



Schalltechnisches Gutachten
im Rahmen des Nutzungsänderungsverfahrens für
den geplanten Ausbau des Holthofes
auf der Südseite des Lippesees
in Paderborn-Sande

Auftraggeber(in): Hoffmann & Stakemeier
Ingenieure GmbH
Königlicher Wald 7
33142 Büren

Bearbeitung: Herr Dipl.-Met. v. Bachmann / Sch
Tel.: (0 52 06) 70 55-40 oder
Tel.: (0 52 06) 70 55-0 Fax: (0 52 06) 70 55-99
Mail: info@akus-online.de Web: www.akus-online.de

Ort/Datum: Bielefeld, den 29.07.2008

Auftragsnummer: GEN-08 1090 01
(Exemplar PDF-Datei)

Kunden-Nr.: 30 641

Berichtsumfang: 24 Seiten Text, 5 Anlagen

Inhaltsverzeichnis

| Text: | | Seite |
|--------------|--|--------------|
| 1. | Allgemeines und Aufgabenstellung | 3 |
| 2. | Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen | 4 |
| 3. | Geräusch-Emissionen | 5 |
| 4. | Geräusch-Immissionen | 17 |
| 5. | Anlagen bezogener KFZ-Verkehr auf öffentlichen Straßen | 21 |
| 6. | Spitzenpegel | 22 |
| 7. | Qualität der Prognose | 23 |
| 8. | Zusammenfassung | 24 |

Anlagen:

| | |
|--------------------|---------------------------------------|
| Anlage 1: | Übersichtsplan |
| Anlage 2: | Akustisches Computermodell: Lageplan |
| Anlage 3, Blatt 1: | Geräusch-Immissionen / Tag / 1.OG |
| Anlage 3, Blatt 2: | Geräusch-Immissionen / Nacht-1 / 1.OG |
| Anlage 3, Blatt 3: | Geräusch-Immissionen / Nacht-2 / 1.OG |
| Anlage 4: | Detailergebnisse Tag und Nacht-1 |
| Anlage 5: | Detailergebnisse Nacht-2 |

**Das vorliegende Gutachten darf nur vollständig vervielfältigt werden.
Auszugskopien bedürfen unserer Zustimmung.**

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Der am Südufer des Lippesees in Paderborn-Sande gelegene Holthof soll zu einem Restaurant mit Außen-gastronomie, Saalbetrieb und Hotel ausgebaut werden.

Weiterhin soll in unmittelbarer Nachbarschaft ein Parkplatz mit 250 Stellplätzen und ein Bootshaus des „Kanu-Club Paderborn“ entstehen. Der Parkplatz soll Gästen des Holthofes, des Bootshauses sowie Besuchern des Lippesees zur Verfügung stehen.

Anlage 1 zeigt den Standort und die vorhandene Nachbarschaft.

Im Rahmen des für dieses Vorhaben erforderlichen Genehmigungsverfahrens wurde die **AKUS** GmbH beauftragt, das vorliegende Schallgutachten zu erstellen, in dem die durch den Betrieb des Holthofes, des Parkplatzes und des Bootshauses verursachten und auf die Wohnnachbarschaft einwirkenden Geräusch-Immissionen bestimmt werden sollen.

Die Ermittlung und Bewertung der von den geplanten Nutzungen ausgehenden Geräuschimmissionen erfolgt gemäß TA Lärm / 1/.

Die nächstgelegenen Wohnhäuser befinden sich östlich bzw. südöstlich des Holthofes. Diese Wohnhäuser liegen planungsrechtlich gesehen im Außenbereich, für den regelmäßig Immissionsrichtwerte in Höhe von 60 / 45 dB(A) tags / nachts in Ansatz gebracht werden.

Weitere Wohnbebauung befindet sich südwestlich des Holthofes in ca. 250 m Entfernung an der Straße „Hohe Kamp“. Der Bebauungsplan S 158 „Hohe Kamp“ setzt nach Auskunft der Stadt Paderborn für die dortigen Wohnhäuser ein allgemeines Wohngebiet fest. Die hierfür geltenden Immissionsrichtwerte lauten 55 / 40 dB(A) tags / nachts.

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- / 1/ **TA Lärm** **"Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm"**
6. AVwV zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.08.1998 (GMBI S. 503)
- / 2/ **DIN ISO 9613** **"Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien"**
Teil 2 **Allgemeines Berechnungsverfahren**
Ausgabe 1999-10
- / 3/ **DIN ISO 4109** **"Schallschutz im Hochbau" - Anforderungen und Nachweise**
Ausgabe 1989-11
- / 4/ **DIN EN 12354-4** **"Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften"**
Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie
Ausgabe April 2001
- / 5/ **VDI 2720** **"Schallschutz durch Abschirmung im Freien"**
Blatt 1 Ausgabe März 1997
- / 6/ **"Parkplatzlärmstudie"**
Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen,
Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen
Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt
6. überarbeitete Auflage - August 2007
- / 7/ **Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitanlagen**
- Berechnungshilfen -
Merkblatt Nr. 10 des „Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen“, Februar 1998
- / 8/ **Gewerbelärm – Kenndaten und Kosten für Schallschutzmaßnahmen**
Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Schriftenreihe Heft 154 (2000)

3. Geräusch-Emissionen

Ausgangsgröße für schalltechnische Berechnungen sind die Schall-Leistungspegel L_{WA} . Bei den Schall-Leistungspegeln handelt es sich um schalltechnische Kenngrößen von Betrieben, Anlagenteilen, KFZ etc. für die „Stärke“ ihrer Schallquellen. Unter Berücksichtigung der zeitlichen Einwirkdauer (z.B. Betriebszeit) ergeben sich aus den Schall-Leistungspegeln die sogenannten Schall-Leistungs-Beurteilungspegel $L_{WA,T}$. Bei kontinuierlich über den gesamten Beurteilungszeitraum betriebenen Anlagen sind Schall-Leistungspegel und Schall-Leistungs-Beurteilungspegel identisch.

Die Schall-Leistungs-Beurteilungspegel werden in einem dreidimensionalen akustischen Computermodell sogenannten Punkt-, Linien- und Flächenschallquellen als Emissionspegel zugeordnet. Diesen Schallquellen werden weitere schalltechnische Eigenschaften – wie etwa eine gerichtete Abstrahlung – zugeordnet, sofern dieses geboten ist.

In dem Computermodell werden ferner die vorhandenen Betriebsgebäude, Wohnhäuser, Immissionsorte etc. berücksichtigt. Mit diesem Computermodell werden Schallausbreitungsberechnungen auf die Immissionsorte durchgeführt.

Anlage 2 zeigt einen Plot des Computermodells in Draufsicht.

Gemäß TA Lärm werden die Beurteilungszeiträume tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) betrachtet, wobei nachts die volle Stunde mit den höchsten zu erwartenden Beurteilungspegeln, die sogenannte ungünstigste Nachtstunde, maßgeblich ist.

Weiterhin ist gemäß TA Lärm für Immissionsorte mit WA-Schutzrechten die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in den sogenannten Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit durch einen Zuschlag in Höhe von 6 dB(A) zu berücksichtigen. Als Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gelten an Werktagen die Zeiten von 06:00 bis 07:00 Uhr sowie von 20:00 bis 22:00 Uhr, an Sonn- und Feiertagen die Zeiten von 06:00 bis 09:00 Uhr von 13:00 bis 15:00 Uhr sowie von 20:00 bis 22:00 Uhr.

Geräusch-Emissionen des Holthofes

Auf dem Holthof sind folgende – in der Anlage 2 dargestellte – Nutzungen geplant:

- Saalbetrieb im südlichen Gebäudeteil für maximal 400 Gäste;
- Restaurantbetrieb im nördlichen Gebäudeteil für bis zu 250 Gäste mit Außenterrasse zum Lippesee;
- Außengastronomie im Innenhof für bis zu 200 Gäste;
- Hotelbetrieb.

Der vorhandene Gebäudebestand soll weiter genutzt werden. Die Scheune an der nördlichen Grundstücksgrenze soll allerdings in den südlichen Bereich verlagert und dort als Saal genutzt werden. An Stelle der vorhandenen Scheune soll an der nördlichen Grundstücksgrenze eine zweite Scheune neu aufgebaut werden, in der dann der Restaurantbetrieb geplant ist. Die beiden Scheunen werden durch ein Gebäude verbunden, in dem u.a. der Eingangsbereich und die Küche untergebracht werden sollen.

Zu den relevanten Geräuschquellen des Holthofes zählen:

- Geräuschabstrahlung über Fenster, Türen, Fassaden, Dächer,
- Außengastronomie,
- Lüftungstechnik.

Die Parkplatzgeräusche durch an- und abfahrende Gäste, die insbesondere nachts eine relevante Geräuschquelle darstellen, werden dem geplanten Parkplatz zugeordnet.

Folgende mittlere Innenpegel werden angesetzt:

- Festveranstaltung im Saal mit Musik: $L_i = 98 \text{ dB(A)}$;
- Restaurant: $L_i = 80 \text{ dB(A)}$.

Diese Innenpegel beinhalten Zuschläge für Impuls- oder Informationshaltigkeit.

Der Saal und der Restaurantbereich sollen über eine Klima- und Lüftungsanlage belüftet werden, so dass die Fenster auch im Sommer geschlossen sind (schalltechnische Anforderung).

Zur Berechnung der Fassadenabstrahlung werden ***als schalltechnische Anforderungen*** die nachfolgenden bewerteten Schalldämm-Maße zugrunde gelegt:

- | | | | |
|---|--------|--------|--------|
| • Fassaden: | R'_w | \geq | 45 dB, |
| • Dach – Saalbereich: | R'_w | \geq | 45 dB, |
| • Dach – Restaurantbereich: | R'_w | \geq | 30 dB, |
| • Geschlossene Fenster – Restaurantbereich: | R'_w | \geq | 32 dB, |
| • Geschlossene Fenster – Saal: | R'_w | \geq | 45 dB, |
| • Geschlossenes Tor zum Saal (Scheunentor): | R'_w | \geq | 30 dB. |

Bzgl. der Fenster für den Saal ist es ***erforderlich***, dass diese zur ausreichenden Schalldämmung von basslastigen Geräuschen bei Veranstaltungen mit Musik im Bereich ≤ 250 Hz ein Schalldämm-Maß von $R'_{w,250\text{ Hz}} \geq 30$ dB aufweisen müssen.

Die Abstrahlung der Geräusch-Immissionen über die Fassaden des Restaurants ist bei Berücksichtigung der o.g. Schalldämm-Maße – mit Ausnahmen des offen stehenden Scheunentores oder der Terrassentüren – vernachlässigbar.

An die Lüftungstechnik werden folgende Anforderungen gestellt:

Detailplanungen zu den Lüftungsaggregaten und Klimaanlage sowie zum vorgesehenen Aufstellungsort liegen noch nicht vor. Da diese Aggregate – insbesondere im Sommer – auch nachts in Betrieb sind, sollte der Schall-Leistungspegel so dimensioniert werden, dass am nächstgelegenen Wohnhaus nachts nur Pegel von $L \leq 30$ dB(A) erzeugt werden (***schalltechnische Anforderung***).

Für die nachfolgenden Berechnungen wird davon ausgegangen, dass die Lüftungsaggregate und Klimaanlage für das Restaurant, den Saal *und* das Hotel zwischen den Gebäuden für das Restaurant und dem sich östlich anschließenden Gebäudebestand (Wohnhaus / Hotel) aufgestellt werden.

Der Schall-Leistungspegel dieser technischen Aggregate sollte bei Aufstellung an dem mit P10 in Anlage 2 bezeichneten Standort insgesamt $L_{WA} \leq 80$ dB(A) betragen (***schalltechnische Anforderung***). Bei einer hiervon abweichenden Aufstellung wäre eine Überprüfung dieser schalltechnischen Anforderung erforderlich.

Für *sich unterhaltende Gäste im Bereich der Außengastronomie* werden gemäß / 7/ folgende Schall-Leistungspegel in Ansatz gebracht:

- Normales Sprechen: $L_{WA} = 65$ dB(A);
- gehobenes Sprechen (Biergarten): $L_{WA} = 70$ dB(A);
- lautes Sprechen: $L_{WA} = 75$ dB(A);
- lautes Lachen, Schreien: $L_{WA} = 95$ dB(A).

Für sich im Bereich der Außengastronomie unterhaltende Gäste wird von insgesamt 100 kontinuierlich sprechenden Personen ausgegangen. Von diesen Personen sprechen 50% in gehobener Sprechweise (Biergarten), 30% in normaler Sprechweise sowie 20% in „lauter“ Sprechweise.

Zusätzlich wird in 25% der jeweiligen Beurteilungszeiträume lautes Lachen bzw. Schreien angesetzt.

Geräusch-Emissionen des öffentlichen Parkplatzes mit 250 Stellplätzen

Der geplante Parkplatz wird von Besuchern des Bootshauses und des Lippesees sowie von Gästen des Holthofes genutzt werden.

Die Parkplatzgeräusche werden wiederum entsprechend der Parkplatzlärmstudie / 6/ mit folgenden Zuschlägen berechnet:

- K_{PA} = 3 dB(A) (Zuschlag für Gaststätten an Restaurants),
- K_I = 4 dB(A).

Es wird von einem zweifachen Stellplatzwechsel tags (dieses entspricht 4 Bewegungen je Stellplatz) sowie einer Bewegung je Stellplatz nachts ausgegangen.

Weiterhin wird berücksichtigt, dass der Parkplatz von Bussen angefahren wird. Hierfür wird ein Zuschlag von $K_{PA} = 10$ dB(A) in Ansatz gebracht.

Geräusch-Emissionen des Bootshauses

Detaillierte Planungsunterlagen liegen für das Bootshaus noch nicht vor. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist ein zweigeschossiges Gebäude geplant. Im Erdgeschoss sollen im Wesentlichen die Boote gelagert werden. Im Obergeschoss ist ein Aufenthaltsraum mit Küche und Terrasse geplant.

Die wesentlichen Geräusch-Quellen werden die Parkplatzgeräusche von an- und abfahrenden Besuchern sein. Diese sind durch unseren Ansatz für den o.g. Parkplatz mit abgedeckt.

Weiterhin werden Geräusch-Emissionen – hauptsächlich Kommunikationsgeräusche – beim Einsetzen der Boote in die Lippe entstehen. Ansonsten sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine Geräusch-Emissionen zu erwarten, da die eigentlichen Aktivitäten nicht am Bootshaus, sondern auf der Lippe stattfinden.

Die Nutzung des Bootshauses wird hauptsächlich auf den Tageszeitraum beschränkt sein. Eine Geräusch relevante Nachtnutzung ist nicht zu erwarten.

Für den Bereich der Terrasse mit sich dort unterhaltenden Gästen und den Bereich des Einsetzens der Boote wird ein Emissionspegel von $L_{WA}'' = 60 \text{ dB(A)}/\text{m}^2$ in Ansatz gebracht. Dieser Emissionspegel deckt Kommunikationsgeräusche von Menschen sowie lautes Rufen und Lachen ab.

Geräusch-Emissionen des Hotelbetriebes

Der Hotelbetrieb wird keine zusätzlichen Geräusch-Emissionen verursachen.

Die durch die An- und Abfahrt von Gästen entstehenden Geräusch-Emissionen sind in den Geräusch-Emissionen des Parkplatzes enthalten.

Die durch Lüftungs- und Klimaanlage verursachten Geräusch-Emissionen sind durch die schalltechnischen Anforderungen an die Lüftungsaggregate und Klimaanlage für den Restaurant- und Saalbetrieb mit berücksichtigt worden.

Folgende Emissionsszenarien werden nachfolgend in Ansatz gebracht (Nacht: ungünstigste Nachtstunde):

Tag „Volllastbetrieb Holthof und Betrieb Bootshaus“

| | |
|----------------------|---|
| <i>Einwirkdauer:</i> | 12 Stunden (= 75 % des Beurteilungszeitraumes); |
| <i>Holthof:</i> | Festveranstaltung im Saal; Restaurantbetrieb mit Terrassennutzung; Betrieb der Aussengastronomie. |
| <i>Bootshaus:</i> | Einsetzen von Booten. |
| <i>Parkplatz:</i> | Zweifacher Stellplatzwechsel (dies entspricht 1.000 PKW-Bewegungen); 10 Bewegungen von Bussen. |

Nacht-1 „Volllastbetrieb Holthof“:

| | |
|----------------------|--|
| <i>Einwirkdauer:</i> | 100 % des Beurteilungszeitraumes; |
| <i>Holthof:</i> | Festveranstaltung im Saal; Restaurantbetrieb mit Terrassennutzung; Betrieb der Aussengastronomie |
| <i>Bootshaus:</i> | Kein Geräusch relevanter Betrieb. |
| <i>Parkplatz:</i> | Abfahrt von 1/3 der abgestellten PKW; 3 Bewegungen von Bussen. |

Nacht-2 „Abfahrt der Gäste nach Festveranstaltung“:

| | |
|----------------------|--|
| <i>Einwirkdauer:</i> | 25 % des Beurteilungszeitraumes; |
| <i>Holthof:</i> | Festveranstaltung im Saal; Restaurantbetrieb mit Terrassennutzung; Betrieb der Aussengastronomie |
| <i>Parkplatz:</i> | Abfahrt von 200 PKW; 3 Bewegungen von Bussen. |

Die vorstehend beschriebenen Emissionsszenarien stellen auf Grund der angenommenen Gleichzeitigkeit eines voll ausgelasteten Restaurants, einer voll ausgelasteten Außengastronomie und einer Festveranstaltung im Saal eine Maximalbetrachtung dar, die nur an wenigen Tagen während des Sommerhalbjahres vorkommen wird.

Nachfolgend werden die relevanten Geräuschquellen mit den jeweiligen Schall-Leistungs-Beurteilungspegeln benannt. Die Angaben bedeuten dB(A) je Quelle.

| | | | | |
|---|-----------------|------------|-------|---------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Flächenschallquelle F10: Parkplatz mit insgesamt 250 Stellplätzen. | Tag: | $L_{WA,r}$ | = | 54,7 dB(A)/m² |
| | Nacht-1: | $L_{WA,r}$ | = | 56,3 dB(A)/m² |
| | Nacht-2: | $L_{WA,r}$ | = | 59,9 dB(A)/m² |
| Anzahl der PKW-Bewegungen: | Tag: | n | = | 1.000, |
| | Nacht-1: | n | = | 80, |
| | Nacht-2: | n | = | 200, |
| Anzahl der Bus-Bewegungen: | Tag: | n | = | 10, |
| | Nacht-1: | n | = | 3, |
| | Nacht-2: | n | = | 3. |

- **Flächenschallquelle F11:**

Außengastronomie (Biergarten).

| | | | | |
|--|-----------------|--------------|----------|---------------------------------|
| | Tag: | L_{WA_r}'' | = | 70,6 dB(A)/m² |
| | Nacht-1: | L_{WA_r}'' | = | 71,8 dB(A)/m² |
| | Nacht-2: | L_{WA_r}'' | = | 65,8 dB(A)/m² |

Anzahl der gleichzeitig sprechenden Gäste: n = 100,

Einwirkdauer:

sich unterhaltende Gäste: Tag: t = 12 h,

Nacht-1: t = 1 h,

Nacht-2: t = 0,25 h,

lautes Lachen: t = 25% der o.g. Einwirkdauer,

Schall-Leistungspegel:

50% der Gäste „gehobenes Sprechen“: L_{WA} = 70 dB(A),

30% der Gäste „normales Sprechen“: L_{WA} = 65 dB(A),

20% der Gäste „lautes Sprechen“: L_{WA} = 75 dB(A),

lautes Lachen: L_{WA} = 95 dB(A).

Musik im Hintergrund: L_{WA} = 95 dB(A).

- **Flächenschallquelle F12:**

Terrasse des Restaurants.

| | | | | |
|--|-----------------|--------------|----------|---------------------------------|
| | Tag: | L_{WA_r}'' | = | 61,9 dB(A)/m² |
| | Nacht-1: | L_{WA_r}'' | = | 63,1 dB(A)/m² |
| | Nacht-2: | L_{WA_r}'' | = | 57,1 dB(A)/m² |

Anzahl der gleichzeitig sprechenden Gäste: n = 50,

Einwirkdauer: Tag: t = 12 h,

Nacht-1: t = 1 h,

Nacht-2: t = 0,25 h,

Schall-Leistungspegel:

50% der Gäste „gehobenes Sprechen“: L_{WA} = 70 dB(A),

50% der Gäste „normales Sprechen“: L_{WA} = 65 dB(A).

- **Flächenschallquelle F13:**

Restaurant. Abstrahlung der Innenpegel über das Dach.

| | | | | |
|--|-----------------|--------------|----------|---------------------------------|
| | Tag: | L_{WA_r}'' | = | 42,8 dB(A)/m² |
| | Nacht-1: | L_{WA_r}'' | = | 44,0 dB(A)/m² |
| | Nacht-2: | L_{WA_r}'' | = | 38,0 dB(A)/m² |

Einwirkdauer:

| | | | | |
|--|----------|---|----------|---------|
| | Tag: | t | = | 12 h, |
| | Nacht-1: | t | = | 1 h, |
| | Nacht-2: | t | = | 0,25 h, |

bewertetes Schalldämm-Maß:

| | | | | |
|--|--|--------|----------|--------|
| | | R'_W | = | 32 dB, |
|--|--|--------|----------|--------|

mittlerer Innenpegel:

| | | | | |
|--|--|-------|----------|-----------|
| | | L_i | = | 80 dB(A). |
|--|--|-------|----------|-----------|

- **Flächenschallquelle F14:**

Restaurant. Abstrahlung von Innenpegeln über das geöffnete Scheunentor.

| | | | | |
|--|-----------------|--------------|----------|---------------------------------|
| | Tag: | L_{WA_r}'' | = | 74,8 dB(A)/m² |
| | Nacht-1: | L_{WA_r}'' | = | 76,0 dB(A)/m² |
| | Nacht-2: | L_{WA_r}'' | = | 70,0 dB(A)/m² |

Einwirkdauer:

| | | | | |
|--|----------|---|----------|---------|
| | Tag: | t | = | 12 h, |
| | Nacht-1: | t | = | 1 h, |
| | Nacht-2: | t | = | 0,25 h, |

bewertetes Schalldämm-Maß:

| | | | | |
|--|--|--------|----------|-------|
| | | R'_W | = | 0 dB, |
|--|--|--------|----------|-------|

mittlerer Innenpegel:

| | | | | |
|--|--|-------|----------|-----------|
| | | L_i | = | 80 dB(A). |
|--|--|-------|----------|-----------|

- **Flächenschallquelle F15:**

| | | | | |
|---|-----------------|--------------|----------|---------------------------------|
| | Tag: | L_{WA_r}'' | = | 74,8 dB(A)/m² |
| | Nacht-1: | L_{WA_r}'' | = | 76,0 dB(A)/m² |
| Restaurant. Abstrahlung der Innenpegel über die geöffnete Tür zur Terrasse. | Nacht-2: | L_{WA_r}'' | = | 70,0 dB(A)/m² |
| Einwirkdauer: | Tag: | t | = | 12 h, |
| | Nacht-1: | t | = | 1 h, |
| | Nacht-2: | t | = | 0,25 h, |
| bewertetes Schalldämm-Maß: | | R'_W | = | 0 dB, |
| mittlerer Innenpegel: | | L_i | = | 80 dB(A). |

- **Flächenschallquelle F16:**

| | | | | |
|---|-----------------|--------------|----------|---------------------------------|
| | Tag: | L_{WA_r}'' | = | 47,8 dB(A)/m² |
| | Nacht-1: | L_{WA_r}'' | = | 49,0 dB(A)/m² |
| Saal. Abstrahlung der Innenpegel über das Dach. | Nacht-2: | L_{WA_r}'' | = | 43,0 dB(A)/m² |
| Einwirkdauer: | Tag: | t | = | 12 h, |
| | Nacht-1: | t | = | 1 h, |
| | Nacht-2: | t | = | 0,25 h, |
| bewertetes Schalldämm-Maß: | | R'_W | = | 45 dB, |
| mittlerer Innenpegel: | | L_i | = | 98 dB(A). |

- **Flächenschallquelle F17:**

Saal. Abstrahlung der Innenpegel über das Scheunentor an der Westfassade.

Einwirkdauer:

bewertetes Schalldämm-Maß:

mittlerer Innenpegel:

| | | | |
|-----------------|--------------|---|---------------------------------|
| Tag: | L_{WA_r}'' | = | 62,8 dB(A)/m² |
| Nacht-1: | L_{WA_r}'' | = | 64,0 dB(A)/m² |
| Nacht-2: | L_{WA_r}'' | = | 58,0 dB(A)/m² |
| Tag: | t | = | 12 h, |
| Nacht-1: | t | = | 1 h, |
| Nacht-2: | t | = | 0,25 h, |
| | R'_{W} | = | 30 dB, |
| | L_i | = | 98 dB(A). |

- **Flächenschallquellen F18a, F18b, F19, F20:**

Saal. Abstrahlung der Innenpegel über die Süd-, Ost- und Nordfassade.

Einwirkdauer:

resultierendes bewertetes Schalldämm-Maß:

mittlerer Innenpegel:

| | | | |
|-----------------|--------------|---|---------------------------------|
| Tag: | L_{WA_r}'' | = | 47,8 dB(A)/m² |
| Nacht-1: | L_{WA_r}'' | = | 49,0 dB(A)/m² |
| Nacht-2: | L_{WA_r}'' | = | 43,0 dB(A)/m² |
| Tag: | t | = | 12 h, |
| Nacht-1: | t | = | 1 h, |
| Nacht-2: | t | = | 0,25 h, |
| | $R'_{W,res}$ | = | 45 dB, |
| | L_i | = | 98 dB(A). |

- **Flächenschallquellen F21, F22:**

Bootshaus. Einsetzen der Boote, Terrasse – nur tags.

Einwirkdauer:

resultierendes bewertetes Schalldämm-Maß:

mittlerer Innenpegel:

| | | | |
|-----------------|--------------|---|---------------------------------|
| Tag: | L_{WA_r}'' | = | 60,0 dB(A)/m² |
| Nacht-1: | | = | – |
| Nacht-2: | | = | – |
| | t | = | 16 h, |
| | $R'_{W,res}$ | = | 45 dB, |
| | L_i | = | 98 dB(A). |

- **Linienschallquelle L10:**

LKW-Anlieferung – nur tags.

Anzahl der anliefernden LKW: $n = 5;$

Schall-Leistungspegel (bez. auf 1 h und 1 m Wegelement): $L_{WA} = 63 \text{ dB(A).}$

| | | | |
|-----------------|-------------|---|---------------------|
| Tag: | L_{WA_r}' | = | 58,0 dB(A)/m |
| Nacht-1: | | = | - |
| Nacht-2: | | = | - |

- **Punktschallquelle P10:**

Lüftungs-/Klimatechnik.

Einwirkdauer: $t = \text{kontinuierlich,}$

Schall-Leistungspegel: $L_{WA} = 80 \text{ dB(A).}$

| | | | |
|-----------------|------------|---|-------------------|
| Tag: | L_{WA_r} | = | 80,0 dB(A) |
| Nacht-1: | | = | 80,0 dB(A) |
| Nacht-2: | | = | 80,0 dB(A) |

- **Punktschallquelle P11:**

Be- und Entladen – nur tags.

Einwirkdauer: $t = 2 \text{ Stunden,}$

Schall-Leistungspegel: $L_{WA} = 100 \text{ dB(A).}$

| | | | |
|-----------------|------------|---|-------------------|
| Tag: | L_{WA_r} | = | 91,0 dB(A) |
| Nacht-1: | | = | - |
| Nacht-2: | | = | - |

4. Geräusch-Immissionen

Unter Zugrundelegen der vorgenannten Ausgangsdaten wird eine EDV-gestützte Schallausbreitungsberechnung durchgeführt. Dieses geschieht unter Berücksichtigung der Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Reflexionen, Topographie und Boden- und Meteorologiedämpfung sowie für die Schallabschirmung von Hochbauten und sonstigen Hindernissen.

Das beschriebene Rechenmodell führt zu Immissionsschallpegeln, die den energetischen Mittelwerten bei leichtem Mitwind entsprechen.

Die Berechnungsergebnisse werden in der Anlage 3 für die einzelnen Emissionsszenarien grafisch dargestellt.

In der nachfolgenden Tabelle 1 sowie in Anlage 4 und 5 sind die Ergebnisse für die in Anlage 2 dargestellten Immissionsorte numerisch aufgeführt.

Für den Immissionsort I4 (WA-Schutzrechte) ist gemäß TA Lärm ein Zuschlag für die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit zu vergeben. Bei einer 12-stündigen Nutzungszeit an Sonn- und Feiertagen, von denen 2 Stunden in die mittägliche Ruhezeit von 13:00 bis 15:00 Uhr und 2 Stunden in die abendliche Ruhezeit von 20:00 bis 22:00 Uhr fallen, beträgt der Zuschlag $\Delta = 3 \text{ dB(A)}$ im Tagesmittel.

Tabelle 1: Beurteilungspegel, jeweils für die am stärksten belastete Geschossebene; auf ganze dB(A) gerundet.

Tag: „Vollastbetrieb Holthof und Betrieb Bootshaus“

Nacht-1: „Vollastbetrieb Holthof“

Nacht-2: „Abfahrt der Gäste nach Festveranstaltung“

| Immissionsort | Tag | | Nacht | | |
|---------------|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| | <i>Tag</i> | Immissions- Richtwert in dB(A) | <i>Nacht-1</i> | <i>Nacht-2</i> | Immissions- Richtwert in dB(A) |
| | Beurteilungspegel in dB(A) | | Beurteilungspegel in dB(A) | Beurteilungspegel in dB(A) | |
| l1a | 40 | 60 | 40 | 41 | 45 |
| l1b | 39 | | 39 | 41 | |
| l1c | 38 | | 39 | 37 | |
| l1d | 40 | | 41 | 37 | |
| l2 | 34 | 60 | 33 | 35 | 45 |
| l3 | 33 | 60 | 32 | 34 | 45 |
| l4 | 38 ^{*)} | 55 | 35 | 35 | 40 |

*) inkl. Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit an Sonn- und Feiertagen.

Die durchgeführten Berechnungen ergeben folgende Ergebnisse:

- *Tags* werden die Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten um mindestens 17 dB(A) unterschritten.

Gemäß TA Lärm werden Geräusch-Immissionen bei einer Unterschreitung des jeweils in Ansatz zu bringenden Immissionsrichtwertes um mindestens 6 dB(A) als nicht relevant eingestuft.

In dem hier vorliegenden Fall sind somit an keinem Immissionsort relevante Geräusch-Immissionen zu erwarten.

- **Nachts beim Vollastbetrieb (Nacht-1)** werden die Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten eingehalten.

Am Immissionsort I1 wird der Nacht-Richtwert an den Fassadenseiten I1b und I1c um 6 dB(A), an der Fassadenseite I1a um 5 dB(A) und an der Fassadenseite I1d um 4 dB(A) unterschritten.

An den Immissionsorten I2, I3 und I4 werden die Nacht-Richtwerte um mindestens 5 dB(A) unterschritten.

- Während der **nächtlichen Abfahrt der Gäste (Nacht-2)** wird der Immissionsrichtwert ebenfalls an allen Immissionsorten eingehalten.

Am Immissionsort I1 wird der Nacht-Richtwert an den Fassadenseiten I1c und I1d um 8 dB(A), an den Fassadenseiten I1a und I1b um 4 dB(A) unterschritten.

An den Immissionsorten I2, I3 und I4 wird der jeweilige Immissionsrichtwert um mindestens 5 dB(A) unterschritten.

Eine relevante gewerbliche Geräusch-Vorbelastung, die zusammen mit den durch das hier in Rede stehende Vorhaben zu einem Überschreiten der Nacht-Richtwerte führen könnte, ist nach unserem Kenntnisstand nachts nicht vorhanden.

5. Anlagen bezogener KFZ-Verkehr auf öffentlichen Straßen

In Punkt 7.4 der TA Lärm heißt es u.a.:

„Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,*
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und*
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.“*

Die Zufahrt zum Holthof und zu dem geplanten Parkplatz erfolgt über die Bundesstraße B 64 („Münsterstraße“) und die Straße „Zum Holthof“. Entlang der Straße „Am Holthof“ befinden sich keine Wohnhäuser.

Auf der Bundesstraße B 64 wird eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgen, so dass gemäß TA Lärm keine weitergehenden Maßnahmen organisatorischer Art erforderlich sind.

Hinweis:

Auf die Gäste des Holthof werden die durch den KFZ-Verkehr auf der B 64 verursachten Geräusch-Immissionen keine schädlichen Auswirkungen haben, da innerhalb der Gebäude insbesondere bei Feierlichkeiten höhere Geräusch-Pegel herrschen werden als außerhalb der Gebäude. Auch im Bereich der Außengastronomie sind auf Grund der Entfernung von mehr als 120 m zur Bundesstraße und der teilweisen Abschirmung des Verkehrslärms durch die Gebäude des Holthof keine schädlichen Geräusch-Immissionen zu erwarten.

6. Spitzenpegel

Die zulässigen Spitzenpegel sind gemäß / 1/ definiert als Tages-Richtwert plus 30 dB(A) sowie als Nacht-Richtwert plus 20 dB(A).

Relevante Spitzen-Schall-Leistungspegel sind hauptsächlich durch das Türeenschlag von PKW mit $L_{WA,max} = 100$ dB(A) zu erwarten.

Die Entfernung zum nächstgelegenen Immissionsort I1 (MI-Schutzrechte) beträgt mehr als 80 m.

Dort können Spitzenpegel von $L_{max} \leq 55$ dB(A) auftreten.

Die zulässigen Spitzenpegel werden somit tags und nachts eingehalten.

7. Qualität der Prognose

Die den schalltechnischen Berechnungen zu Grunde liegenden Annahmen und Emissionspegel sind bewusst konservativ gewählt.

Die Emissionsdaten entstammen der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz sowie Untersuchungen des Landesumweltamtes Nordrhein-Westfalen.

Das verwendete Berechnungsprogramm LIMA der Ingenieurgesellschaft Stapelfeldt ist ein – auch von den Landesumweltämtern – anerkanntes Programm, das sich insbesondere durch die Bewältigung komplexer schalltechnischer Konstellationen auszeichnet.

Die rechnerischen Prognose-Pegel fallen in der Regel, wie unsere langjährigen Erfahrungen zeigen, in der Größenordnung 1 dB(A) bis 2 dB(A) höher aus, als die – nach Projektrealisierung – messtechnisch erfassten Pegel.

8. Zusammenfassung

Der am Südufer des Lippesees in Paderborn-Sande gelegene Holthof soll zu einem Restaurant mit Außen-gastronomie und Saalbetrieb ausgebaut werden. Weiterhin sollen in unmittelbarer Nachbarschaft ein Park-platz mit 250 Stellplätzen und ein Bootshaus des „Kanu-Club Paderborn“ entstehen.

Das vorliegende schalltechnische Gutachten ermittelt die von diesen geplanten Nutzungen ausgehenden und auf die Wohnnachbarschaft einwirkenden Geräusch-Immissionen.

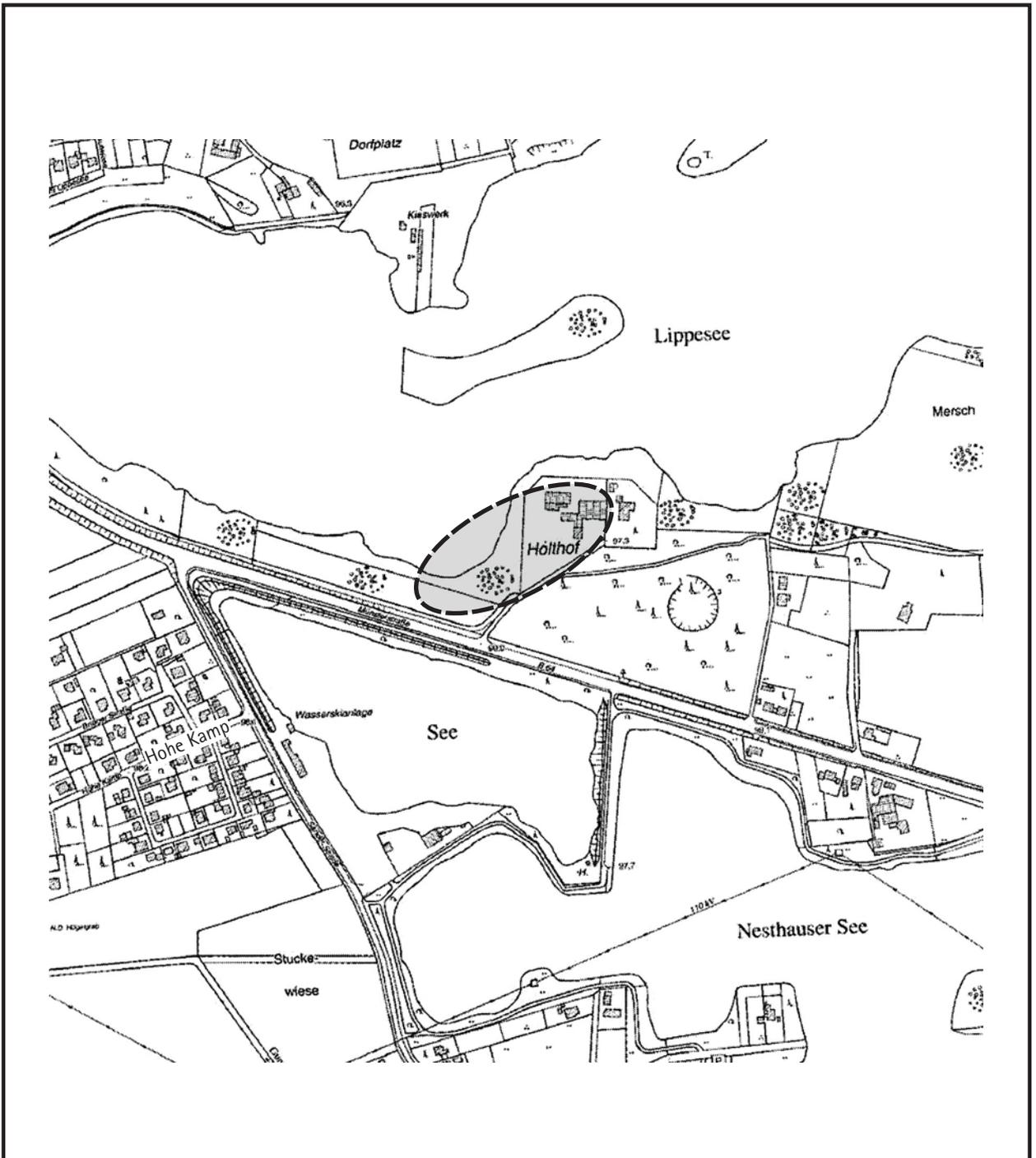
Die durchgeführten schalltechnischen Berechnungen führen zu dem Ergebnis, dass an den benachbarten Wohnhäusern unter Berücksichtigung der in Kapitel 3 getroffenen Annahmen und Anforderungen die Immissionsrichtwerte tags und nachts eingehalten werden.

Die zulässigen Spitzenpegel werden ebenfalls tags und nachts eingehalten.

gez.

Der Sachverständige

Dipl.-Met. v. Bachmann

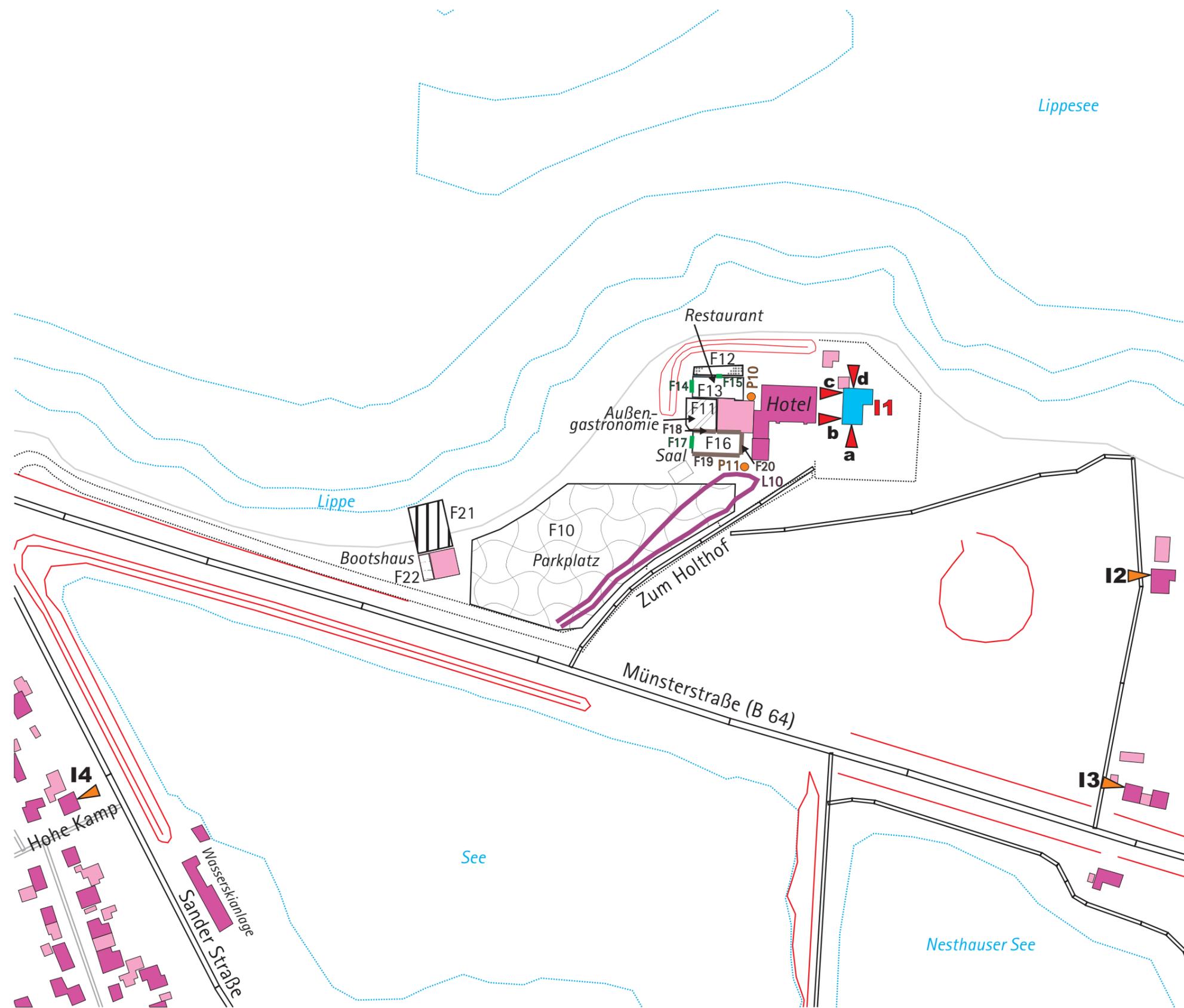


Paderborn / Umnutzung des Höthofes zu einem
Ausflugslokal und Neubau eines Bootshauses
Übersichtsplan



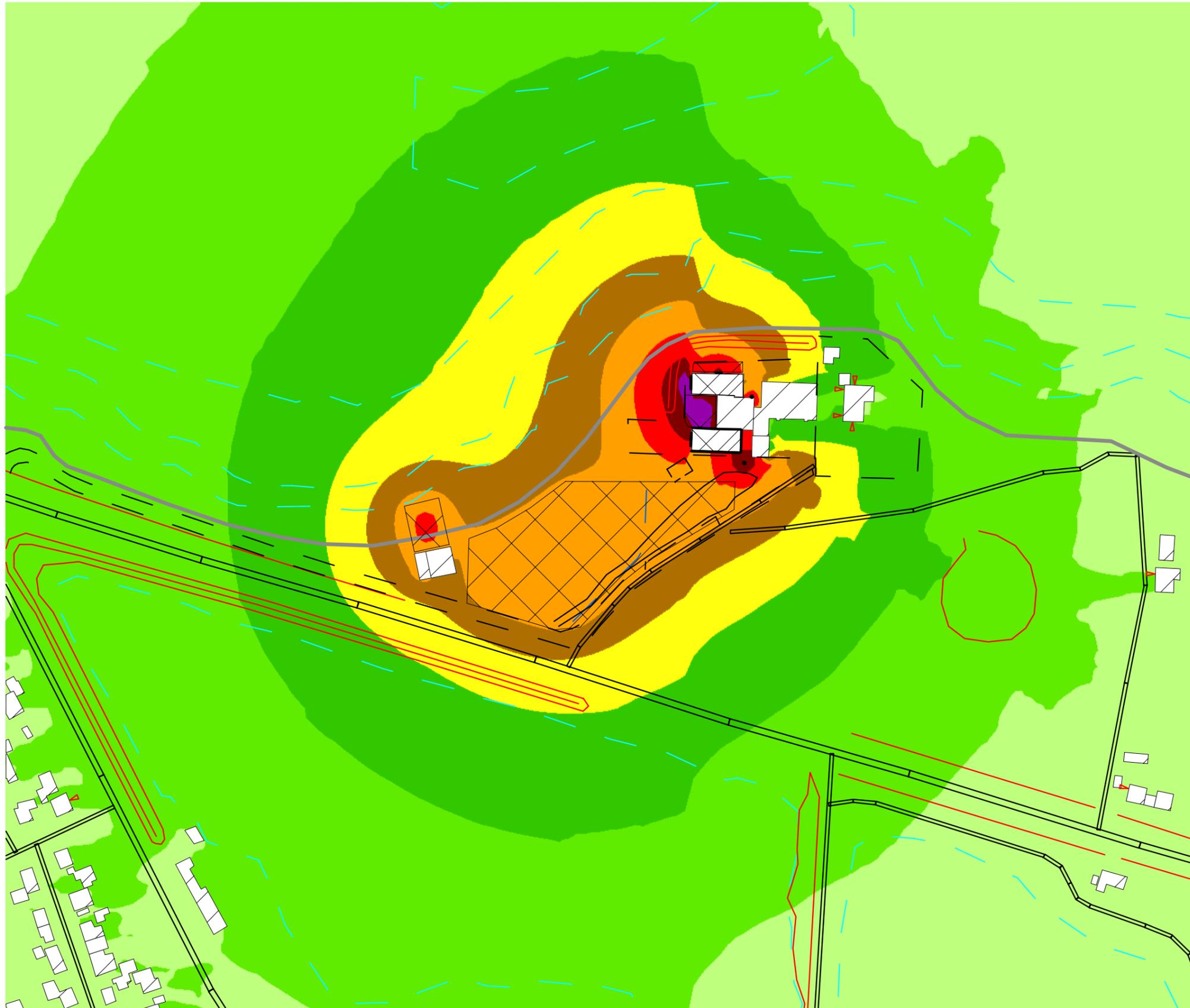
29.07.2008

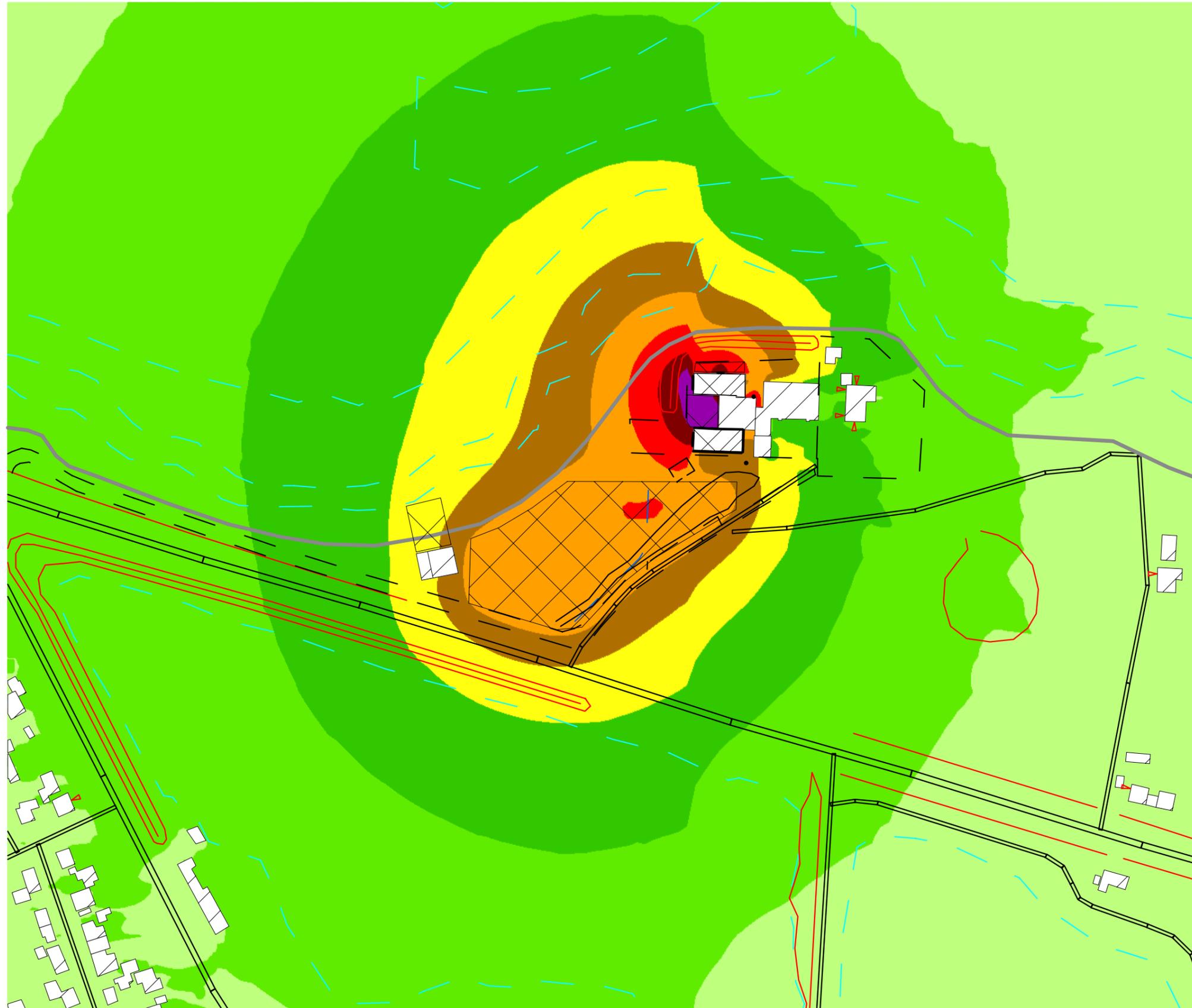
ohne Maßstab



Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)





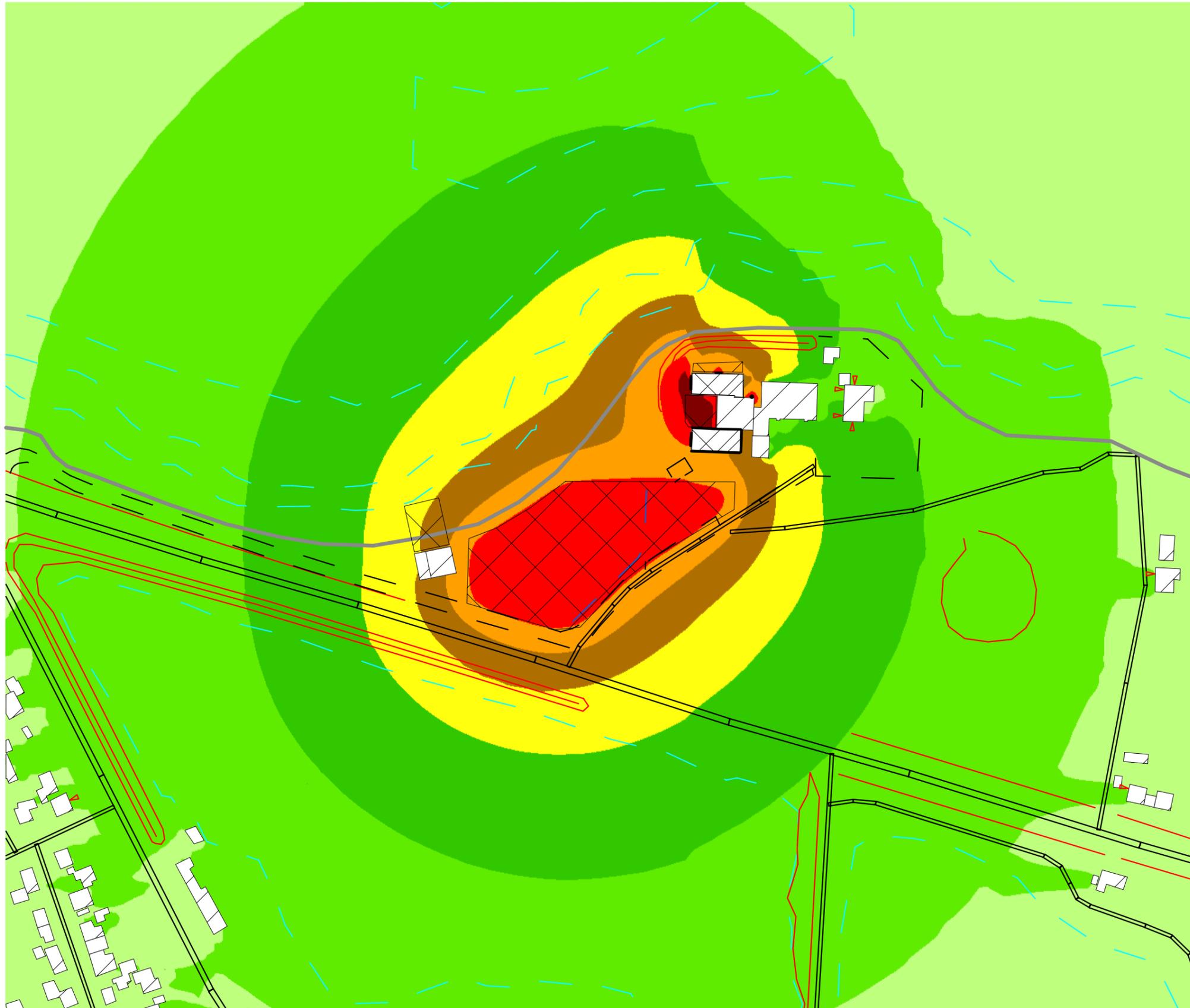
Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)



Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)



Projekt: Holthof Paderborn

Anlage 4, Bl. 1

Datum: 29.07.2008

GEN-08 1090 01

Emissionsart: Tag (=Volllastbetrieb Holthof und Betrieb Bootshaus) / Nacht (=Nacht-1-Volllastbetrieb Holthof)

Immissionsort: I1A, 1.OG Mittelwerte

| Emittent | | Emissionspegel | | | Pegelkorrektur durch | | | | | | | | | Teilbeurteilungspegel | |
|---|--------------|----------------|------|--------------|----------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--|--|---------------------------------------|-----------------------|----------------|
| Name | Länge Fläche | | Art | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | Entfernung S _m m | Raumwinkelmaß D _C dB | Richtwirkung* D _i dB | Reflexionen D _{Ref} dB | Entfernung A _{div} dB | Boden+Meteo.-dämpf. A _{gr} dB | Luftabsorption A _{atm} dB | Abschirmung A _{bar} dB | Tag dB(A) | Nacht dB(A) |
| | m | m ² | | | | | | | | | | | | | |
| F10-Parken | 8669.6 | 2 | 54.7 | 56.3 | 84.8 | 3.0 | -1.1 | 0.0 | -55.1 | -4.0 | -0.3 | -0.9 | 35.7 | 37.3 | |
| F11-Aussen | 342.8 | 2 | 70.6 | 71.8 | 83.3 | 3.0 | -0.4 | 0.1 | -50.1 | -3.2 | -0.2 | -12.8 | 32.4 | 33.6 | |
| F12-RestAus | 162.9 | 2 | 61.9 | 63.1 | 73.8 | 3.0 | -0.3 | 0.0 | -49.6 | -3.1 | -0.2 | -11.3 | 22.5 | 23.7 | |
| F13-DachRes | 379.3 | 2 | 42.8 | 44.0 | 69.0 | 3.0 | -0.6 | 0.0 | -49.3 | -3.3 | -0.2 | -12.8 | 5.4 | 6.6 | |
| F14-TorRes | 75.5 | 3 | 74.8 | 76.0 | 98.0 | 6.0 | -0.3 | 0.0 | -50.9 | -3.1 | -0.2 | -22.0 | 23.1 | 24.3 | |
| F15-TerrTuer | 9.9 | 3 | 74.8 | 76.0 | 85.0 | 6.0 | -0.3 | 0.0 | -49.6 | -3.1 | -0.2 | -15.3 | 22.2 | 23.4 | |
| F16-DachSaal | 363.1 | 2 | 47.8 | 49.0 | 68.4 | 3.0 | -0.6 | 0.0 | -49.1 | -3.3 | -0.2 | -3.1 | 20.1 | 21.3 | |
| F17-TorSaal | 75.5 | 3 | 62.8 | 64.0 | 96.1 | 6.0 | -0.3 | 0.0 | -50.7 | -3.1 | -0.2 | -8.7 | 24.6 | 25.8 | |
| F18a-NFasSaal | 95.3 | 3 | 47.8 | 49.0 | 83.9 | 6.0 | -0.1 | 0.0 | -50.2 | -2.5 | -0.2 | -10.0 | 10.6 | 11.8 | |
| F18b-NFasSaal | 56.5 | 3 | 47.8 | 49.0 | 73.7 | 6.0 | 0.0 | 0.0 | -48.3 | -1.8 | -0.1 | -12.3 | 8.8 | 10.0 | |
| F19-SFasSaal | 198.2 | 3 | 47.8 | 49.0 | 83.4 | 6.0 | -0.1 | 0.0 | -49.5 | -2.5 | -0.2 | -8.5 | 16.0 | 17.2 | |
| F20-OFasSaal | 88.9 | 3 | 47.8 | 49.0 | 66.4 | 6.0 | 0.0 | 0.7 | -47.7 | -1.8 | -0.1 | -11.3 | 13.1 | 14.3 | |
| F21-KanuAus | 601.2 | 2 | 60.0 | 0.0 | 251.4 | 3.0 | -1.4 | 0.0 | -59.3 | -4.3 | -0.5 | -1.5 | 23.8 | 0.0 | |
| F22-KanuTer | 96.8 | 2 | 60.0 | 0.0 | 267.3 | 3.0 | -1.5 | 0.0 | -59.6 | -4.3 | -0.5 | -0.7 | 16.3 | 0.0 | |
| L10-LKW | 305.5 | 1 | 58.0 | 0.0 | 67.2 | 3.0 | -0.7 | 0.0 | -52.3 | -3.5 | -0.2 | -0.3 | 28.8 | 0.0 | |
| P10-Klima | 1.0 | 0 | 80.0 | 80.0 | 61.8 | 2.9 | 0.0 | 0.0 | -46.8 | -1.1 | -0.1 | -19.0 | 15.9 | 15.9 | |
| P11-Laden | 1.0 | 0 | 91.0 | 0.0 | 69.0 | 3.0 | -0.1 | 0.0 | -47.8 | -2.8 | -0.1 | -9.1 | 34.1 | 0.0 | |
| *) Im Richtwirkungsmaß ist -Cmet enthalten! | | | | | | | | | | | | Summe | | 40.1 | 39.6 |

Projekt: Holthof Paderborn

Anlage 4, Bl. 2

Datum: 29.07.2008

GEN-08 1090 01

Emissionsart: Tag (=Volllastbetrieb Holthof und Betrieb Bootshaus) / Nacht (=Nacht-1-Volllastbetrieb Holthof)

Immissionsort: I1B, 1.OG Mittelwerte

| Emittent | | Emissionspegel | | | Pegelkorrektur durch | | | | | | | | | Teilbeurteilungspegel | |
|---|--------------|----------------|------|--------------|----------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--|--|---------------------------------------|-----------------------|----------------|
| Name | Länge Fläche | | Art | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | Entfernung S _m m | Raumwinkelmaß D _C dB | Richtwirkung* D _i dB | Reflexionen D _{Ref} dB | Entfernung A _{div} dB | Boden+Meteo.-dämpf. A _{gr} dB | Luftabsorption A _{atm} dB | Abschirmung A _{bar} dB | Tag dB(A) | Nacht dB(A) |
| | m | m ² | | | | | | | | | | | | | |
| F10-Parken | 8669.6 | 2 | 54.7 | 56.3 | 79.0 | 3.0 | -1.1 | 0.1 | -54.9 | -3.9 | -0.3 | -1.9 | 35.1 | 36.7 | |
| F11-Aussen | 342.8 | 2 | 70.6 | 71.8 | 77.2 | 3.0 | -0.3 | 0.3 | -49.5 | -3.1 | -0.2 | -14.9 | 31.3 | 32.5 | |
| F12-RestAus | 162.9 | 2 | 61.9 | 63.1 | 66.6 | 3.0 | -0.2 | 0.0 | -48.8 | -2.9 | -0.1 | -10.6 | 24.4 | 25.6 | |
| F13-DachRes | 379.3 | 2 | 42.8 | 44.0 | 61.9 | 3.0 | -0.5 | 0.4 | -48.5 | -3.2 | -0.1 | -9.1 | 10.6 | 11.8 | |
| F14-TorRes | 75.5 | 3 | 74.8 | 76.0 | 91.2 | 6.0 | -0.2 | 0.1 | -50.3 | -3.0 | -0.2 | -21.9 | 24.1 | 25.3 | |
| F15-TerrTuer | 9.9 | 3 | 74.8 | 76.0 | 78.0 | 6.0 | -0.2 | 0.0 | -48.8 | -2.9 | -0.1 | -14.9 | 23.8 | 25.0 | |
| F16-DachSaal | 363.1 | 2 | 47.8 | 49.0 | 62.8 | 3.0 | -0.5 | 0.1 | -48.5 | -3.2 | -0.1 | -4.9 | 19.3 | 20.5 | |
| F17-TorSaal | 75.5 | 3 | 62.8 | 64.0 | 90.4 | 6.0 | -0.2 | 0.0 | -50.2 | -3.0 | -0.2 | -8.6 | 25.4 | 26.6 | |
| F18a-NFasSaal | 95.3 | 3 | 47.8 | 49.0 | 76.7 | 6.0 | -0.1 | 0.1 | -49.5 | -2.3 | -0.2 | -13.0 | 8.6 | 9.8 | |
| F18b-NFasSaal | 56.5 | 3 | 47.8 | 49.0 | 63.3 | 6.0 | 0.0 | 0.1 | -47.6 | -1.4 | -0.1 | -14.6 | 7.7 | 8.9 | |
| F19-SFasSaal | 198.2 | 3 | 47.8 | 49.0 | 71.9 | 6.0 | 0.0 | 0.0 | -48.9 | -2.1 | -0.1 | -7.7 | 18.0 | 19.2 | |
| F20-OFasSaal | 88.9 | 3 | 47.8 | 49.0 | 60.8 | 6.0 | 0.0 | 0.5 | -46.9 | -1.5 | -0.1 | -11.0 | 14.3 | 15.5 | |
| F21-KanuAus | 601.2 | 2 | 60.0 | 0.0 | 246.3 | 3.0 | -1.4 | 0.1 | -59.2 | -4.3 | -0.5 | -2.2 | 23.3 | 0.0 | |
| F22-KanuTer | 96.8 | 2 | 60.0 | 0.0 | 262.6 | 3.0 | -1.4 | 0.1 | -59.5 | -4.3 | -0.5 | -0.8 | 16.5 | 0.0 | |
| L10-LKW | 305.5 | 1 | 58.0 | 0.0 | 64.0 | 3.0 | -0.6 | 0.1 | -52.1 | -3.4 | -0.2 | -1.0 | 28.6 | 0.0 | |
| P10-Klima | 1.0 | 0 | 80.0 | 80.0 | 54.9 | 2.9 | 0.0 | 0.5 | -45.8 | -0.5 | -0.1 | -18.5 | 18.5 | 18.5 | |
| P11-Laden | 1.0 | 0 | 91.0 | 0.0 | 64.9 | 3.0 | 0.0 | 0.0 | -47.2 | -2.6 | -0.1 | -12.1 | 32.0 | 0.0 | |
| *) Im Richtwirkungsmaß ist -Cmet enthalten! | | | | | | | | | | | | Summe | | 39.3 | 39.2 |

Projekt: Holthof Paderborn

Anlage 4, Bl. 3

Datum: 29.07.2008

GEN-08 1090 01

Emissionsart: Tag (=Volllastbetrieb Holthof und Betrieb Bootshaus) / Nacht (=Nacht-1-Volllastbetrieb Holthof)

Immissionsort: I1C, 1.OG Mittelwerte

| Emittent | | Emissionspegel | | | Pegelkorrektur durch | | | | | | | | | Teilbeurteilungspegel | |
|---|--------------|----------------|-----|--------------|----------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--|--|---------------------------------------|-----------------------|----------------|
| Name | Länge Fläche | | Art | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | Entfernung S _m m | Raumwinkelmaß D _C dB | Richtwirkung* D _i dB | Reflexionen D _{Ref} dB | Entfernung A _{div} dB | Boden+Meteo.-dämpf. A _{gr} dB | Luftabsorption A _{atm} dB | Abschirmung A _{bar} dB | Tag dB(A) | Nacht dB(A) |
| | m | m ² | | | | | | | | | | | | | |
| F10-Parken | 8669.6 | | 2 | 54.7 | 56.3 | 87.4 | 3.0 | -1.2 | 0.2 | -55.3 | -4.0 | -0.3 | -6.9 | 29.6 | 31.2 |
| F11-Aussen | 342.8 | | 2 | 70.6 | 71.8 | 78.0 | 3.0 | -0.3 | 0.2 | -49.7 | -3.1 | -0.2 | -13.2 | 32.7 | 33.9 |
| F12-RestAus | 162.9 | | 2 | 61.9 | 63.1 | 62.9 | 3.0 | -0.1 | 0.5 | -48.4 | -2.6 | -0.1 | -7.0 | 29.3 | 30.5 |
| F13-DachRes | 379.3 | | 2 | 42.8 | 44.0 | 60.3 | 3.0 | -0.4 | 0.2 | -48.3 | -3.1 | -0.1 | -6.3 | 13.6 | 14.8 |
| F14-TorRes | 75.5 | | 3 | 74.8 | 76.0 | 90.6 | 6.0 | -0.2 | 0.0 | -50.1 | -2.9 | -0.2 | -21.6 | 24.6 | 25.8 |
| F15-TerrTuer | 9.9 | | 3 | 74.8 | 76.0 | 75.1 | 6.0 | 0.0 | 0.0 | -48.5 | -2.7 | -0.1 | -8.4 | 31.0 | 32.2 |
| F16-DachSaal | 363.1 | | 2 | 47.8 | 49.0 | 67.9 | 3.0 | -0.5 | 0.1 | -49.1 | -3.3 | -0.2 | -7.1 | 16.3 | 17.5 |
| F17-TorSaal | 75.5 | | 3 | 62.8 | 64.0 | 94.5 | 6.0 | -0.2 | 0.0 | -50.6 | -3.0 | -0.2 | -22.0 | 11.6 | 12.8 |
| F18a-NFasSaal | 95.3 | | 3 | 47.8 | 49.0 | 86.4 | 6.0 | -0.1 | 0.6 | -49.8 | -2.5 | -0.2 | -12.3 | 9.3 | 10.5 |
| F18b-NFasSaal | 56.5 | | 3 | 47.8 | 49.0 | 65.6 | 6.0 | 0.0 | 0.5 | -48.2 | -1.6 | -0.1 | -14.1 | 7.8 | 9.0 |
| F19-SFasSaal | 198.2 | | 3 | 47.8 | 49.0 | 76.7 | 6.0 | -0.1 | 0.0 | -49.5 | -2.6 | -0.2 | -12.0 | 12.4 | 13.6 |
| F20-OFasSaal | 88.9 | | 3 | 47.8 | 49.0 | 66.0 | 6.0 | 0.0 | 1.1 | -47.9 | -1.6 | -0.1 | -17.3 | 7.5 | 8.7 |
| F21-KanuAus | 601.2 | | 2 | 60.0 | 0.0 | 251.0 | 3.0 | -1.4 | 0.7 | -59.3 | -4.3 | -0.5 | -6.8 | 19.2 | 0.0 |
| F22-KanuTer | 96.8 | | 2 | 60.0 | 0.0 | 268.5 | 3.0 | -1.4 | 0.1 | -59.7 | -4.3 | -0.5 | -3.1 | 14.0 | 0.0 |
| L10-LKW | 305.5 | | 1 | 58.0 | 0.0 | 74.3 | 3.0 | -0.7 | 0.4 | -52.9 | -3.5 | -0.2 | -6.8 | 22.1 | 0.0 |
| P10-Klima | 1.0 | | 0 | 80.0 | 80.0 | 54.7 | 2.9 | 0.0 | 2.0 | -45.8 | -0.4 | -0.1 | -13.6 | 25.1 | 25.1 |
| P11-Laden | 1.0 | | 0 | 91.0 | 0.0 | 73.7 | 3.0 | -0.2 | 0.0 | -48.3 | -2.9 | -0.1 | -13.7 | 28.8 | 0.0 |
| *) Im Richtwirkungsmaß ist -Cmet enthalten! | | | | | | | | | | | | | Summe | 38.2 | 38.7 |

Projekt: Holthof Paderborn

Anlage 4, Bl. 4

Datum: 29.07.2008

GEN-08 1090 01

Emissionsart: Tag (=Volllastbetrieb Holthof und Betrieb Bootshaus) / Nacht (=Nacht-1-Volllastbetrieb Holthof)

Immissionsort: I1D, 1.OG Mittelwerte

| Emittent | | Emissionspegel | | | Pegelkorrektur durch | | | | | | | | | Teilbeurteilungspegel | |
|---|--------------|----------------|------|--------------|----------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--|--|---------------------------------------|-----------------------|----------------|
| Name | Länge Fläche | | Art | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | Entfernung S _m m | Raumwinkelmaß D _C dB | Richtwirkung* D _i dB | Reflexionen D _{Ref} dB | Entfernung A _{div} dB | Boden+Meteo.-dämpf. A _{gr} dB | Luftabsorption A _{atm} dB | Abschirmung A _{bar} dB | Tag dB(A) | Nacht dB(A) |
| | m | m ² | | | | | | | | | | | | | |
| F10-Parken | 8669.6 | 2 | 54.7 | 56.3 | 94.6 | 3.0 | -1.2 | 0.0 | -55.7 | -4.1 | -0.3 | -10.1 | 25.7 | 27.3 | |
| F11-Aussen | 342.8 | 2 | 70.6 | 71.8 | 84.9 | 3.0 | -0.5 | 0.0 | -50.3 | -3.3 | -0.2 | -8.3 | 36.4 | 37.6 | |
| F12-RestAus | 162.9 | 2 | 61.9 | 63.1 | 69.1 | 3.0 | -0.2 | 0.0 | -49.1 | -2.9 | -0.2 | -0.1 | 34.5 | 35.7 | |
| F13-DachRes | 379.3 | 2 | 42.8 | 44.0 | 66.9 | 3.0 | -0.6 | 0.0 | -49.1 | -3.3 | -0.2 | -2.1 | 16.3 | 17.5 | |
| F14-TorRes | 75.5 | 3 | 74.8 | 76.0 | 97.3 | 6.0 | -0.3 | 0.0 | -50.8 | -3.1 | -0.2 | -15.7 | 29.5 | 30.7 | |
| F15-TerrTuer | 9.9 | 3 | 74.8 | 76.0 | 81.5 | 6.0 | -0.2 | 0.0 | -49.2 | -3.0 | -0.2 | -6.0 | 32.1 | 33.3 | |
| F16-DachSaal | 363.1 | 2 | 47.8 | 49.0 | 75.1 | 3.0 | -0.7 | 0.0 | -49.9 | -3.5 | -0.2 | -6.0 | 16.1 | 17.3 | |
| F17-TorSaal | 75.5 | 3 | 62.8 | 64.0 | 101.8 | 6.0 | -0.4 | 0.0 | -51.2 | -3.2 | -0.2 | -21.9 | 10.7 | 11.9 | |
| F18a-NFasSaal | 95.3 | 3 | 47.8 | 49.0 | 89.3 | 6.0 | -0.3 | 0.0 | -50.1 | -3.0 | -0.2 | -11.6 | 8.4 | 9.6 | |
| F18b-NFasSaal | 56.5 | 3 | 47.8 | 49.0 | 79.6 | 6.0 | 0.0 | 0.0 | -49.0 | -2.0 | -0.2 | -17.1 | 3.0 | 4.2 | |
| F19-SFasSaal | 198.2 | 3 | 47.8 | 49.0 | 84.1 | 6.0 | -0.2 | 0.0 | -50.3 | -2.8 | -0.2 | -11.8 | 11.5 | 12.7 | |
| F20-OFasSaal | 88.9 | 3 | 47.8 | 49.0 | 73.4 | 6.0 | 0.0 | 0.2 | -48.6 | -2.2 | -0.1 | -12.3 | 10.3 | 11.5 | |
| F21-KanuAus | 601.2 | 2 | 60.0 | 0.0 | 258.3 | 3.0 | -1.4 | 0.0 | -59.6 | -4.3 | -0.5 | -13.1 | 11.9 | 0.0 | |
| F22-KanuTer | 96.8 | 2 | 60.0 | 0.0 | 275.9 | 3.0 | -1.5 | 0.0 | -59.9 | -4.3 | -0.5 | -6.0 | 10.7 | 0.0 | |
| L10-LKW | 305.5 | 1 | 58.0 | 0.0 | 80.6 | 3.0 | -0.8 | 0.0 | -53.3 | -3.7 | -0.2 | -12.4 | 15.4 | 0.0 | |
| P10-Klima | 1.0 | 0 | 80.0 | 80.0 | 61.7 | 2.9 | 0.0 | 4.2 | -46.8 | -1.0 | -0.1 | -18.7 | 20.5 | 20.5 | |
| P11-Laden | 1.0 | 0 | 91.0 | 0.0 | 80.9 | 3.0 | -0.4 | 0.2 | -49.2 | -3.1 | -0.2 | -20.6 | 20.7 | 0.0 | |
| *) Im Richtwirkungsmaß ist -Cmet enthalten! | | | | | | | | | | | | Summe | | 40.2 | 41.3 |

Projekt: Holthof Paderborn

Anlage 4, Bl. 5

Datum: 29.07.2008

GEN-08 1090 01

Emissionsart: Tag (=Vollastbetrieb Holthof und Betrieb Bootshaus) / Nacht (=Nacht-1-Vollastbetrieb Holthof)

Immissionsort: I2, 2.OG Mittelwerte

| Emittent | | Emissionspegel | | | Pegelkorrektur durch | | | | | | | | | Teilbeurteilungspegel | |
|---|-----------------|----------------|--------------|----------------|-----------------------------------|--|--|--|---|--|---|--|--------------|-----------------------|---|
| Name | Länge Fläche | Art | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | Entfernung S _m m | Raumwinkel- maß D _C dB | Richt- wirkung * D _i dB | Refle- xionen D _{Ref} dB | Entfer- nung A _{div} dB | Boden+ Meteo.- dämpf. A _{gr} dB | Luftab- sorption A _{atm} dB | Abschir- mung A _{bar} dB | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | |
| | | | | | | | | | | | | | | | m |
| F10-Parken | 8669.6 | 2 | 54.7 | 56.3 | 256.1 | 3.0 | -1.5 | 0.0 | -61.5 | -4.3 | -0.6 | 0.0 | 29.2 | 30.8 | |
| F11-Aussen | 342.8 | 2 | 70.6 | 71.8 | 278.4 | 3.0 | -1.3 | 0.0 | -60.2 | -4.2 | -0.5 | -7.1 | 25.7 | 26.9 | |
| F12-RestAus | 162.9 | 2 | 61.9 | 63.1 | 274.8 | 3.0 | -1.3 | 0.0 | -60.2 | -4.2 | -0.5 | -9.1 | 11.7 | 12.9 | |
| F13-DachRes | 379.3 | 2 | 42.8 | 44.0 | 267.7 | 3.0 | -1.4 | 0.0 | -60.0 | -4.3 | -0.5 | -0.6 | 4.8 | 6.0 | |
| F14-TorRes | 75.5 | 3 | 74.8 | 76.0 | 297.4 | 6.0 | -1.3 | 0.0 | -60.5 | -4.1 | -0.6 | -19.1 | 14.0 | 15.2 | |
| F15-TerrTuer | 9.9 | 3 | 74.8 | 76.0 | 286.0 | 6.0 | -1.3 | 0.0 | -60.1 | -4.2 | -0.5 | -20.8 | 3.8 | 5.0 | |
| F16-DachSaal | 363.1 | 2 | 47.8 | 49.0 | 259.3 | 3.0 | -1.4 | 0.0 | -59.7 | -4.2 | -0.5 | -0.5 | 10.1 | 11.3 | |
| F17-TorSaal | 75.5 | 3 | 62.8 | 64.0 | 286.7 | 6.0 | -1.2 | 0.0 | -60.2 | -4.1 | -0.5 | -16.3 | 5.3 | 6.5 | |
| F18a-NFasSaal | 95.3 | 3 | 47.8 | 49.0 | 282.2 | 6.0 | -1.1 | 0.0 | -60.1 | -4.0 | -0.5 | -14.8 | -6.9 | -5.7 | |
| F18b-NFasSaal | 56.5 | 3 | 47.8 | 49.0 | 262.6 | 6.0 | -1.0 | 0.0 | -59.6 | -3.9 | -0.5 | -10.6 | -4.3 | -3.1 | |
| F19-SFasSaal | 198.2 | 3 | 47.8 | 49.0 | 259.3 | 6.0 | -1.1 | 0.0 | -59.7 | -4.0 | -0.5 | -0.4 | 11.1 | 12.3 | |
| F20-OFasSaal | 88.9 | 3 | 47.8 | 49.0 | 257.4 | 6.0 | -1.0 | 1.3 | -59.4 | -3.9 | -0.5 | -8.1 | 1.7 | 2.9 | |
| F21-KanuAus | 601.2 | 2 | 60.0 | 0.0 | 422.7 | 3.0 | -1.5 | 0.0 | -63.8 | -4.4 | -0.8 | 0.0 | 20.3 | 0.0 | |
| F22-KanuTer | 96.8 | 2 | 60.0 | 0.0 | 432.6 | 3.0 | -1.5 | 0.0 | -63.8 | -4.4 | -0.8 | 0.0 | 12.4 | 0.0 | |
| L10-LKW | 305.5 | 1 | 58.0 | 0.0 | 244.5 | 3.0 | -1.4 | 0.0 | -60.4 | -4.2 | -0.5 | 0.0 | 19.3 | 0.0 | |
| P10-Klima | 1.0 | 0 | 80.0 | 80.0 | 262.1 | 3.0 | -1.0 | 0.0 | -59.4 | -3.9 | -0.5 | -8.5 | 9.7 | 9.7 | |
| P11-Laden | 1.0 | 0 | 91.0 | 0.0 | 253.3 | 3.0 | -1.3 | 0.0 | -59.1 | -4.1 | -0.4 | 0.0 | 29.1 | 0.0 | |
| *) Im Richtwirkungsmaß ist -Cmet enthalten! | | | | | | | | | | | | Summe | 33.6 | 32.5 | |

Projekt: Holthof Paderborn

Anlage 4, Bl. 6

Datum: 29.07.2008

GEN-08 1090 01

Emissionsart: Tag (=Volllastbetrieb Holthof und Betrieb Bootshaus) / Nacht (=Nacht-1-Volllastbetrieb Holthof)

Immissionsort: I3, 2.OG Mittelwerte

| Emittent | | Emissionspegel | | | Pegelkorrektur durch | | | | | | | | | Teilbeurteilungspegel | |
|---|--------------|----------------|------|--------------|----------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--|--|---------------------------------------|-----------------------|----------------|
| Name | Länge Fläche | | Art | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | Entfernung S _m m | Raumwinkelmaß D _C dB | Richtwirkung* D _i dB | Reflexionen D _{Ref} dB | Entfernung A _{div} dB | Boden+Meteo.-dämpf. A _{gr} dB | Luftabsorption A _{atm} dB | Abschirmung A _{bar} dB | Tag dB(A) | Nacht dB(A) |
| | m | m ² | | | | | | | | | | | | | |
| F10-Parken | 8669.6 | 2 | 54.7 | 56.3 | 293.7 | 3.0 | -1.5 | 0.0 | -61.9 | -4.3 | -0.8 | 0.0 | 28.6 | 30.2 | |
| F11-Aussen | 342.8 | 2 | 70.6 | 71.8 | 329.3 | 3.0 | -1.4 | 3.3 | -61.6 | -4.3 | -0.6 | -9.8 | 24.6 | 25.8 | |
| F12-RestAus | 162.9 | 2 | 61.9 | 63.1 | 339.5 | 3.0 | -1.4 | 0.0 | -61.9 | -4.3 | -0.7 | -12.1 | 6.6 | 7.8 | |
| F13-DachRes | 379.3 | 2 | 42.8 | 44.0 | 328.8 | 3.0 | -1.5 | 0.0 | -61.7 | -4.2 | -0.7 | -0.4 | 3.1 | 4.3 | |
| F14-TorRes | 75.5 | 3 | 74.8 | 76.0 | 352.8 | 6.0 | -1.4 | 0.0 | -62.0 | -4.2 | -0.7 | -14.7 | 16.6 | 17.8 | |
| F15-TerrTuer | 9.9 | 3 | 74.8 | 76.0 | 347.4 | 6.0 | -1.4 | 0.0 | -61.8 | -4.3 | -0.7 | -19.5 | 3.0 | 4.2 | |
| F16-DachSaal | 363.1 | 2 | 47.8 | 49.0 | 308.7 | 3.0 | -1.5 | 0.0 | -61.1 | -4.3 | -0.6 | -0.4 | 8.5 | 9.7 | |
| F17-TorSaal | 75.5 | 3 | 62.8 | 64.0 | 333.0 | 6.0 | -1.3 | 0.0 | -61.4 | -4.2 | -0.6 | -14.6 | 5.5 | 6.7 | |
| F18a-NFasSaal | 95.3 | 3 | 47.8 | 49.0 | 327.5 | 6.0 | -1.2 | 0.0 | -61.5 | -4.1 | -0.6 | -13.7 | -7.5 | -6.3 | |
| F18b-NFasSaal | 56.5 | 3 | 47.8 | 49.0 | 315.8 | 6.0 | -1.2 | 0.0 | -61.1 | -4.0 | -0.6 | -16.2 | -11.8 | -10.6 | |
| F19-SFasSaal | 198.2 | 3 | 47.8 | 49.0 | 317.2 | 6.0 | -1.2 | 0.0 | -61.0 | -4.1 | -0.7 | 0.0 | 9.8 | 11.0 | |
| F20-OFasSaal | 88.9 | 3 | 47.8 | 49.0 | 306.5 | 6.0 | -1.2 | 1.0 | -60.9 | -4.1 | -0.6 | -4.1 | 3.4 | 4.6 | |
| F21-KanuAus | 601.2 | 2 | 60.0 | 0.0 | 433.8 | 3.0 | -1.5 | 0.0 | -64.0 | -4.4 | -0.8 | -0.3 | 19.8 | 0.0 | |
| F22-KanuTer | 96.8 | 2 | 60.0 | 0.0 | 437.2 | 3.0 | -1.5 | 0.0 | -63.9 | -4.4 | -0.9 | 0.0 | 12.2 | 0.0 | |
| L10-LKW | 305.5 | 1 | 58.0 | 0.0 | 287.7 | 3.0 | -1.4 | 0.1 | -61.0 | -4.3 | -0.6 | 0.0 | 18.6 | 0.0 | |
| P10-Klima | 1.0 | 0 | 80.0 | 80.0 | 323.5 | 3.0 | -1.2 | 0.0 | -61.2 | -4.1 | -0.6 | -7.0 | 8.9 | 8.9 | |
| P11-Laden | 1.0 | 0 | 91.0 | 0.0 | 299.8 | 3.0 | -1.4 | 0.0 | -60.5 | -4.2 | -0.6 | 0.0 | 27.3 | 0.0 | |
| *) Im Richtwirkungsmaß ist -Cmet enthalten! | | | | | | | | | | | | Summe | 32.6 | 31.9 | |

Projekt: Holthof Paderborn

Anlage 4, Bl. 7

Datum: 29.07.2008

GEN-08 1090 01

Emissionsart: Tag (=Volllastbetrieb Holthof und Betrieb Bootshaus) / Nacht (=Nacht-1-Volllastbetrieb Holthof)

Immissionsort: I4, 2.OG Mittelwerte

| Emittent | | Emissionspegel | | | Pegelkorrektur durch | | | | | | | | | Teilbeurteilungspegel | |
|---|-----------------|----------------|--------------|----------------|-----------------------------------|--|--|--|---|--|---|--|--------------|-----------------------|---|
| Name | Länge Fläche | Art | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | Entfernung S _m m | Raumwinkel- maß D _C dB | Richt- wirkung * D _i dB | Refle- xionen D _{Ref} dB | Entfer- nung A _{div} dB | Boden+ Meteo.- dämpf. A _{gr} dB | Luftab- sorption A _{atm} dB | Abschir- mung A _{bar} dB | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | |
| | | | | | | | | | | | | | | | m |
| F10-Parken | 8669.6 | 2 | 54.7 | 56.3 | 271.0 | 3.0 | -1.5 | 0.0 | -61.5 | -4.3 | -0.6 | -0.1 | 29.1 | 30.7 | |
| F11-Aussen | 342.8 | 2 | 70.6 | 71.8 | 432.4 | 3.0 | -1.6 | 1.0 | -63.9 | -4.4 | -0.8 | -0.6 | 28.7 | 29.9 | |
| F12-RestAus | 162.9 | 2 | 61.9 | 63.1 | 453.2 | 3.0 | -1.6 | 1.3 | -64.3 | -4.4 | -0.9 | -6.8 | 10.3 | 11.5 | |
| F13-DachRes | 379.3 | 2 | 42.8 | 44.0 | 444.3 | 3.0 | -1.6 | 1.5 | -64.2 | -4.3 | -1.0 | 0.0 | 2.0 | 3.2 | |
| F14-TorRes | 75.5 | 3 | 74.8 | 76.0 | 445.2 | 6.0 | -1.5 | 0.2 | -64.0 | -4.4 | -0.8 | 0.0 | 29.1 | 30.3 | |
| F15-TerrTuer | 9.9 | 3 | 74.8 | 76.0 | 462.5 | 6.0 | -1.6 | 0.4 | -64.3 | -4.4 | -0.9 | -14.8 | 5.1 | 6.3 | |
| F16-DachSaal | 363.1 | 2 | 47.8 | 49.0 | 428.0 | 3.0 | -1.6 | 0.9 | -63.9 | -4.3 | -0.9 | 0.0 | 6.6 | 7.8 | |
| F17-TorSaal | 75.5 | 3 | 62.8 | 64.0 | 427.6 | 6.0 | -1.5 | 0.1 | -63.6 | -4.3 | -0.9 | 0.0 | 17.4 | 18.6 | |
| F18a-NFasSaal | 95.3 | 3 | 47.8 | 49.0 | 437.5 | 6.0 | -1.4 | 0.1 | -63.9 | -4.3 | -0.8 | -11.4 | -8.1 | -6.9 | |
| F18b-NFasSaal | 56.5 | 3 | 47.8 | 49.0 | 447.2 | 6.0 | -1.4 | 0.5 | -64.1 | -4.3 | -0.9 | -12.2 | -11.1 | -9.9 | |
| F19-SFasSaal | 198.2 | 3 | 47.8 | 49.0 | 437.0 | 6.0 | -1.5 | 0.0 | -63.8 | -4.3 | -0.8 | 0.0 | 6.4 | 7.6 | |
| F20-OFasSaal | 88.9 | 3 | 47.8 | 49.0 | 453.1 | 6.0 | -1.4 | 10.6 | -64.2 | -4.3 | -0.9 | -12.8 | 0.3 | 1.5 | |
| F21-KanuAus | 601.2 | 2 | 60.0 | 0.0 | 256.4 | 3.0 | -1.2 | 0.2 | -59.6 | -4.1 | -0.5 | -0.2 | 25.4 | 0.0 | |
| F22-KanuTer | 96.8 | 2 | 60.0 | 0.0 | 248.9 | 3.0 | -1.2 | 0.1 | -59.0 | -3.9 | -0.5 | 0.0 | 18.4 | 0.0 | |
| L10-LKW | 305.5 | 1 | 58.0 | 0.0 | 318.9 | 3.0 | -1.5 | 0.0 | -62.5 | -4.4 | -0.6 | 0.0 | 16.8 | 0.0 | |
| P10-Klima | 1.0 | 0 | 80.0 | 80.0 | 472.0 | 3.0 | -1.4 | 2.3 | -64.5 | -4.3 | -0.9 | 0.0 | 14.2 | 14.2 | |
| P11-Laden | 1.0 | 0 | 91.0 | 0.0 | 449.0 | 3.0 | -1.6 | 0.0 | -64.0 | -4.4 | -0.9 | 0.0 | 23.1 | 0.0 | |
| *) Im Richtwirkungsmaß ist -Cmet enthalten! | | | | | | | | | | | | Summe | 35.0 | 35.3 | |

Projekt: Holthof Paderborn

Anlage 5, Bl. 1

Datum: 29.07.2008

GEN-08 1090 01

Emissionsart: Nacht (= Nacht-2-Abfahrt der Gäste nach Festveranstaltung)

Immissionsort: I1A, 1.OG Mittelwerte

| Emittent | | Emissionspegel | | | Pegelkorrektur durch | | | | | | | | | Teilbeurteilungspegel | |
|---|-----------------|----------------|--------------|----------------|-----------------------------------|--|--|--|---|--|---|--|--------------|-----------------------|---|
| Name | Länge Fläche | Art | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | Entfernung S _m m | Raumwinkel- maß D _C dB | Richt- wirkung * D _i dB | Refle- xionen D _{Ref} dB | Entfer- nung A _{div} dB | Boden+ Meteo.- dämpf. A _{gr} dB | Luftab- sorption A _{atm} dB | Abschir- mung A _{bar} dB | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | |
| | | | | | | | | | | | | | | | m |
| F10-Parken | 8669.6 | 2 | 0.0 | 59.9 | 84.8 | 3.0 | -1.1 | 0.0 | -55.1 | -4.0 | -0.3 | -0.9 | 0.0 | 40.9 | |
| F11-Aussen | 342.8 | 2 | 0.0 | 65.8 | 83.3 | 3.0 | -0.4 | 0.0 | -50.1 | -3.2 | -0.2 | -12.8 | 0.0 | 27.6 | |
| F12-RestAus | 162.9 | 2 | 0.0 | 57.1 | 73.8 | 3.0 | -0.3 | 0.0 | -49.6 | -3.1 | -0.2 | -11.3 | 0.0 | 17.7 | |
| F13-DachRes | 379.3 | 2 | 0.0 | 38.0 | 69.0 | 3.0 | -0.6 | 0.0 | -49.3 | -3.3 | -0.2 | -12.8 | 0.0 | 0.6 | |
| F14-TorRes | 75.5 | 3 | 0.0 | 70.0 | 98.0 | 6.0 | -0.3 | 0.0 | -50.9 | -3.1 | -0.2 | -22.0 | 0.0 | 18.3 | |
| F15-TerrTuer | 9.9 | 3 | 0.0 | 70.0 | 85.0 | 6.0 | -0.3 | 0.0 | -49.6 | -3.1 | -0.2 | -15.3 | 0.0 | 17.4 | |
| F16-DachSaal | 363.1 | 2 | 0.0 | 43.0 | 68.4 | 3.0 | -0.6 | 0.0 | -49.1 | -3.3 | -0.2 | -3.1 | 0.0 | 15.3 | |
| F17-TorSaal | 75.5 | 3 | 0.0 | 58.0 | 96.1 | 6.0 | -0.3 | 0.0 | -50.7 | -3.1 | -0.2 | -8.7 | 0.0 | 19.8 | |
| F18a-NFasSaal | 95.3 | 3 | 0.0 | 43.0 | 83.9 | 6.0 | -0.1 | 0.0 | -50.2 | -2.5 | -0.2 | -10.0 | 0.0 | 5.8 | |
| F18b-NFasSaal | 56.5 | 3 | 0.0 | 43.0 | 73.7 | 6.0 | 0.0 | 0.0 | -48.3 | -1.8 | -0.1 | -12.3 | 0.0 | 4.0 | |
| F19-SFasSaal | 198.2 | 3 | 0.0 | 43.0 | 83.4 | 6.0 | -0.1 | 0.0 | -49.5 | -2.5 | -0.2 | -8.5 | 0.0 | 11.2 | |
| F20-OFasSaal | 88.9 | 3 | 0.0 | 43.0 | 66.4 | 6.0 | 0.0 | 0.0 | -47.7 | -1.8 | -0.1 | -11.3 | 0.0 | 8.3 | |
| P10-Klima | 1.0 | 0 | 0.0 | 80.0 | 61.8 | 2.9 | 0.0 | 0.0 | -46.8 | -1.1 | -0.1 | -19.0 | 0.0 | 15.9 | |
| *) Im Richtwirkungsmaß ist -Cmet enthalten! | | | | | | | | | | | | Summe | 0.0 | 41.2 | |

Projekt: Holthof Paderborn

Datum: 29.07.2008

Emissionsart: Nacht (= Nacht-2-Abfahrt der Gäste nach Festveranstaltung)

Anlage 5, Bl. 2

GEN-08 1090 01

Immissionsort: I1B, 1.OG Mittelwerte

| Emittent | | Emissionspegel | | | Pegelkorrektur durch | | | | | | | | | Teilbeurteilungspegel | |
|---|-----------------|----------------|--------------|----------------|-----------------------------------|--|--|--|---|--|---|--|--------------|-----------------------|---|
| Name | Länge Fläche | Art | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | Entfernung S _m m | Raumwinkel- maß D _C dB | Richt- wirkung * D _i dB | Refle- xionen D _{Ref} dB | Entfer- nung A _{div} dB | Boden+ Meteo.- dämpf. A _{gr} dB | Luftab- sorption A _{atm} dB | Abschir- mung A _{bar} dB | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | |
| | | | | | | | | | | | | | | | m |
| F10-Parken | 8669.6 | 2 | 0.0 | 59.9 | 79.0 | 3.0 | -1.1 | 0.0 | -54.9 | -3.9 | -0.3 | -1.9 | 0.0 | 40.3 | |
| F11-Aussen | 342.8 | 2 | 0.0 | 65.8 | 77.2 | 3.0 | -0.3 | 0.0 | -49.5 | -3.1 | -0.2 | -14.9 | 0.0 | 26.5 | |
| F12-RestAus | 162.9 | 2 | 0.0 | 57.1 | 66.6 | 3.0 | -0.2 | 0.0 | -48.8 | -2.9 | -0.1 | -10.6 | 0.0 | 19.6 | |
| F13-DachRes | 379.3 | 2 | 0.0 | 38.0 | 61.9 | 3.0 | -0.5 | 0.0 | -48.5 | -3.2 | -0.1 | -9.1 | 0.0 | 5.8 | |
| F14-TorRes | 75.5 | 3 | 0.0 | 70.0 | 91.2 | 6.0 | -0.2 | 0.0 | -50.3 | -3.0 | -0.2 | -21.9 | 0.0 | 19.3 | |
| F15-TerrTuer | 9.9 | 3 | 0.0 | 70.0 | 78.0 | 6.0 | -0.2 | 0.0 | -48.8 | -2.9 | -0.1 | -14.9 | 0.0 | 19.0 | |
| F16-DachSaal | 363.1 | 2 | 0.0 | 43.0 | 62.8 | 3.0 | -0.5 | 0.0 | -48.5 | -3.2 | -0.1 | -4.9 | 0.0 | 14.5 | |
| F17-TorSaal | 75.5 | 3 | 0.0 | 58.0 | 90.4 | 6.0 | -0.2 | 0.0 | -50.2 | -3.0 | -0.2 | -8.6 | 0.0 | 20.6 | |
| F18a-NFasSaal | 95.3 | 3 | 0.0 | 43.0 | 76.7 | 6.0 | -0.1 | 0.0 | -49.5 | -2.3 | -0.2 | -13.0 | 0.0 | 3.8 | |
| F18b-NFasSaal | 56.5 | 3 | 0.0 | 43.0 | 63.3 | 6.0 | 0.0 | 0.0 | -47.6 | -1.4 | -0.1 | -14.6 | 0.0 | 2.9 | |
| F19-SFasSaal | 198.2 | 3 | 0.0 | 43.0 | 71.9 | 6.0 | 0.0 | 0.0 | -48.9 | -2.1 | -0.1 | -7.7 | 0.0 | 13.2 | |
| F20-OFasSaal | 88.9 | 3 | 0.0 | 43.0 | 60.8 | 6.0 | 0.0 | 0.0 | -46.9 | -1.5 | -0.1 | -11.0 | 0.0 | 9.5 | |
| P10-Klima | 1.0 | 0 | 0.0 | 80.0 | 54.9 | 2.9 | 0.0 | 0.0 | -45.8 | -0.5 | -0.1 | -18.5 | 0.0 | 18.5 | |
| *) Im Richtwirkungsmaß ist -Cmet enthalten! | | | | | | | | | | | | Summe | 0.0 | 40.7 | |

Projekt: Holthof Paderborn

Anlage 5, Bl. 3

Datum: 29.07.2008

GEN-08 1090 01

Emissionsart: Nacht (= Nacht-2-Abfahrt der Gäste nach Festveranstaltung)

Immissionsort: I1C, 1.OG Mittelwerte

| Emittent | | Emissionspegel | | | Pegelkorrektur durch | | | | | | | | | Teilbeurteilungspegel | |
|---|-----------------|----------------|--------------|----------------|-----------------------------------|--|--|--|---|--|---|--|--------------|-----------------------|---|
| Name | Länge Fläche | Art | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | Entfernung S _m m | Raumwinkel- maß D _C dB | Richt- wirkung * D _i dB | Refle- xionen D _{Ref} dB | Entfer- nung A _{div} dB | Boden+ Meteo.- dämpf. A _{gr} dB | Luftab- sorption A _{atm} dB | Abschir- mung A _{bar} dB | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | |
| | | | | | | | | | | | | | | | m |
| F10-Parken | 8669.6 | 2 | 0.0 | 59.9 | 87.4 | 3.0 | -1.2 | 0.0 | -55.3 | -4.0 | -0.3 | -6.9 | 0.0 | 34.8 | |
| F11-Aussen | 342.8 | 2 | 0.0 | 65.8 | 78.0 | 3.0 | -0.3 | 0.0 | -49.7 | -3.1 | -0.2 | -13.2 | 0.0 | 27.9 | |
| F12-RestAus | 162.9 | 2 | 0.0 | 57.1 | 62.9 | 3.0 | -0.1 | 0.0 | -48.4 | -2.6 | -0.1 | -7.0 | 0.0 | 24.5 | |
| F13-DachRes | 379.3 | 2 | 0.0 | 38.0 | 60.3 | 3.0 | -0.4 | 0.0 | -48.3 | -3.1 | -0.1 | -6.3 | 0.0 | 8.8 | |
| F14-TorRes | 75.5 | 3 | 0.0 | 70.0 | 90.6 | 6.0 | -0.2 | 0.0 | -50.1 | -2.9 | -0.2 | -21.6 | 0.0 | 19.8 | |
| F15-TerrTuer | 9.9 | 3 | 0.0 | 70.0 | 75.1 | 6.0 | 0.0 | 0.0 | -48.5 | -2.7 | -0.1 | -8.4 | 0.0 | 26.2 | |
| F16-DachSaal | 363.1 | 2 | 0.0 | 43.0 | 67.9 | 3.0 | -0.5 | 0.0 | -49.1 | -3.3 | -0.2 | -7.1 | 0.0 | 11.5 | |
| F17-TorSaal | 75.5 | 3 | 0.0 | 58.0 | 94.5 | 6.0 | -0.2 | 0.0 | -50.6 | -3.0 | -0.2 | -22.0 | 0.0 | 6.8 | |
| F18a-NFasSaal | 95.3 | 3 | 0.0 | 43.0 | 86.4 | 6.0 | -0.1 | 0.0 | -49.8 | -2.5 | -0.2 | -12.3 | 0.0 | 4.5 | |
| F18b-NFasSaal | 56.5 | 3 | 0.0 | 43.0 | 65.6 | 6.0 | 0.0 | 0.0 | -48.2 | -1.6 | -0.1 | -14.1 | 0.0 | 3.0 | |
| F19-SFasSaal | 198.2 | 3 | 0.0 | 43.0 | 76.7 | 6.0 | -0.1 | 0.0 | -49.5 | -2.6 | -0.2 | -12.0 | 0.0 | 7.6 | |
| F20-OFasSaal | 88.9 | 3 | 0.0 | 43.0 | 66.0 | 6.0 | 0.0 | 0.0 | -47.9 | -1.6 | -0.1 | -17.3 | 0.0 | 2.7 | |
| P10-Klima | 1.0 | 0 | 0.0 | 80.0 | 54.7 | 2.9 | 0.0 | 0.0 | -45.8 | -0.4 | -0.1 | -13.6 | 0.0 | 25.1 | |
| *) Im Richtwirkungsmaß ist -Cmet enthalten! | | | | | | | | | | | | Summe | 0.0 | 36.8 | |

Projekt: Holthof Paderborn

Anlage 5, Bl. 4

Datum: 29.07.2008

GEN-08 1090 01

Emissionsart: Nacht (= Nacht-2-Abfahrt der Gäste nach Festveranstaltung)

Immissionsort: I1D, 1.OG Mittelwerte

| Emittent | | Emissionspegel | | | Pegelkorrektur durch | | | | | | | | | Teilbeurteilungspegel | |
|---|-----------------|----------------|--------------|----------------|-----------------------------------|--|--|---|---|--|---|--|--------------|-----------------------|---|
| Name | Länge Fläche | Art | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | Entfernung S _m m | Raumwinkel- maß D _C dB | Richt- wirkung * D _i dB | Refle- xionen D _{Refl} dB | Entfer- nung A _{div} dB | Boden+ Meteo.- dämpf. A _{gr} dB | Luftab- sorption A _{atm} dB | Abschir- mung A _{bar} dB | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | |
| | | | | | | | | | | | | | | | m |
| F10-Parken | 8669.6 | 2 | 0.0 | 59.9 | 94.6 | 3.0 | -1.2 | 0.0 | -55.7 | -4.1 | -0.3 | -10.1 | 0.0 | 30.9 | |
| F11-Aussen | 342.8 | 2 | 0.0 | 65.8 | 84.9 | 3.0 | -0.5 | 0.0 | -50.3 | -3.3 | -0.2 | -8.3 | 0.0 | 31.6 | |
| F12-RestAus | 162.9 | 2 | 0.0 | 57.1 | 69.1 | 3.0 | -0.2 | 0.0 | -49.1 | -2.9 | -0.2 | -0.1 | 0.0 | 29.7 | |
| F13-DachRes | 379.3 | 2 | 0.0 | 38.0 | 66.9 | 3.0 | -0.6 | 0.0 | -49.1 | -3.3 | -0.2 | -2.1 | 0.0 | 11.5 | |
| F14-TorRes | 75.5 | 3 | 0.0 | 70.0 | 97.3 | 6.0 | -0.3 | 0.0 | -50.8 | -3.1 | -0.2 | -15.7 | 0.0 | 24.7 | |
| F15-TerrTuer | 9.9 | 3 | 0.0 | 70.0 | 81.5 | 6.0 | -0.2 | 0.0 | -49.2 | -3.0 | -0.2 | -6.0 | 0.0 | 27.3 | |
| F16-DachSaal | 363.1 | 2 | 0.0 | 43.0 | 75.1 | 3.0 | -0.7 | 0.0 | -49.9 | -3.5 | -0.2 | -6.0 | 0.0 | 11.3 | |
| F17-TorSaal | 75.5 | 3 | 0.0 | 58.0 | 101.8 | 6.0 | -0.4 | 0.0 | -51.2 | -3.2 | -0.2 | -21.9 | 0.0 | 5.9 | |
| F18a-NFasSaal | 95.3 | 3 | 0.0 | 43.0 | 89.3 | 6.0 | -0.3 | 0.0 | -50.1 | -3.0 | -0.2 | -11.6 | 0.0 | 3.6 | |
| F18b-NFasSaal | 56.5 | 3 | 0.0 | 43.0 | 79.6 | 6.0 | 0.0 | 0.0 | -49.0 | -2.0 | -0.2 | -17.1 | 0.0 | -1.8 | |
| F19-SFasSaal | 198.2 | 3 | 0.0 | 43.0 | 84.1 | 6.0 | -0.2 | 0.0 | -50.3 | -2.8 | -0.2 | -11.8 | 0.0 | 6.7 | |
| F20-OFasSaal | 88.9 | 3 | 0.0 | 43.0 | 73.4 | 6.0 | 0.0 | 0.0 | -48.6 | -2.2 | -0.1 | -12.3 | 0.0 | 5.5 | |
| P10-Klima | 1.0 | 0 | 0.0 | 80.0 | 61.7 | 2.9 | 0.0 | 0.0 | -46.8 | -1.0 | -0.1 | -18.7 | 0.0 | 20.5 | |
| *) Im Richtwirkungsmaß ist -Cmet enthalten! | | | | | | | | | | | | Summe | 0.0 | 36.6 | |

Projekt: Holthof Paderborn

Datum: 29.07.2008

Emissionsart: Nacht (= Nacht-2-Abfahrt der Gäste nach Festveranstaltung)

Anlage 5, Bl. 5

GEN-08 1090 01

Immissionsort: I2, 2.OG Mittelwerte

| Emittent | | Emissionspegel | | | Entfernung S_m m | Pegelkorrektur durch | | | | | | | Teilbeurteilungspegel | |
|---|-------------------------------------|----------------|--------------|----------------|--------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---|--|-------------------------------------|-----------------------|----------------|
| Name | Länge Fläche m m ² | Art | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | | Raumwinkel- maß D_C dB | Richt- wirkung * D_i dB | Refle- xionen D_{Ref} dB | Entfer- nung A_{div} dB | Boden+ Meteo.- dämpf. A_{gr} dB | Luftab- sorption A_{atm} dB | Abschir- mung A_{bar} dB | Tag dB(A) | Nacht dB(A) |
| F10-Parken | 8669.6 | 2 | 0.0 | 59.9 | 256.1 | 3.0 | -1.5 | 0.0 | -61.5 | -4.3 | -0.6 | 0.0 | 0.0 | 34.4 |
| F11-Aussen | 342.8 | 2 | 0.0 | 65.8 | 278.4 | 3.0 | -1.3 | 0.0 | -60.2 | -4.2 | -0.5 | -7.1 | 0.0 | 20.9 |
| F12-RestAus | 162.9 | 2 | 0.0 | 57.1 | 274.8 | 3.0 | -1.3 | 0.0 | -60.2 | -4.2 | -0.5 | -9.1 | 0.0 | 6.9 |
| F13-DachRes | 379.3 | 2 | 0.0 | 38.0 | 267.7 | 3.0 | -1.4 | 0.0 | -60.0 | -4.3 | -0.5 | -0.6 | 0.0 | 0.0 |
| F14-TorRes | 75.5 | 3 | 0.0 | 70.0 | 297.4 | 6.0 | -1.3 | 0.0 | -60.5 | -4.1 | -0.6 | -19.1 | 0.0 | 9.2 |
| F15-TerrTuer | 9.9 | 3 | 0.0 | 70.0 | 286.0 | 6.0 | -1.3 | 0.0 | -60.1 | -4.2 | -0.5 | -20.8 | 0.0 | -1.0 |
| F16-DachSaal | 363.1 | 2 | 0.0 | 43.0 | 259.3 | 3.0 | -1.4 | 0.0 | -59.7 | -4.2 | -0.5 | -0.5 | 0.0 | 5.3 |
| F17-TorSaal | 75.5 | 3 | 0.0 | 58.0 | 286.7 | 6.0 | -1.2 | 0.0 | -60.2 | -4.1 | -0.5 | -16.3 | 0.0 | 0.5 |
| F18a-NFasSaal | 95.3 | 3 | 0.0 | 43.0 | 282.2 | 6.0 | -1.1 | 0.0 | -60.1 | -4.0 | -0.5 | -14.8 | 0.0 | -11.7 |
| F18b-NFasSaal | 56.5 | 3 | 0.0 | 43.0 | 262.6 | 6.0 | -1.0 | 0.0 | -59.6 | -3.9 | -0.5 | -10.6 | 0.0 | -9.1 |
| F19-SFasSaal | 198.2 | 3 | 0.0 | 43.0 | 259.3 | 6.0 | -1.1 | 0.0 | -59.7 | -4.0 | -0.5 | -0.4 | 0.0 | 6.3 |
| F20-OFasSaal | 88.9 | 3 | 0.0 | 43.0 | 257.4 | 6.0 | -1.0 | 0.0 | -59.4 | -3.9 | -0.5 | -8.1 | 0.0 | -3.1 |
| P10-Klima | 1.0 | 0 | 0.0 | 80.0 | 262.1 | 3.0 | -1.0 | 0.0 | -59.4 | -3.9 | -0.5 | -8.5 | 0.0 | 9.7 |
| *) Im Richtwirkungsmaß ist -Cmet enthalten! | | | | | | | | | | | Summe | | 0.0 | 34.6 |

Projekt: Holthof Paderborn

Anlage 5, Bl. 6

Datum: 29.07.2008

GEN-08 1090 01

Emissionsart: Nacht (= Nacht-2-Abfahrt der Gäste nach Festveranstaltung)

Immissionsort: I3, 2.OG Mittelwerte

| Emittent | | Emissionspegel | | | Entfernung S _m m | Pegelkorrektur durch | | | | | | | Teilbeurteilungspegel | |
|---|-------------------------------------|----------------|--------------|----------------|-----------------------------------|--|--|--|---|--|---|--|-----------------------|----------------|
| Name | Länge Fläche m m ² | Art | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | | Raumwinkel- maß D _C dB | Richt- wirkung * D _i dB | Refle- xionen D _{Ref} dB | Entfer- nung A _{div} dB | Boden+ Meteo.- dämpf. A _{gr} dB | Luftab- sorption A _{atm} dB | Abschir- mung A _{bar} dB | Tag dB(A) | Nacht dB(A) |
| F10-Parken | 8669.6 | 2 | 0.0 | 59.9 | 293.7 | 3.0 | -1.5 | 0.0 | -61.9 | -4.3 | -0.8 | 0.0 | 0.0 | 33.8 |
| F11-Aussen | 342.8 | 2 | 0.0 | 65.8 | 329.3 | 3.0 | -1.4 | 0.0 | -61.6 | -4.3 | -0.6 | -9.8 | 0.0 | 19.8 |
| F12-RestAus | 162.9 | 2 | 0.0 | 57.1 | 339.5 | 3.0 | -1.4 | 0.0 | -61.9 | -4.3 | -0.7 | -12.1 | 0.0 | 1.8 |
| F13-DachRes | 379.3 | 2 | 0.0 | 38.0 | 328.8 | 3.0 | -1.5 | 0.0 | -61.7 | -4.2 | -0.7 | -0.4 | 0.0 | -1.7 |
| F14-TorRes | 75.5 | 3 | 0.0 | 70.0 | 352.8 | 6.0 | -1.4 | 0.0 | -62.0 | -4.2 | -0.7 | -14.7 | 0.0 | 11.8 |
| F15-TerrTuer | 9.9 | 3 | 0.0 | 70.0 | 347.4 | 6.0 | -1.4 | 0.0 | -61.8 | -4.3 | -0.7 | -19.5 | 0.0 | -1.8 |
| F16-DachSaal | 363.1 | 2 | 0.0 | 43.0 | 308.7 | 3.0 | -1.5 | 0.0 | -61.1 | -4.3 | -0.6 | -0.4 | 0.0 | 3.7 |
| F17-TorSaal | 75.5 | 3 | 0.0 | 58.0 | 333.0 | 6.0 | -1.3 | 0.0 | -61.4 | -4.2 | -0.6 | -14.6 | 0.0 | 0.7 |
| F18a-NFasSaal | 95.3 | 3 | 0.0 | 43.0 | 327.5 | 6.0 | -1.2 | 0.0 | -61.5 | -4.1 | -0.6 | -13.7 | 0.0 | -12.3 |
| F18b-NFasSaal | 56.5 | 3 | 0.0 | 43.0 | 315.8 | 6.0 | -1.2 | 0.0 | -61.1 | -4.0 | -0.6 | -16.2 | 0.0 | -16.6 |
| F19-SFasSaal | 198.2 | 3 | 0.0 | 43.0 | 317.2 | 6.0 | -1.2 | 0.0 | -61.0 | -4.1 | -0.7 | 0.0 | 0.0 | 5.0 |
| F20-OFasSaal | 88.9 | 3 | 0.0 | 43.0 | 306.5 | 6.0 | -1.2 | 0.0 | -60.9 | -4.1 | -0.6 | -4.1 | 0.0 | -1.4 |
| P10-Klima | 1.0 | 0 | 0.0 | 80.0 | 323.5 | 3.0 | -1.2 | 0.0 | -61.2 | -4.1 | -0.6 | -7.0 | 0.0 | 8.9 |
| *) Im Richtwirkungsmaß ist -Cmet enthalten! | | | | | | | | | | | Summe | | 0.0 | 34.0 |

Projekt: Holthof Paderborn

Anlage 5, Bl. 7

Datum: 29.07.2008

GEN-08 1090 01

Emissionsart: Nacht (= Nacht-2-Abfahrt der Gäste nach Festveranstaltung)

Immissionsort: I4, 2.OG Mittelwerte

| Emittent | | Emissionspegel | | | Entfernung S _m m | Pegelkorrektur durch | | | | | | | Teilbeurteilungspegel | |
|---|-------------------------------------|----------------|--------------|----------------|-----------------------------------|--|--|---|---|--|---|--|-----------------------|----------------|
| Name | Länge Fläche m m ² | Art | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | | Raumwinkel- maß D _C dB | Richt- wirkung * D _i dB | Refle- xionen D _{Refi} dB | Entfer- nung A _{div} dB | Boden+ Meteo.- dämpf. A _{gr} dB | Luftab- sorption A _{atm} dB | Abschir- mung A _{bar} dB | Tag dB(A) | Nacht dB(A) |
| F10-Parken | 8669.6 | 2 | 0.0 | 59.9 | 271.0 | 3.0 | -1.5 | 0.0 | -61.5 | -4.3 | -0.6 | -0.1 | 0.0 | 34.3 |
| F11-Aussen | 342.8 | 2 | 0.0 | 65.8 | 432.4 | 3.0 | -1.6 | 0.0 | -63.9 | -4.4 | -0.8 | -0.6 | 0.0 | 23.9 |
| F12-RestAus | 162.9 | 2 | 0.0 | 57.1 | 453.2 | 3.0 | -1.6 | 0.0 | -64.3 | -4.4 | -0.9 | -6.8 | 0.0 | 5.5 |
| F13-DachRes | 379.3 | 2 | 0.0 | 38.0 | 444.3 | 3.0 | -1.6 | 0.0 | -64.2 | -4.3 | -1.0 | 0.0 | 0.0 | -2.8 |
| F14-TorRes | 75.5 | 3 | 0.0 | 70.0 | 445.2 | 6.0 | -1.5 | 0.0 | -64.0 | -4.4 | -0.8 | 0.0 | 0.0 | 24.3 |
| F15-TerrTuer | 9.9 | 3 | 0.0 | 70.0 | 462.5 | 6.0 | -1.6 | 0.0 | -64.3 | -4.4 | -0.9 | -14.8 | 0.0 | 0.3 |
| F16-DachSaal | 363.1 | 2 | 0.0 | 43.0 | 428.0 | 3.0 | -1.6 | 0.0 | -63.9 | -4.3 | -0.9 | 0.0 | 0.0 | 1.8 |
| F17-TorSaal | 75.5 | 3 | 0.0 | 58.0 | 427.6 | 6.0 | -1.5 | 0.0 | -63.6 | -4.3 | -0.9 | 0.0 | 0.0 | 12.6 |
| F18a-NFasSaal | 95.3 | 3 | 0.0 | 43.0 | 437.5 | 6.0 | -1.4 | 0.0 | -63.9 | -4.3 | -0.8 | -11.4 | 0.0 | -12.9 |
| F18b-NFasSaal | 56.5 | 3 | 0.0 | 43.0 | 447.2 | 6.0 | -1.4 | 0.0 | -64.1 | -4.3 | -0.9 | -12.2 | 0.0 | -15.9 |
| F19-SFasSaal | 198.2 | 3 | 0.0 | 43.0 | 437.0 | 6.0 | -1.5 | 0.0 | -63.8 | -4.3 | -0.8 | 0.0 | 0.0 | 1.6 |
| F20-OFasSaal | 88.9 | 3 | 0.0 | 43.0 | 453.1 | 6.0 | -1.4 | 0.0 | -64.2 | -4.3 | -0.9 | -12.8 | 0.0 | -4.5 |
| P10-Klima | 1.0 | 0 | 0.0 | 80.0 | 472.0 | 3.0 | -1.4 | 0.0 | -64.5 | -4.3 | -0.9 | 0.0 | 0.0 | 14.2 |
| *) Im Richtwirkungsmaß ist -Cmet enthalten! | | | | | | | | | | | Summe | | 0.0 | 35.1 |