Fläche „A“).

Südlich an den Parkplatz angrenzend soll innerhalb der Fläche „B“ ein großes Baufenster (mit einem Abstand von je 3 m zu den Grenzen der Fläche „B“) und als Baugebietstyp ein allgemeines Wohngebiet (WA gem. § 4 BauNVO [2]) festgesetzt werden. Die maximale Zahl der Vollgeschosse soll 2 oder 3 betragen⁴. Innerhalb des Plangebiets sind keine Flächen mit einer höheren Schutzbedürftigkeit als der eines allgemeinen Wohngebiets vorgesehen.

Die östlich der Fläche „B“, nicht innerhalb des Plangebiets liegende Fläche wird im Flächennutzungsplan der Gemeinde Isernhagen als „Fläche für die Landwirtschaft“ dargestellt. Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass diese Fläche irgendwann ebenfalls als Wohnbaufläche genutzt werden soll, wird diese Fläche in Abstimmung mit der Gemeinde Isernhagen mit der Schutzbedürftigkeit eines allgemeinen Wohngebiets (WA gem. § 4 BauNVO) berücksichtigt.

Südlich des Plangebiets setzen die Bebauungspläne Nr. 2/44 „Ostw. Isernhagenerstr.“ und Nr. 2/44 „Ostwärts Isernhagener Straße“, 3. Änderung allgemeine Wohngebiete (WA gem. § 4

¹ Im Rahmen der Bauleitplanung werden Geräuschimmissionen jeglichen Ursprungs gem. DIN 18005 [3] ermittelt und beurteilt. Die DIN 18005 verweist in Bezug auf Freizeitlärm auf länderspezifische Regelungen (hier: Freizeitanlagenlärmschutzrichtlinie (Niedersachsen)).

² Falls die Beachvolleyballfelder östlich der Schulgebäude nicht als Sport-, sondern als Freizeitanlage eingestuft werden, wären deren Geräuschimmissionen im vorliegenden Fall dennoch vernachlässigbar, da sich zwischen den Beachvolleyballfeldern und den betrachteten Immissionsorten ein Schulgebäude befindet.

³ Dies sind die ursprünglich geplanten Öffnungszeiten. Da sich in einer Voruntersuchung herausgestellt hat, dass Geräuschspitzen durch bspw. Kofferraumklappen-Schlagen auf dem Parkplatz die zulässigen Richtwerte für Maximalpegel in allgemeinen Wohngebieten an der südlich des Parkplatzes geplanten Wohnbebauung überschreiten, werden die Öffnungszeiten auf max. 6:15 Uhr bis 21:45 Uhr begrenzt, so dass während der Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr) keine Fahr- und Parkbewegungen durch Besucher-Pkw zu erwarten sind.

⁴ In dieser schalltechnischen Untersuchung werden 4 Geschosse (3 Vollgeschosse und ein Dachgeschoss) berücksichtigt mit Immissionshöhen von 2,0 m (EG), 4,8 m (1. OG), 7,6 m (2. OG) und 10,4 m (3. OG).

BauNVO) fest. Da sich bereits innerhalb des Plangebiets Flächen, für die ein allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt werden soll, befinden (insbesondere die direkt an den Parkplatz angrenzende Fläche „B“), werden diese weiter vom Parkplatz entfernten Flächen gleicher Schutzbedürftigkeit in dieser schalltechnischen Untersuchung nicht berücksichtigt.

Nördlich an das Plangebiet angrenzend befinden sich Flächen, die im Bebauungsplan Nr. 2/038 „Schulzentrum“, 1. Änderung als „Flächen für den Gemeinbedarf“ (Schule sowie sozialen oder sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen) festgesetzt sind.

Westlich des Parkplatzes, direkt gegenüber auf der anderen Seite des Hellewegs, setzt der Bebauungsplan Nr. 2/147 „Westlich Helleweg“, 2. Änderung eine „Fläche für den Gemeinbedarf (Kindergarten/Kinderkrippe)“ fest. Nach Auskunft der Gemeinde Isernhagen befinden sich dort keine während der Nachtzeit schutzbedürftigen Nutzungen.

Südlich daran angrenzend setzt der Bebauungsplan Nr. 2/147 „Westlich Helleweg“ ein Mischgebiet (MI gem. § 6 BauNVO) fest.

In dieser schalltechnischen Untersuchung wird davon ausgegangen, dass die Schutzbedürftigkeit von Nutzungen in den Flächen für den Gemeinbedarf (Schule und Kindergarten/Kinderkrippe) der Schutzbedürftigkeit in allgemeinen Wohngebieten (WA gem. § 4 BauNVO) entspricht.

Beurteilungsgrundlagen

Grundlage für eine schalltechnische Beurteilung von städtebaulichen Planungen bildet im Allgemeinen die DIN 18005 [3]. Neben Hinweisen zur Ermittlung der maßgeblichen Immissionspegel unterschiedlicher Lärmarten in Abschnitt 7 der Norm enthält Beiblatt 1 [4] Orientierungswerte als Anhaltswerte für eine schalltechnische Beurteilung. Die richtliniengerecht und je nach Lärmart auf unterschiedliche Weise ermittelten Immissionspegel (Beurteilungspegel) werden zur Beurteilung mit den Orientierungswerten verglichen. Eine mögliche Überschreitung der Orientierungswerte kann ein Indiz für das Vorliegen „schädlicher Umwelteinwirkungen“ im Sinne des BImSchG [5] sein. Der Begriff Orientierungswert zeigt, dass bei städtebaulichen Planungen keine strenge Grenze für die Beurteilungspegel der jeweiligen Lärmart existieren soll, sondern das Vorliegen „schädlicher Umwelteinwirkungen“ im Zusammenhang mit den nach § 1 BauGB [6] geforderten „gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen“ von weitaus mehr Faktoren abhängig sein kann. Dieser Sichtweise entspricht auch die ständige Rechtsprechung (vgl. hierzu z. B. die Urteile BVerwG 4CN 2.06 v. 22.03.2007 oder OVG NRW, 7D89/06.NE v. 28.06.2007).

Beiblatt 1 zu DIN 18005 enthält die folgenden Orientierungswerte, welche zwischen den einzelnen Gebietsarten der BauNVO differenzieren:

Tabelle 1: Auszug aus Tabelle 1 des Beiblatts 1 zu DIN 18005 (Orientierungswerte für den Beurteilungspegel)

Baugebiet	Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen L_r dB	
	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ^b	45 bis 65	35 bis 65

^b Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.

Bei Geräuscheinwirkungen unterschiedlicher Geräuschquellen ist gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Folgendes zu beachten:

»Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) werden wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert.«

Die DIN 18005 verweist ausdrücklich in Bezug auf Freizeitanlagen auf die „jeweiligen Landesvorschriften“.

In der Freizeitanlagenlärmschutzrichtlinie (Niedersachsen) heißt es:

»Freizeitanlagen werden wie nicht genehmigungsbedürftige gewerbliche Anlagen i. S. der TA Lärm betrachtet. Ihre Beurteilung und Messung erfolgt nach den entsprechenden Vorgaben der TA Lärm mit folgenden Ausnahmen:

- 2.1 Die Ruhezeiten-Zuschläge nach Nr. 6.5 TA Lärm gelten auch in Gebieten nach Nr. 6.1 Buchst. c und d TA Lärm,
- 2.2 Abweichend zu Nr. 7.2 TA Lärm ist entsprechend der 18. BImSchV die Anzahl der Kalendertage, an denen die Richtwerte für „seltene Ereignisse“ herangezogen werden können, auf maximal 18 begrenzt,

- 2.3 An Tagen vor Sonn- und Feiertagen außer den in § 6 NFeiertagsG genannten Feiertagen kann abweichend von Nr. 6.4 TA Lärm die Nachtzeit um zwei Stunden nach hinten verschoben werden, sofern eine 8-stündige Nachtruhe sichergestellt werden kann.
- 2.4 Der Freizeitanlage zuzurechnender Fahrzeugverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen wird nach Nummer 7.4 Abs. 2 TA Lärm beurteilt. ...
- ...
- 2.6 Weitergehende Abweichungen von den Immissionsrichtwerten können nur im Einzelfall entschieden werden und entziehen sich damit einer generellen Regelung. In Nummer 4.4 der Freizeitlärmrichtlinie der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) vom 06.03.2015 werden besondere Umstände aufgelistet, die in Sonderfällen eine Zulässigkeit einer solchen Veranstaltung ermöglichen. «

Die TA Lärm [8] nennt in Abschnitt 6.1 Immissionsrichtwerte für Immissionsorte abhängig von der Gebietsart, in der sich der betreffende Immissionsort befindet:

»...

- d) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten
tags 60 dB(A) nachts 45 dB(A)
- e) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten
tags 55 dB(A) nachts 40 dB(A)

...

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte nach Absatz 2 am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.«

Nachfolgend sind die Teile der TA Lärm zitiert, deren Inhalte in dieser Untersuchung von Bedeutung sind. Zunächst sind unter 6.4 die Mittelungszeiten definiert:

6.4 Beurteilungszeiten

»Die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 bis 6.3 beziehen sich auf folgende Zeiten:

1. tags 06.00 – 22.00 Uhr
2. nachts 22.00 – 06.00 Uhr

...

Die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 bis 6.3 gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 01.00 bis 02.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.«

6.5 Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit⁵

»Für folgende Zeiten ist in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben e bis g bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen:

1. an Werktagen 06.00 – 07.00 Uhr, 20.00 – 22.00 Uhr,
2. an Sonn- und Feiertagen 06.00 – 09.00 Uhr, 13.00 – 15.00 Uhr, 20.00 – 22.00 Uhr.

Der Zuschlag beträgt 6 dB.

Von der Berücksichtigung des Zuschlags kann abgesehen werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist.«

Die folgenden Abschnitte definieren die relevanten Schallpegel:

2.8 Kurzzeitige Geräuschspitzen

»Kurzzeitige Geräuschspitzen im Sinne dieser Technischen Anleitung sind durch Einzelergebnisse hervorgerufene Maximalwerte des Schalldruckpegels, die im bestimmungsgemäßen Betriebsablauf auftreten. Kurzzeitige Geräuschspitzen werden durch den Maximalpegel L_{AFmax} des Schalldruckpegels $L_{AF}(t)$ beschrieben.«

2.9 Taktmaximalpegel $L_{AFT}(t)$, Taktmaximal-Mittelungspegel L_{AFTeq}

»Der Taktmaximalpegel $L_{AFT}(t)$ ist der Maximalwert des Schalldruckpegels $L_{AF}(t)$ während der zugehörigen Taktzeit T ; die Taktzeit beträgt 5 Sekunden. Der Taktmaximal-Mittelungspegel L_{AFTeq} ist der nach DIN 45641, Ausgabe Juni 1990, aus den Taktmaximalpegeln gebildete Mittelungspegel. Er wird zur Beurteilung impulshaltiger Geräusche verwendet. Zu diesem Zweck wird die Differenz $L_{AFTeq} - L_{Aeq}$ als Zuschlag für Impulshaltigkeit definiert.«

Im Anhang der TA Lärm werden die technischen Rahmenbedingungen zur Ermittlung des Beurteilungspegels genauer beschrieben:

A.1.3 Maßgeblicher Immissionsort

»Die maßgeblichen Immissionsorte nach Nummer 2.3 liegen

- a) bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109, Ausgabe November 1989;
- b) bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen;

...«

⁵ Gem. Freizeitanlagenlärmschutzrichtlinie (Niedersachsen) ist dieser Zuschlag auch für urbane Gebiete, Kern-, Dorf- und Mischgebiete (Buchstaben c und d) anzuwenden.

Für schalltechnische Prognosen werden folgende Sachverhalte genauer spezifiziert:

A.2.5.2 Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_T

»Für die Teilzeiten, in denen in den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist für den Zuschlag K_T je nach Auffälligkeit der Wert 3 oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche nicht ton- oder informationshaltig sind, ist $K_T = 0$ dB. Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen und Anlagenteilen vorliegen, ist von diesen auszugehen.«

A.2.5.3 Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I

»Für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, ist für den Zuschlag K_I je nach Störwirkung der Wert 3 oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche keine Impulse enthalten, ist $K_I = 0$ dB. Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen und Anlagenteilen vorliegen, ist von diesen auszugehen.«

Pkw-Parkplatz und Zufahrt

Der Parkplatz für Mitarbeiter- und Besucher-Pkw soll direkt an der Straße Helleweg liegen. Die genaue Lage ist noch nicht bekannt. Es soll irgendwo innerhalb des Bereichs der in Anlage 2.1 dargestellten Flächenschallquelle⁶ 40 Stellplätze geben.

Emissionsansatz Parkplatz

Die Berechnung der Geräuschemissionen von Parkplätzen erfolgt nach dem Verfahren der etablierten Parkplatzlärmstudie [10]. Diese Studie beschreibt mit dem zusammengefassten Verfahren (Parkvorgänge sowie Verkehr auf den Fahrgassen (Durchfahrtanteil)) die Emissionen von Parkplätzen wie folgt:

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

Dabei sind:

L_W = Emissionskennwert des Parkplatzes;

L_{W0} = 63 dB(A) = Schalleistungspegel für eine Pkw-Parkbewegung je Stunde;

K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart (nach Tabelle 34 der Studie);

K_I = Zuschlag für die Impulshaltigkeit (nach Tabelle 34 der Studie);

K_D = $2,5 \lg(f \cdot B - 9)$; K_D beschreibt den sog. Durchfahrtanteil, d. h. den Anteil an den Gesamtemissionen des Parkplatzes, welcher von den die Fahrgassen durchfahrenden Pkw erzeugt wird. Bei Omnibushaltestellen und Parkplätzen mit weniger als 10 Stellplätzen kann K_D entfallen.

f = Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße (hier: 1);

⁶ Die Lage der Flächenschallquelle entspricht der Lage des Parkplatzes, der in einem mittlerweile veralteten Lageplan mit 84 Stellplätzen eingezeichnet ist. Diesem Lageplan wurde auch die Lage des Hallenbad-Gebäudes entnommen. Die Gebäudehöhe wurde mit 5 m (Schwimmhalle) bzw. 3 m (sonstige Gebäudeteile) angenommen.

- B = Bezugsgröße (hier: Anzahl der Stellplätze);
- N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde);
- $B \cdot N$ = alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche;
- K_{Stro} = Zuschlag für die Oberfläche der Fahrgassen.

Gemäß den Angaben der Parkplatzlärmstudie zu Zuschlägen für verschiedene Parkplatztypen werden folgende Zuschläge angesetzt:

- Zuschlag für die Parkplatzart: $K_{PA} = 0$ dB für Besucher- und Mitarbeiterparkplätze;
- Zuschlag für die Impulshaltigkeit: $K_I = 4$ dB für Besucher- und Mitarbeiterparkplätze;
- Zuschlag für den Durchfahr- und Parksuchverkehr in den Fahrgassen: $K_D = 3,7$ dB für 40 Stellplätze;
- Zuschlag für die Oberfläche der Fahrgassen: $K_{Stro} = 0$ dB für asphaltierte Oberflächen.

Unter den genannten Randbedingungen ergibt sich ein auf einen Vorgang (Durchfahrt und Einparken oder Ausparken und Durchfahrt) je Stunde bezogener Emissionskennwert des Parkplatzes von

$$L_{W,1h} = 70,7 \text{ dB(A)}.$$

Für den Parkplatz wird im Sinne eines konservativen Ansatzes eine während der Öffnungszeiten durchgängig volle Belegung sowie eine Verweildauer von ca. 2 Stunden angenommen.

Die Anzahl der während der Tageszeit erwarteten Pkw-Bewegungen ist in den Tabellen 2 und 3 angegeben. Es wird davon ausgegangen, dass alle Stellplätze vor Öffnung des Hallenbads (montags bis freitags frühestens um 6:15 Uhr⁷, samstags, sonn- und feiertags 8:00 Uhr) belegt werden und alle Stellplätze nach Betriebsschluss (werktags spätestens 21:45 Uhr, samstags, sonn- und feiertags 20:00 Uhr) geleert werden.

Tabelle 2: Anzahl Pkw-Fahr- und Parkbewegungen auf dem Parkplatz, Werktag (Montag bis Freitag)

Bezeichnung	Häufigkeit je Stunde	Zeit von	Zeit bis
Pkw-Bewegung	40	06:00	07:00
Pkw-Bewegung	80	08:00	09:00
Pkw-Bewegung	80	11:00	12:00
Pkw-Bewegung	80	14:00	15:00
Pkw-Bewegung	80	17:00	18:00
Pkw-Bewegung	40	20:00	21:00 ⁸

⁷ Durch die Begrenzung der Öffnungszeiten auf 06:15 bis 21:45 Uhr soll verhindert werden, dass Hallenbad-Besucher während der Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr) den Parkplatz nutzen.

⁸ abendliche Ruhezeit (21:00 bis 22:00 Uhr) würde zum selben Ergebnis führen

Tabelle 3: Anzahl Pkw-Fahr- und Parkbewegungen auf dem Parkplatz, Samstag, Sonn- und Feiertag

Bezeichnung	Häufigkeit je Stunde	Zeit von	Zeit bis
Pkw-Bewegung	40	07:00	08:00
Pkw-Bewegung	80	10:00	11:00
Pkw-Bewegung	80	13:00	14:00
Pkw-Bewegung	80	16:00	17:00
Pkw-Bewegung	40	20:00	21:00

Tabelle 4: Anzahl Pkw-Fahr- und Parkbewegungen auf dem Parkplatz, Nachtzeit

Bezeichnung	Häufigkeit je Stunde	Zeit
Pkw-Bewegung	14 ⁹	ungünstigste Nachtstunde

Dabei gilt: 1 Pkw-Bewegung = 1 Einparkbewegung oder 1 Ausparkbewegung (bzw. 1 An- oder Abfahrt), 1 Pkw = 2 Parkbewegungen (bzw. Fahrbewegungen).

Für die Emissionen des Parkplatzes wird eine Quellhöhe von $h_q = 0,5$ m über Parkplatzoberfläche angesetzt.

Als maximaler Schallleistungspegel für beispielsweise das Schließen von Kofferraumklappen wird gem. den Hinweisen zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie [11] $L_{Wmax} = 95,5$ dB(A) (Tabelle 6) angesetzt.

Emissionsansatz Fahrbewegungen zum/vom Parkplatz

Für die Fahrwege der Pkw zum und vom Parkplatz werden Linienquellen in einer Höhe von 0,5 m verwendet.

Die Emissionen der Fahrwege werden aus dem Kennwert $L_{m,E}$ der RLS-90 [2] und dem in der Parkplatzlärmstudie¹⁰ angegebenen Zusammenhang

$$L_{W',1h} = L_{m,E} + 19 \text{ dB}$$

ermittelt. Dabei bezeichnet $L_{W',1h}$ den auf 1 m Fahrweg bezogenen Schallleistungspegel für einen Fahrvorgang je Stunde.

Gemäß Gleichung 6 der RLS-90 bestimmt sich der Emissionspegel zu:

⁹ Die 14 Bewegungen sind die im schalltechnischen Modell für die Nachtzeit (s. Anlage 2.2) maximal möglichen Bewegungen (s. Abschnitt „Beurteilung (Beurteilungspegel)“. In der Realität werden deutlich weniger Pkw-Bewegungen von Mitarbeitern erwartet.

¹⁰ Bei Anwendung der Parkplatzlärmstudie wird weiterhin die RLS-90 als Emissionsmodell verwendet, da es sich gem. Anhang der Parkplatzlärmstudie um ein validiertes Modell handelt. D. h. die Verwendung der aktuellen RLS-19 [13] im Emissionsmodell der Parkplatzlärmstudie würde nicht zu den messtechnisch überprüften Immissionspegeln führen.

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_v + D_{Stro} + D_{Stg} + D_E.$$

Dabei bezeichnen die einzelnen Summanden die Korrektur des Mittelungspegels $L_m^{(25)}$ für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten, die Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen, den Zuschlag für Steigungen und Gefälle sowie eine Korrektur für Spiegelschallquellen.

Für den Zuschlag für die Fahrbahnart gilt gemäß Parkplatzlärmstudie anstatt D_{Stro}

- $K_{Stro} = 0$ dB bei asphaltierten Fahrwegen,

Gemäß Abschnitt 7.1.3, Formel (4) der Parkplatzlärmstudie geht man auf Betriebsgrundstücken von einer Geschwindigkeit von 30 km/h aus. Gemäß RLS-90 wird allerdings auch bei Geschwindigkeiten < 30 km/h der Emissionspegel bei 30 km/h angesetzt. Man erhält somit auf ebener asphaltierter Strecke bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h oder weniger für 1 Pkw je Stunde

$$L_{m,E} = 28,5 \text{ dB(A)}$$

und gemäß Abschnitt 7.1.3 der Parkplatzlärmstudie

$$L_{W',1h} = 47,5 \text{ dB(A)}$$

je Meter Fahrweg.

Als maximaler Schallleistungspegel für beschleunigte Abfahrt bzw. Vorbeifahrt wird gem. Parkplatzlärmstudie $L_{W\max} = 92,5$ dB(A) angesetzt.

Die Anzahl der Fahrbewegungen zum/vom Parkplatz entspricht der Anzahl der Parkbewegungen in den Tabellen 2 bis 4.

Emissionsansatz Maximalpegel

Der Parkplatzlärmstudie sind ebenfalls Angaben zu den zu erwartenden Maximalpegeln kurzzeitiger Einzelereignisse von Pkw und Lkw zu entnehmen. In der Tabelle 35 der Parkplatzlärmstudie sind für einen Abstand von 7,5 m verschiedene Pegelwerte angegeben:

Tabelle 5: Schalldruckpegel kurzzeitiger Geräuschspitzen in 7,5 m Abstand

	beschleunigte Abfahrt bzw. Vorbeifahrt	Türenschießen	Heck- bzw. Koffer- raumklappenschließen	Druckluftge- räusch
Pkw	67 dB(A)	65 dB(A) [11]	70 dB(A) [11]	-

Um die jeweiligen Schallleistungspegel zu erhalten, müssen die genannten Werte um das Abstandsmaß korrigiert werden, d. h. die Schallleistungspegel liegen um rd. 25,5 dB über den angegebenen Werten.

Tabelle 6: Schallleistungspegel kurzzeitiger Geräuschspitzen

	beschleunigte Abfahrt bzw. Vorbeifahrt	Türenschießen	Heck- bzw. Kofferraum- klappenschießen	Druckluftge- räsusch
Pkw	92,5 dB(A)	90,5 dB(A)	95,5 dB(A)	-

Ausbreitungsrechnung

Ausgehend von den o. g. Geräuschemissionspegeln sowie den örtlichen Verhältnissen wird auf der Grundlage eines digitalen dreidimensionalen Gelände- und Hindernismodells eine Schallausbreitungsrechnung nach den Regeln der Technik frequenzabhängig in Oktaven durchgeführt, die durch die TA Lärm und durch die dort zitierte DIN ISO 9613-2 [14] beschrieben wird (Geräuschimmissionsprognose nach A.2.3 TA Lärm). Dabei werden für jeden Ort die von den zu berücksichtigenden Geräuschquellen verursachten Immissionserschallpegel ermittelt, wobei die Einflüsse von Entfernung, Luftabsorption, Witterungs- und Bodendämpfung sowie Reflexionen und ggf. die Abschirmung durch vorgelagerte Hindernisse auf dem Ausbreitungsweg beachtet werden. Die bei der Schallausbreitungsrechnung berücksichtigten Hindernisse (hier: Gebäude, Dächer, Wände) sind in den Plänen der Anlage dargestellt.

Für den Bodeneffekt ist $G = 0,5$ (mäßig absorbierend) angesetzt worden.

Für die Ausbreitungsrechnung werden Reflexionen bis einschließlich der 3. Ordnung je Ausbreitungsweg berücksichtigt. Mit Bezug zu aktuellen Richtlinien und Normen aus dem Bereich Verkehrslärm kann dies derzeit als Stand der Technik angesehen werden. Die Reflexionseigenschaften der Gebäudefassaden werden durch einen Absorptionsverlust von 1 dB (Gebäudewände mit Fenstern und kleinen Anbauten) charakterisiert. Gemäß der Definition des Immissionsorts 0,5 m vor dem geöffneten Fenster wird die Reflexion an der Fassade, für die der Beurteilungspegel L_r berechnet werden soll, nicht berücksichtigt.

Die Schallausbreitungsrechnung berücksichtigt eine meteorologische Korrektur C_{met} durch die Bildung des Langzeit-Mittelungspegels $L_{AT}(LT)$ nach DIN ISO 9613-2 mit $C_0 = 1,9$ dB für die Nachtzeit. Es wird davon ausgegangen, dass die Geräusche des Parkplatzes keine ausgeprägten Einzeltöne enthalten, die an den Immissionsorten wahrzunehmen sind. Daher ist der Zuschlag für die Berücksichtigung der Ton- und Informationshaltigkeit $K_T = 0$ dB(A) zu setzen. Ein Zuschlag für eine ggf. vorhandene Impulshaltigkeit der Geräusche wird nicht separat angesetzt, sondern wird als im Emissionsansatz enthalten angesehen. Die ermittelten Immissionspegel an den Immissionsorten beschreiben damit die Beurteilungspegel L_r nach der TA Lärm.

Zur Ermittlung der Maximalpegel kurzzeitiger Einzelereignisse wird programmintern für jeden Immissionsort die jeweils für den Maximalpegel maßgebliche Schallquelle automatisiert ermittelt und der jeweilige maximale Schallleistungspegel ausgewertet.

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt mit dem Programmsystem SoundPlan 9.1.

Ergebnisse

In den Rasterlärmkarten der Anlagen 3.1 bis 3.3 sind für das meistbetroffene Geschoss (höchster Wert für Erdgeschoss bis 3. Obergeschoss) die Beurteilungspegel für die Tages- und Nachtzeit angegeben. Zudem sind die 55-dB(A)- und 60-dB(A)-Isophonen (Orientierungswerte für WA- und MI-Gebiete tags) bzw. die 40-dB(A)- und 45-dB(A)-Isophonen nachts (Orientierungswerte für WA- und MI-Gebiete nachts) farbig markiert.

In den Rasterlärmkarten der Anlagen 3.4 und 3.5 sind die Maximalpegel für die Tages- und Nachtzeit angegeben. Zudem sind die 85-dB(A)- und 90 dB(A)-Isophonen (Richtwerte der TA Lärm für Maximalpegel für WA- und MI-Gebiete tags) bzw. die 60-dB(A)- und 65 dB(A)-Isophonen (Richtwerte für Maximalpegel für WA- und MI-Gebiete nachts) farbig markiert.

Sicherheit der Prognose

Bei der Durchführung von schalltechnischen Prognoseuntersuchungen, die sich auf Emissionsmessungen, Literaturangaben und Vergleichsdaten etc. beziehen, ergeben sich üblicherweise Unsicherheiten. Zusätzliche Unsicherheiten sind bei den Schallausbreitungsrechnungen aufgrund der Ansätze für die Meteorologiedämpfung, Bodendämpfung, abstrahierte Gebäudegeometrie, Reflexionsverluste, Abschirmmaße etc. zu berücksichtigen. Aufgrund der idealisierten Modellierung der Umgebung, z. B. durch Vernachlässigung von kleinteiligen Fassadenstrukturen und kleinteiligen Streukörpern in der Umgebung, überschätzen die errechneten Beurteilungspegel die tatsächlichen.

Die Lageungenauigkeit der auf analogen Kartengrundlagen basierenden ALKIS-Daten wird mit rd. 0,5 m bis 1,0 m angegeben. Hieraus resultierende Pegelungenauigkeiten bei Ausbreitungsrechnungen skalieren logarithmisch wie $\Delta L = \lg(1 + \Delta s/s)$, wobei $\Delta s/s$ den relativen Fehler bedeutet. Im ETRS89/UTM Lagestatus 489 sind die Strecken nicht längentreu, der Maßstabsfaktor ist ca. 0,9996. Hieraus resultiert eine abstandsbedingte Unsicherheit bei Verwendung von Liegenschaftskarten im ETRS89/UTM-System von rd. 0,003 dB.

Bei der Bestimmung der Geräuschemissionen wurden übliche Ansätze auf der Basis von Erfahrungswerten oder Studien gewählt. Da für alle Geräuschquellen eine maximale Nutzungsintensität betrachtet wurde, sind emissionsseitig keine Zuschläge für die Prognosegenauigkeit anzusetzen. Zudem sind in den Rasterlärmkarten entgegen der Definition des Immissionsorts 0,5 m vor einem geöffneten Fenster die Reflexionen der eigenen Fassade enthalten. Damit ist zu erwarten, dass die Anforderungen der TA Lärm bei Unterschreitung des jeweiligen Immissionsrichtwerts bzw. Zielwerts durch den prognostizierten Beurteilungspegel sicher eingehalten werden.

Durch die DAkkS akkreditierte Unternehmen sind darüber hinaus im Rahmen der Berichterstattung verpflichtet darauf hinzuweisen, dass nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden kann, dass durch unterschiedliche Personen bzw. unterschiedliche Messinstitute unterschiedliche Prognoseergebnisse erzielt werden können. Das Aufdecken dieser Unsicherheiten ist Gegenstand von regelmäßigen Vergleichsuntersuchungen.

Beurteilung (Maximalpegel)¹¹

Während der Tageszeit unterschreitet der Maximalpegel kurzzeitiger Geräuschspitzen (Kofferraumklappenschlagen auf den Stellplätzen, beschleunigte Abfahrt auf den Fahrwegen) den Richtwert für Geräuschspitzen in allgemeinen Wohngebieten von 85 dB(A) tags innerhalb der Baugrenzen der benachbarten Grundstücke (Anlage 3.4).

Wenn die gesamte Parkplatzfläche (Flächenschallquelle in Anlage 2.1) genutzt wird, überschreitet der Maximalpegel kurzzeitiger Geräuschspitzen während der Nachtzeit den Richtwert der TA Lärm für Geräuschspitzen in allgemeinen Wohngebieten von 60 dB(A) nachts innerhalb der Baugrenzen des südlich benachbarten Grundstücks (nicht in den Anlagen dargestellt). Um diesen Richtwert der TA Lärm einzuhalten (Anlage 3.5), dürfen die nachts genutzten Stellplätze nicht näher als 23 m entfernt vom Immissionsort sein (23,5 m zur Baugrenze). Die verbleibenden Stellplatz-Flächen sind in den Anlagen 2.2 und 3.5 (Flächenschallquelle) eingezeichnet. Der nächstmögliche Fahrweg (17 m vom Immissionsort, 17,5 m von der Baugrenze entfernt) ist dort ebenfalls eingezeichnet (Linien-schallquelle, bildet die Mitte der Fahrgasse ab). Sofern die Fläche östlich des geplanten WA-Gebiets (derzeit Fläche für die Landwirtschaft) zukünftig ebenfalls für Wohnbebauung genutzt werden soll, wären dieselben Abstände von der Baugrenze einzuhalten wie von der Baugrenze des geplanten WA-Gebiets (nicht in Anlage 2.2 dargestellt).

Beurteilung (Beurteilungspegel)

Da es in der Nähe des geplanten Hallenbads keine weiteren Freizeitanlagen¹² gibt, können die Geräuschimmissionen des Hallenbads die Orientierungswerte der DIN 18005 (hier: identisch mit den Immissionsrichtwerten der Freizeitanlagenlärmschutzrichtlinie (Niedersachsen) bzw. der TA Lärm) ausschöpfen.

Während der Tageszeit (sowohl werktags als auch sonn- und feiertags) unterschreitet der Beurteilungspegel den Orientierungswert der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags innerhalb der Baugrenzen der benachbarten Grundstücke (Anlagen 3.1 und 3.2).

Während der Nachtzeit hält der Beurteilungspegel den Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) nachts innerhalb der Baugrenzen der benachbarten Grundstücke (Anlage 3.3) ein, wenn maximal 14 Fahrbewegungen während der ungünstigsten Nachtstunde stattfinden. Da Besuchern des Hallenbads schwer vorgegeben werden kann, wo sie ihre Pkw parken, ist es vermutlich nur möglich, während der Nachtzeit Pkw von Mitarbeitern des Hallenbads zu bewegen.

¹¹Die DIN 18005 enthält keine Orientierungswerte für Maximalpegel. Sie weist jedoch darauf hin, dass über die Verwendung der Beurteilungspegel hinaus die Berücksichtigung von Maximalpegeln hilfreich bzw. notwendig sein kann. Da im Rahmen eines folgenden Baugenehmigungsverfahrens Freizeitlärm gem. Freizeitanlagenlärmschutzrichtlinie (Niedersachsen) ermittelt und beurteilt wird, werden diese Baugenehmigungsvoraussetzung in dieser schalltechnischen Untersuchung zur Bauleitplanung bereits berücksichtigt.

¹²Die Beachvolleyballanlage ist ggf. als Freizeit- und nicht als Sportanlage einzustufen. Diese wird jedoch von einem Schulgebäude abgeschirmt, so dass deren Geräuschimmissionen an den für das Hallenbad relevanten Immissionsorten nicht relevant sind.

Sowohl während der Tages- als auch während der Nachtzeit wurde eine vermutlich für 40 Stellplätze zu große Fläche (tags) bzw. eine für wenige Pkw-Bewegungen zu große Fläche (nachts) betrachtet. Diese schalltechnische Untersuchung weist lediglich nach, dass eine Parkplatznutzung tags uneingeschränkt und nachts mit den o. g. Abständen möglich ist. Sofern in der weiteren Planung die Parkplatzfläche verkleinert wird und der Schwerpunkt des Parkplatzes näher an die Baugrenze heranrücken sollte, wären höhere Beurteilungspegel zu erwarten. Da im vorliegenden schalltechnischen Modell für die Tageszeit der Orientierungswert an den Immissionsorten (0,5 m außerhalb der Baugrenze) um rd. 2 dB unterschritten wird, sollte auch eine etwas ungünstigere Lage des Parkplatzes noch verträglich sein. Während der Nachtzeit sollte es ebenfalls keine Probleme geben, da während der ungünstigsten Stunde der Nachtzeit deutlich weniger als die in diesem schalltechnischen Modell maximal möglichen 14 Pkw von Mitarbeitern erwartet werden.

Das schalltechnische Modell beinhaltet als Geräuschquellen lediglich den Parkplatz (inkl. Zufahrt). Bei der Nutzung des Hallenbads sind noch weitere Geräusche zu erwarten (bspw. durch geöffnete Fenster oder aufgrund von TGA-Anlagen). Da das Hallenbad-Gebäude weiter entfernt von den geplanten Wohnnutzungen errichtet werden soll als der Parkplatz, ist davon auszugehen, dass sich dadurch die Beurteilungspegel an den geplanten Wohnnutzungen während der Tages- und Nachtzeit nur leicht erhöhen werden.

Beurteilung (anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen)¹³

Gemäß Nr. 7.4 TA Lärm müssen Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen nicht vermindert werden, wenn sich diese mit dem sonstigen öffentlichen Verkehr vermischen. Im vorliegenden Fall ist von einer Vermischung mit dem sonstigen Verkehr auf der Straße Helleweg auszugehen.

Beurteilung (Schulnutzung statt WA südlich des Betriebsgeländes)

Die Gemeinde Isernhagen beabsichtigt, das südlich des Betriebsgeländes geplante WA-Gebiet evtl. im Rahmen einer Zwischennutzung bis zur Fertigstellung des eigentlichen Schulgebäudes vorübergehend mit Schulcontainern zu bebauen. Da davon auszugehen ist, dass eine Schulnutzung keine höhere Schutzbedürftigkeit hat als ein allgemeines Wohngebiet, steht dieser Schulnutzung nichts entgegen. Da eine Schule keine während der Nachtzeit schutzbedürftigen Räume hat, entfallen alle oben für die Nachtzeit genannten Einschränkungen für den Parkplatz.

¹³Die DIN 18005 enthält keine Vorgaben für anlagenbezogenen Verkehr auf öffentlichen Straßen. Sie verweist jedoch in Bezug auf Freizeitlärm auf länderspezifische Regelungen (hier: Freizeitanlagenlärmschutzrichtlinie (Niedersachsen)). Diese Richtlinie enthält Vorgaben zum anlagenbezogenen Verkehr auf öffentlichen Straßen. Da im Rahmen eines folgenden Baugenehmigungsverfahrens Freizeitlärm gem. Freizeitanlagenlärmschutzrichtlinie (Niedersachsen) ermittelt und beurteilt wird, werden diese Baugenehmigungsvoraussetzung in dieser schalltechnischen Untersuchung zur Bauleitplanung bereits berücksichtigt.

Zusammenfassung

In dieser schalltechnischen Untersuchung wurden die auf die Nachbarschaft eines geplanten Hallenbad-Parkplatzes in Isernhagen einwirkenden Geräuschimmissionen prognostiziert und beurteilt.

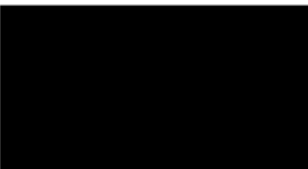
Während der Tageszeit sind keine Immissionskonflikte zu erwarten.

Während der Nachtzeit können aufgrund kurzzeitiger Geräuschspitzen nur Fahr- und Parkbewegungen in einem bestimmten Abstand von der Baugrenze des südlich geplanten WA-Gebiets (s. Anlage 2.2) mit den Anforderungen der Freizeitanlagenlärmschutzrichtlinie (Niedersachsen) verträglich sein. Da eine solche organisatorische Schallschutzmaßnahme (Nutzung nur der Stellplätze im Norden des Betriebsgeländes bzw. in der Nähe des Hallenbad-Gebäudes¹⁴) i. d. R. nur für Mitarbeiter durchführbar ist, werden die Öffnungszeiten des Hallenbads so beschränkt (hier: max. 06:15 bis 21:45 Uhr), dass während der Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr) keine Pkw-Bewegungen von Kunden zu erwarten sind.

Soweit im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung fachjuristische Fragestellungen angesprochen werden, gelten die damit verbundenen Aussagen nur vorbehaltlich einer fachjuristischen Prüfung, die durch die diese schalltechnische Untersuchung verfassenden Sachverständigen nicht durchgeführt werden kann.

Mit freundlichen Grüßen

GTA mbH



Anlagen:

- | | |
|------------|--|
| Anlage 1.1 | Übersichtsplan mit Angabe der Schutzbedürftigkeiten |
| Anlage 2.1 | Darstellung des schalltechnischen Modells (Tageszeit) |
| Anlage 2.2 | Darstellung des schalltechnischen Modells (Nachtzeit) |
| Anlage 3.1 | Rasterlärmkarte Beurteilungspegel, Werktag, höchster Wert (EG – 3. OG) |
| Anlage 3.2 | Rasterlärmkarte Beurteilungspegel, Sonntag, höchster Wert (EG – 3. OG) |
| Anlage 3.3 | Rasterlärmkarte Beurteilungspegel, Nacht, höchster Wert (EG – 3. OG) |
| Anlage 3.4 | Rasterlärmkarte Maximalpegel, Tageszeit, höchster Wert (EG – 3. OG) |
| Anlage 3.5 | Rasterlärmkarte Maximalpegel, Nachtzeit, höchster Wert (EG – 3. OG) |

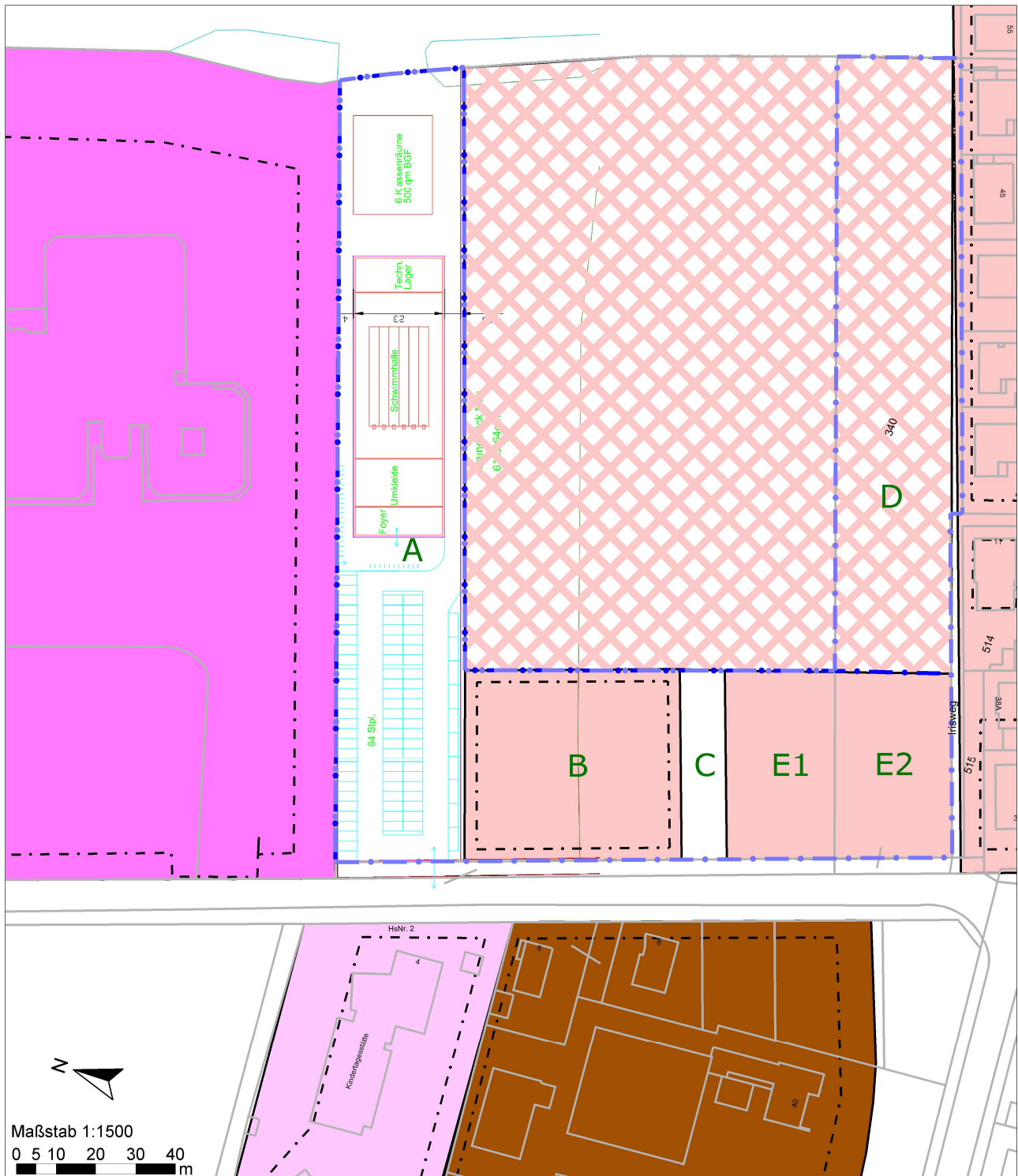
¹⁴sofern nicht ein weiteres zukünftiges WA-Gebiet östlich des geplanten WA schon mitbedacht wird

Literaturverzeichnis

- [1] Freizeitlärm-RL Nds. "Freizeitanlagenlärmschutzrichtlinie"
Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz Niedersachsen
Gem. RdErl. d. MU, d. ML, d. MS u. d. MW vom
15.03.2024 – 40502/7.0 – 40502/420-0003 – VORIS 28500 –
- [2] BauNVO "Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke"
(Baunutzungsverordnung - BauNVO)
in der derzeit gültigen Fassung
- [3] DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die
Planung"
Ausgabe Juli 2023
- [4] DIN 18005, Beiblatt 1 "Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Ori-
entierungswerte für die städtebauliche Planung"
Ausgabe Juli 2023
- [5] BImSchG "Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen
durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen u. ä.
Vorgänge"
(Bundes-Immissionsschutzgesetz)
in der derzeit gültigen Fassung
- [6] Baugesetzbuch "Baugesetzbuch"
in der jeweils gültigen Fassung
- [7] Freizeitlärm-RL LAI Freizeitlärmrichtlinie der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für
Immissionsschutz (LAI) vom 06.03.2015
- [8] TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm"
Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-
Immissionsschutzgesetz vom 01.06.2017
BAnz AT 08.06.2017 B5
- [9] DIN 4109:1989-11 "Schallschutz im Hochbau –
Anforderungen und Nachweise"
Ausgabe November 1989
- [10] Parkplatzlärmstudie "Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus
Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von
Parkhäusern und Tiefgaragen"
Bayerisches Landesamt für Umweltschutz [Hrsg.]
6. Auflage, Augsburg, 2007



- [11] Hinweise zur
Parkplatzlärmstudie "Hinweise zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie (6. Auflage) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt – hier: Maximalpegelkriterium"
Bayerisches Landesamt für Umwelt [Hrsg.], Augsburg, 2025
- [12] RLS-90 "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen"
Ausgabe 1990
- [13] RLS-19 "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen"
Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV
Ausgabe 2019
- [14] DIN ISO 9613-2 "Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien; Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren"
Ausgabe Oktober 1999



Projekt: Parkplatz Hallenbad
Gemeinde Isernhagen

Darstellung: Übersichtsplan
mit Angabe der
Schutzbedürftigkeiten

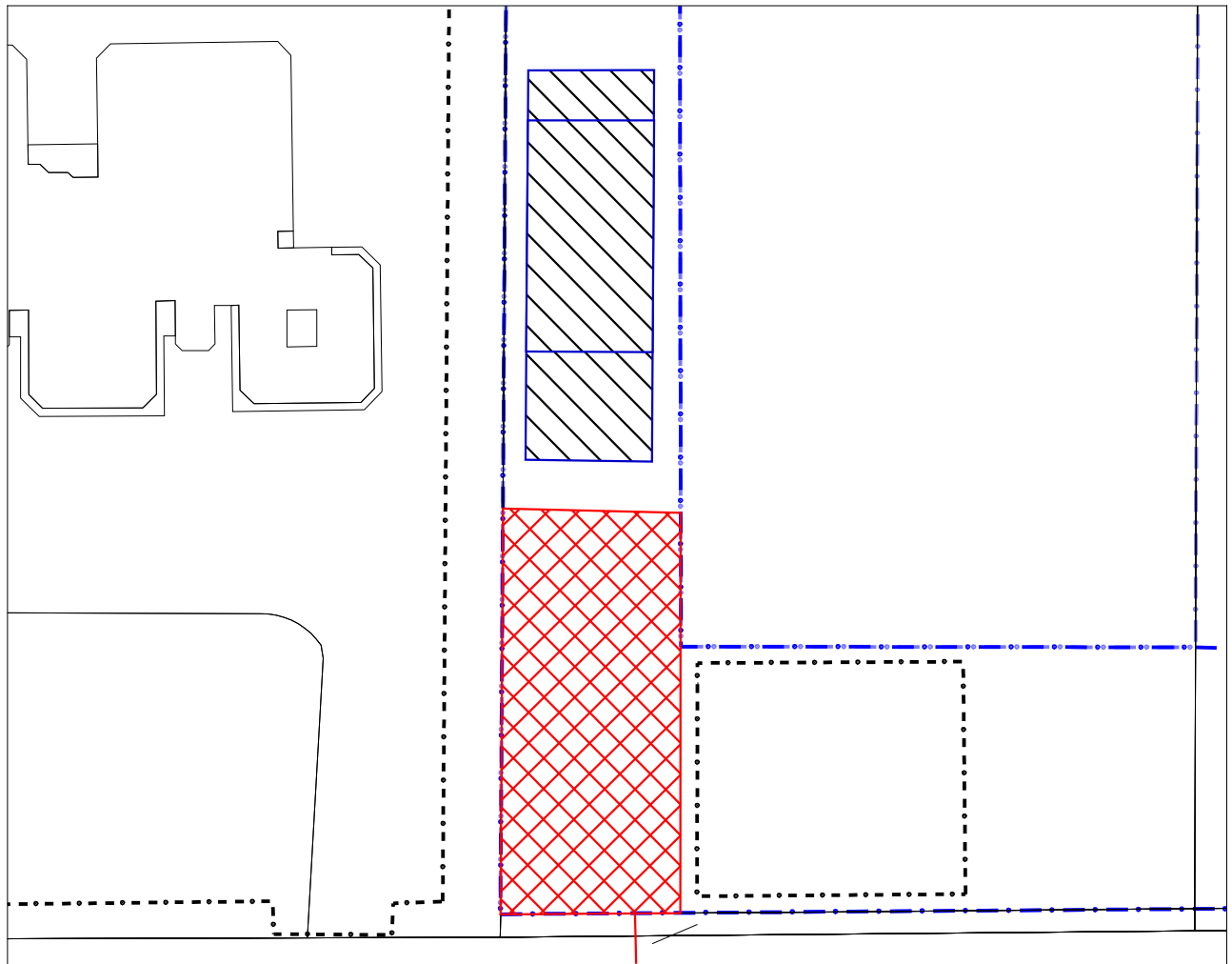
Projekt-Nr.: B1372510

Datum: 11.12.2025

Anlage: 1

Zeichenerklärung

-  allgemeine Wohngebiete
-  evtl. allgemeine Wohngebiete
-  Mischgebiete
-  Fläche für Gemeinbedarf (Kindergarten/Kinderkrippe)
-  Flächen für Gemeinbedarf (Schule sozialen oder sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen)
-  Baugrenze
-  Plangebiet B-Plan
-  Plangebiet FNP



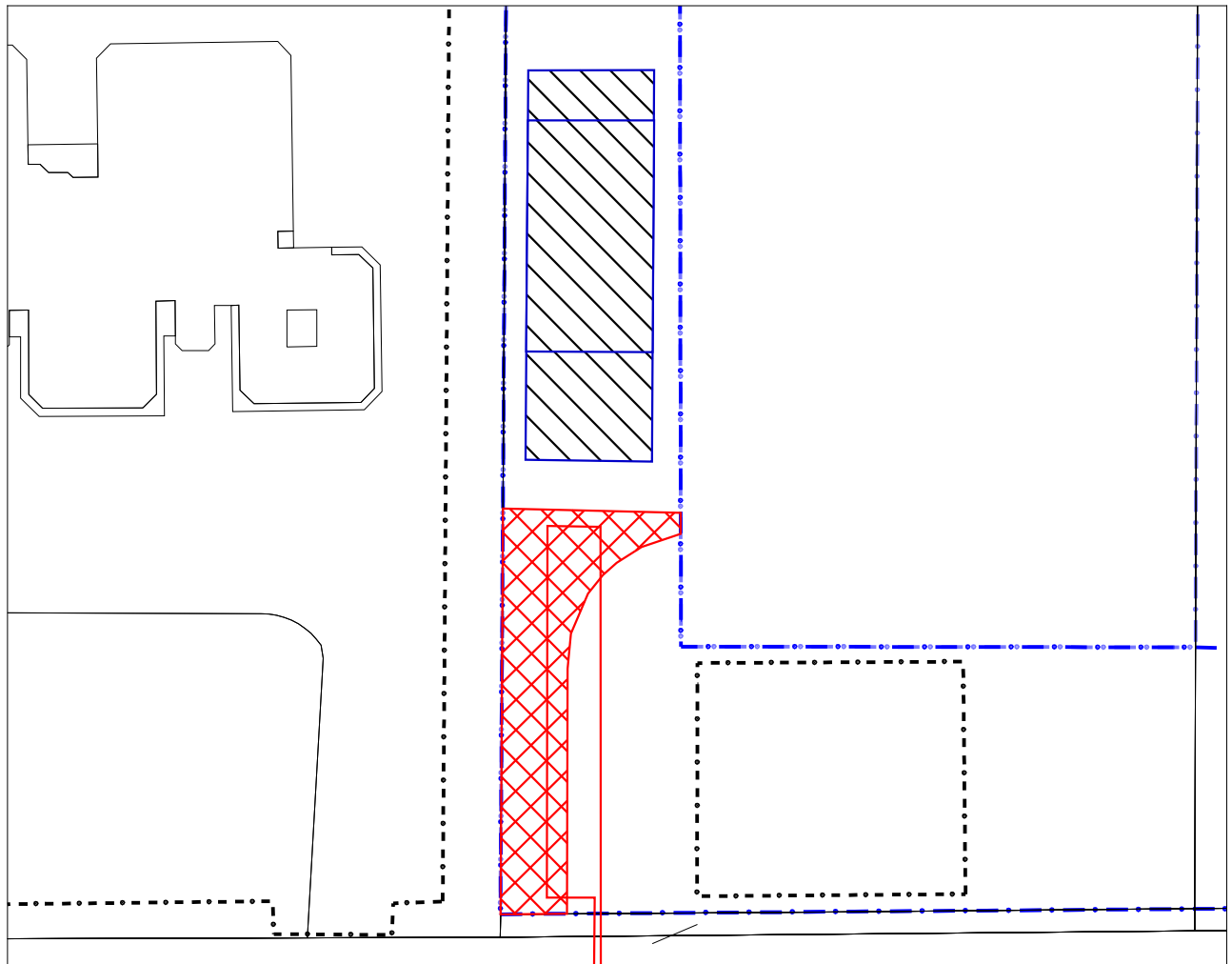
Projekt: Parkplatz Hallenbad
Gemeinde Isernhagen

Darstellung: Schalltechnisches Modell
für die Tageszeit

Projekt-Nr.: B1372510
Datum: 08.12.2025
Anlage: 2.1

Zeichenerklärung

- Baugrenze
- ▨ Gebäude
- Plangebiet B-Plan
- Plangebiet FNP
- ▨ Flächenquelle
- Linienquelle



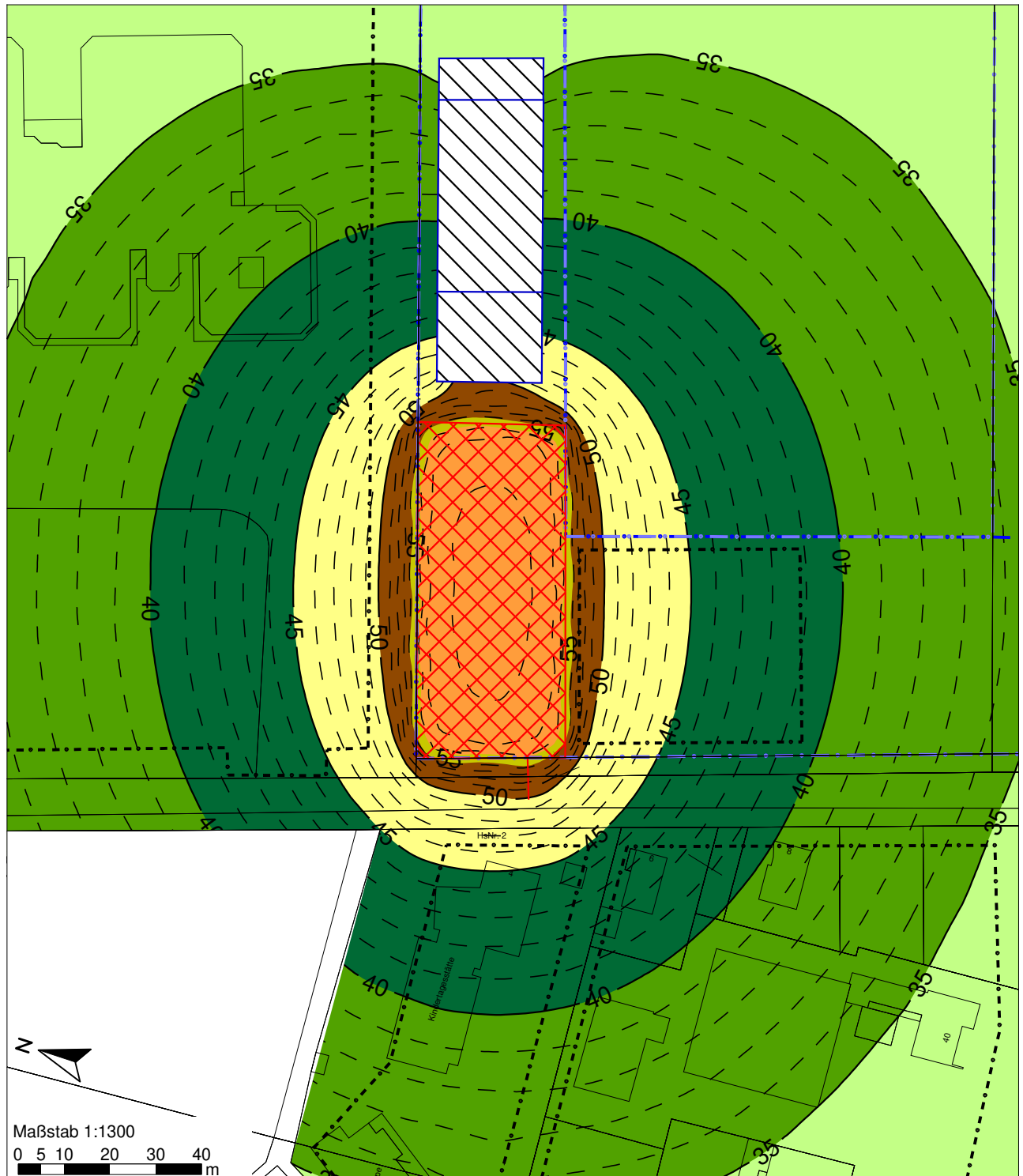
Projekt: Parkplatz Hallenbad
Gemeinde Isernhagen

Darstellung: Schalltechnisches Modell
für die Nachtzeit

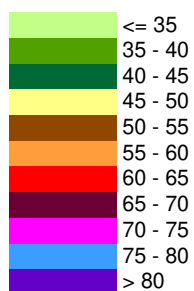
Projekt-Nr.: B1372510
Datum: 08.12.2025
Anlage: 2.2

Zeichenerklärung

- Baugrenze
- ▨ Gebäude
- Plangebiet B-Plan
- Plangebiet FNP
- ⊠ Flächenquelle
- Linienquelle



Beurteilungspegel L_r
in dB (A)



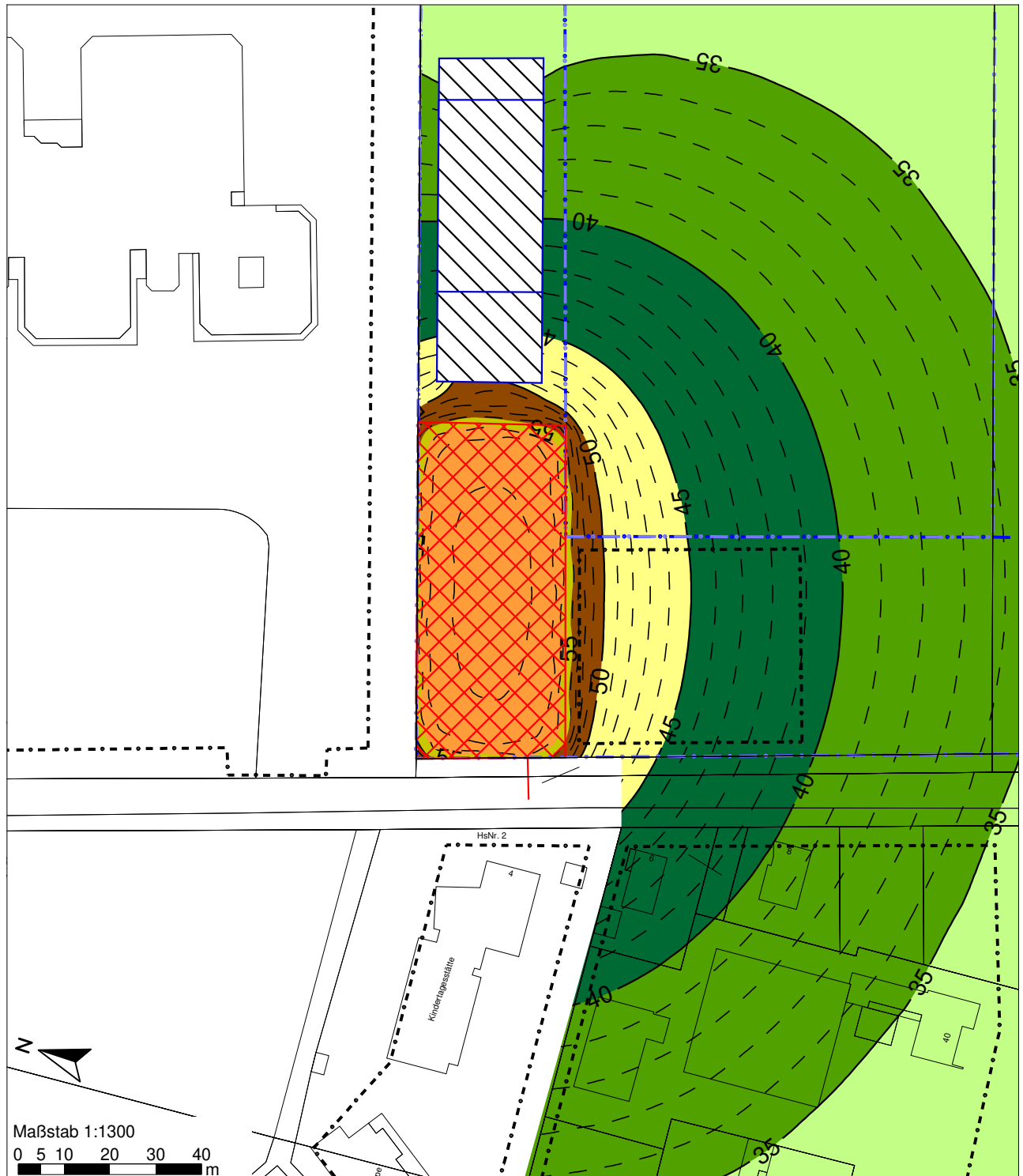
Projekt: Parkplatz Hallenbad
Gemeinde Isernhagen

Darstellung: Beurteilungspegel
höchster Wert (EG bis 3. OG)
- Tag, Werktag -

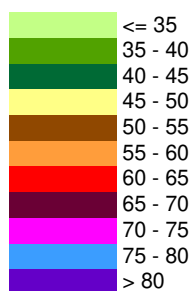
Projekt-Nr.: B1372510
Datum: 11.12.2025
Anlage: 3.1

Zeichenerklärung

-  Plangebiet B-Plan
-  Plangebiet FNP
-  Baugrenze
-  Gebäude
-  Flächenquelle
-  Linienquelle
-  Orientierungswert WA
-  Orientierungswert MI



Beurteilungspegel L_r
in dB (A)



Projekt:

Darstellung:

Projekt-Nr.:

Datum:

Anlage:

Parkplatz Hallenbad
Gemeinde Isernhagen
Beurteilungspegel
höchster Wert (EG bis 3. OG)
- Tag, Sonn- und Feiertag -

B1372510

11.12.2025

3.2

Zeichenerklärung

Plangebiet B-Plan

Plangebiet FNP

Baugrenze

Gebäude

Flächenquelle

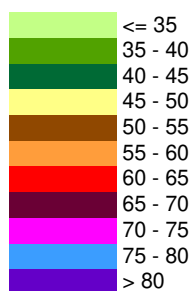
Linienquelle

Orientierungswert WA

Orientierungswert MI



Beurteilungspegel L_r
in dB (A)



Projekt:

Darstellung:

Projekt-Nr.:

Datum:

Anlage:

Parkplatz Hallenbad
Gemeinde Isernhagen
Beurteilungspegel
höchster Wert (EG bis 3. OG)
- Nacht -

B1372510

11.12.2025

3.3

Zeichenerklärung

 Plangebiet B-Plan

 Plangebiet FNP

 Baugrenze

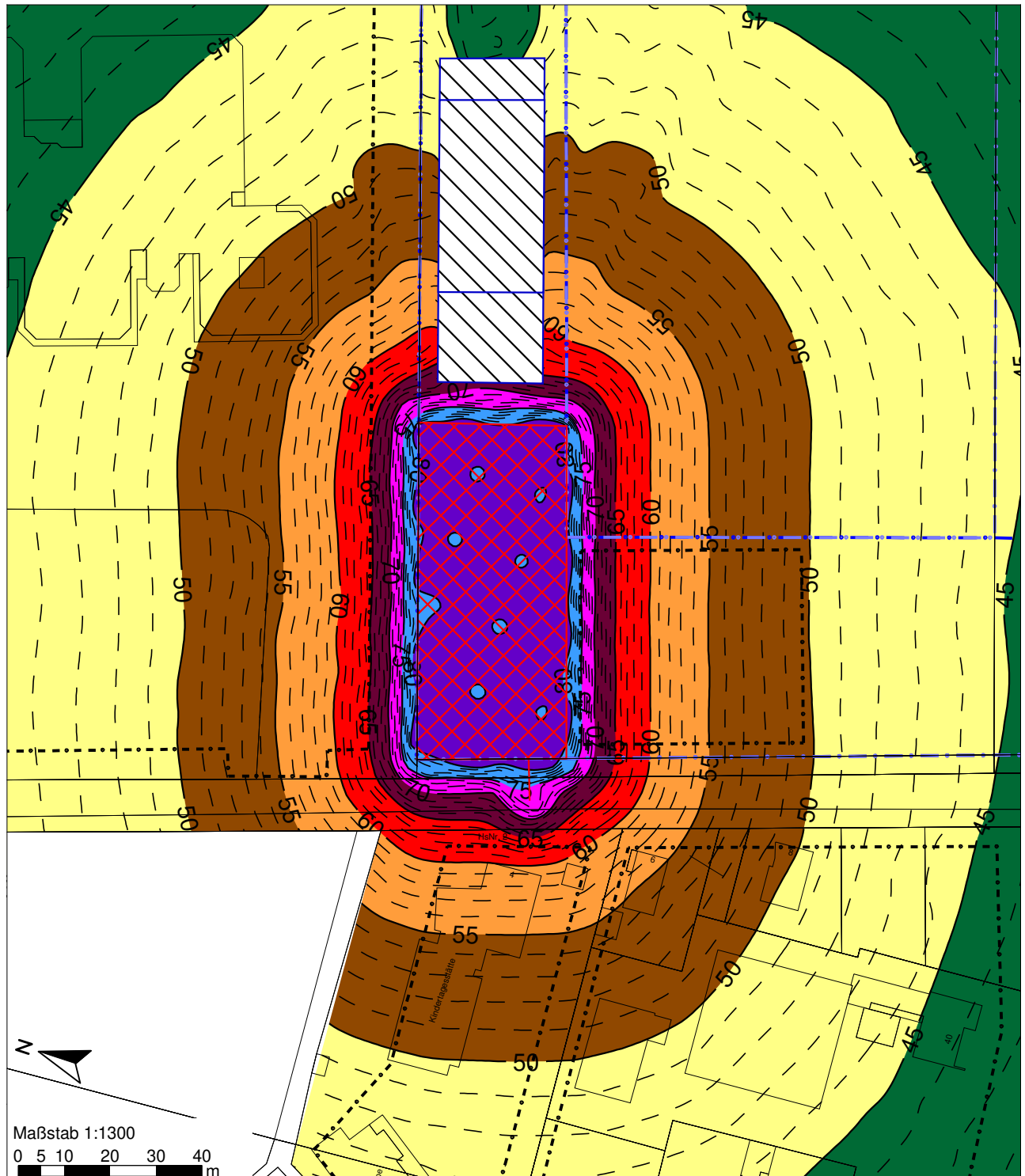
 Gebäude

 Flächenquelle

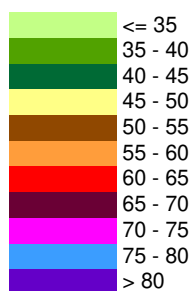
 Linienquelle

 Orientierungswert WA

 Orientierungswert MI



Maximalpegel L_{max}
in dB (A)



Projekt:

Parkplatz Hallenbad
Gemeinde Isernhagen

Darstellung:

Maximalpegel
höchster Wert (EG bis 3. OG)
- Tag -

Projekt-Nr.:

B1372510

Datum:

11.12.2025

Anlage:

3.4

Zeichenerklärung

 Plangebiet B-Plan

 Plangebiet FNP

 Baugrenze

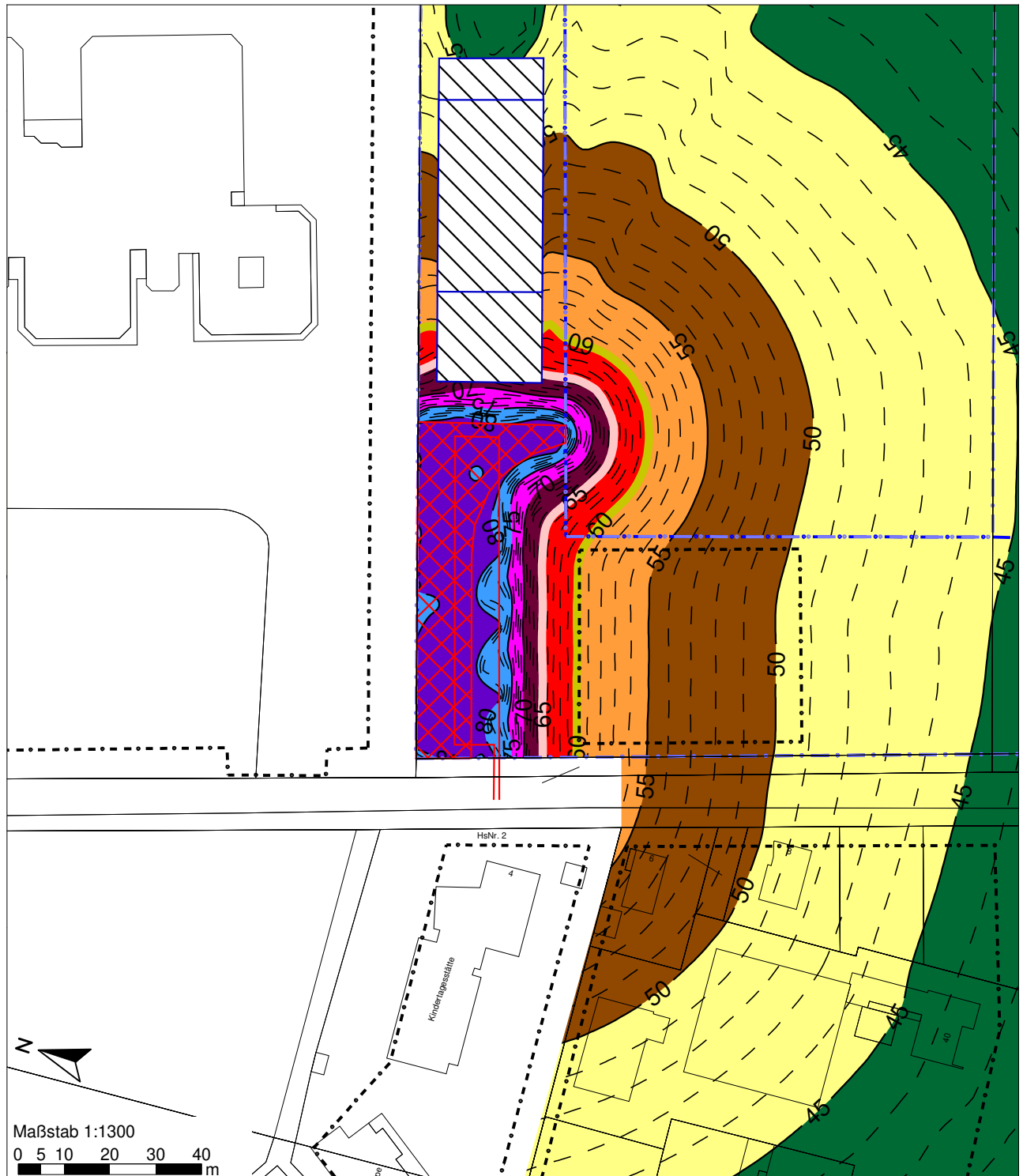
 Gebäude

 Flächenquelle

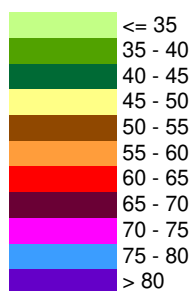
 Linienquelle

 Immissionsrichtwert
Maximalpegel WA

 Immissionsrichtwert
Maximalpegel MI



Maximalpegel L_{max}
in dB (A)



Projekt:

Darstellung:

Projekt-Nr.:

Datum:

Anlage:

Parkplatz Hallenbad
Gemeinde Isernhagen
Maximalpegel
höchster Wert (EG bis 3. OG)
- Nacht -

B1372510

11.12.2025

3.5

Zeichenerklärung

Plangebiet B-Plan

Plangebiet FNP

Baugrenze

Gebäude

Flächenquelle

Linienquelle

Immissionsrichtwert
Maximalpegel WA

Immissionsrichtwert
Maximalpegel MI