

**Ermittlung der Lärmimmission
im Umfeld der geplanten Erweiterung des Tierheimes
in Schönebeck, Salineinsel**

Auftraggeber:

**Stadt Schönebeck
Stadtplanungs- und Stadtentwicklungsamt
Markt 1
39218 Schönebeck (Elbe)**

Gutachten

Auftraggeber : Stadt Schönebeck
Stadtplanungs- und Stadtentwicklungsamt
Markt 1
39218 Schönebeck (Elbe)

Auftragsgegenstand : Ermittlung der Lärmimmissionspegel im Umfeld
der geplanten Erweiterung des Tierheimes in Schönebeck,
Salineinsel

öko-control Auftrags-Nr. : 1-08-05-006

öko-control Bearbeiter : Herr Dipl.-Ing. Wesche

Seiten/Anlagen : 19 / 2

| | | | |
|----------------------|--|---------|------------------|
| Auftrag: | Ermittlung der Lärmimmission in der Umgebung der geplanten Erweiterung des Tierheimes in Schönebeck, Salineinsel | | |
| Auftraggeber: | Stadt Schönebeck | Markt 1 | 39218 Schönebeck |

Inhaltsverzeichnis

Seite

| | |
|--|-----------|
| 1. AUFGABENSTELLUNG | 4 |
| 2. VORGEHENSWEISE | 7 |
| 3. DURCHFÜHRUNG DER UNTERSUCHUNGEN | 8 |
| 3.1 Bearbeitungsschritt 1 | 8 |
| 3.2 Bearbeitungsschritt 2 | 15 |
| 4. ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN | 18 |
| 5. SCHLUSSBEMERKUNG | 19 |

Auftrag: Ermittlung der Lärmimmission in der Umgebung der geplanten Erweiterung des Tierheimes in Schönebeck, Salineinsel

Auftraggeber: Stadt Schönebeck Markt 1 39218 Schönebeck

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Schönebeck beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 6 „Touristenpark Salineinsel“ der Stadt Schönebeck (Elbe) zu ändern. Im Rahmen der 1. Änderung des Planes sind folgende Maßnahmen vorgesehen (die nachfolgend aufgeführten Bereiche sind im Lageplan - Bild 1-dargestellt; die Nummerierungen sind rot unterlegt).

- Bereich 1: Sondergebiet „Tierheim“
Dazu sind u.a. eine Verlegung des Wanderweges um 7 m nach Osten, das Anpflanzen einer Hecke zur Abschirmung entlang der östlichen und südlichen Grenze des Tierheims und die Zufahrt zum Tierheimgelände über die ehemalige Werkstraße vorgesehen.
- Bereich 2: Sondergebiet „Erweiterung Tierheim“
Dazu sind u.a. das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern (Hecke) zur Abschirmung des Tierheims von der Zufahrtsstraße vorgesehen.
- Bereich 3: Diese Fläche ist für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft und zur die Aufforstung (Ausgleichs- und Ersatzfläche) vorgesehen. Die geplante Baufläche für den Aussichtsturm entfällt.
- Bereich 4: Sondergebiet „Erweiterung Kultur, Kunsthandwerk, Beherbergung“.
Das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern (Hecke) und die geplante Baufläche „Zweckgebundene Gebäude“ entfallen.
- Bereich 5: Bei dieser Fläche handelt es sich um eine umfassende festgesetzte Baufläche im „Sondergebiet „Kultur, Kunsthandwerk, Beherbergung“
Der Begriff „Handwerkerhof“ entfällt.

In dem Gutachten „Ermittlung der Lärmimmission im Umfeld des geplanten Tierheimes in Schönebeck, Salineinsel“ (Nr. der öko-control GmbH 1-05-05-232) wurden bereits die Lärmbelastungen für das Tierheim am geplanten Standort auf der Salineinsel an den nächstgelegenen Wohnbebauungen im Bereich der Barbyer Straße 9-10 ermittelt.

| | | | |
|----------------------|--|---------|------------------|
| Auftrag: | Ermittlung der Lärmimmission in der Umgebung der geplanten Erweiterung des Tierheimes in Schönebeck, Salineinsel | | |
| Auftraggeber: | Stadt Schönebeck | Markt 1 | 39218 Schönebeck |

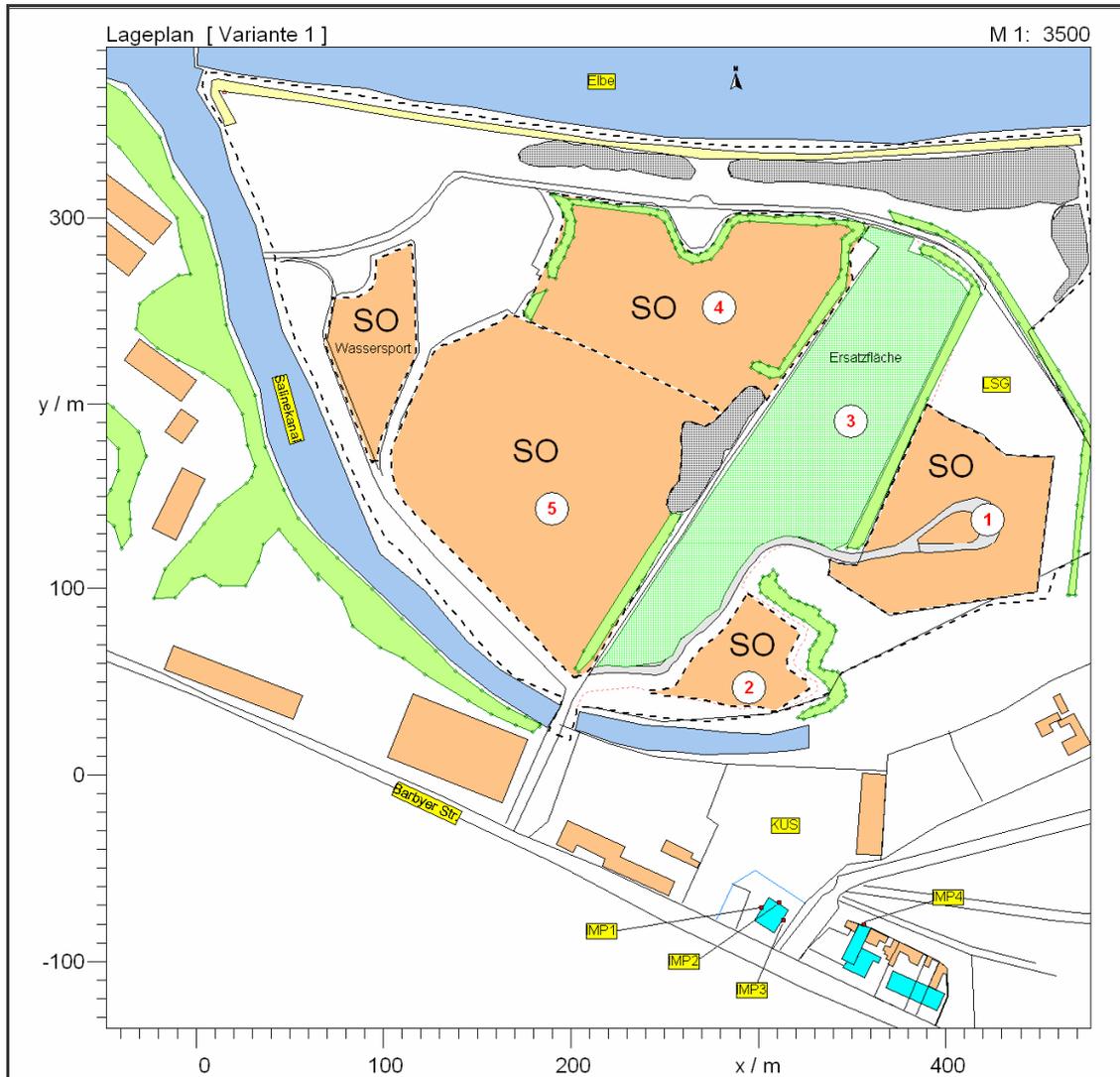


Bild 1: Lageplan

Auftrag: Ermittlung der Lärmimmission in der Umgebung der geplanten Erweiterung des Tierheimes in Schönebeck, Salineinsel

Auftraggeber: Stadt Schönebeck Markt 1 39218 Schönebeck

In diesem Gutachten sind die Lärmbelastungen sowohl an den nächstgelegenen Wohnbauungen im Bereich der Barbyer Straße 9-10 als auch zu den geplanten Bereichen (u.a. Sondergebiete SO 4, 5, Wasserservice) zu ermitteln, die durch das Tierheim (Sonderfläche 1) und durch die geplante Erweiterungsfläche für das Tierheim (Sonderfläche 2) verursacht werden. Auf die Erweiterungsfläche für das Tierheim sollen u.a. Kleintiere (u.a. Katzen, Kaninchen, Hunde) bewegt werden. Für die Untersuchungen wurde abstimmungsgemäß für den worst-case festgelegt, dass auf der Erweiterungsfläche für das Tierheim maximal 5 Hunde gleichzeitig am Tag bewegt werden sollen, da hier die höchsten Lärmbelastungen zu erwarten sind. In den Nachtstunden wird diese Fläche nicht bzw. nicht von lärmintensiven Tieren genutzt. Um die Auswirkungen der Lärmbelastungen zu den geplanten Sondergebieten SO 4 und 5 ermitteln zu können, sind die Berechnungsergebnisse in Form von Rasterlärmkarten darzustellen. Diese sind erforderlich, um abschätzen zu können, in welchen Bereichen u.a. Beherbergungen eingerichtet werden können.

Grundlage für die Berechnungen und Bewertungen ist die DIN 18005 bzw. das Beiblatt 1 zu DIN 18005.

| | | | |
|----------------------|--|---------|------------------|
| Auftrag: | Ermittlung der Lärmimmission in der Umgebung der geplanten Erweiterung des Tierheimes in Schönebeck, Salineinsel | | |
| Auftraggeber: | Stadt Schönebeck | Markt 1 | 39218 Schönebeck |

2. Vorgehensweise

Die Ermittlung der durch das geplante Tierheim und durch die vorgesehene Erweiterung des Tierheims erzeugten Lärmemissionen und deren Auswirkungen auf die nächstgelegenen Wohnbebauungen bzw. auf die im B-Plan Nr. 6 „Touristenpark Salineinsel“ der Stadt Schönebeck (Elbe), 1. Änderung festgelegten angrenzenden Sondergebiete, wurde in zwei Bearbeitungsschritten durchgeführt:

➤ Bearbeitungsschritt 1

Ermittlung der Lärmauswirkungen an den Nachweisorten und auf die angrenzenden Sondergebietsflächen unter der Voraussetzung, dass nur das geplante Tierheim einschließlich der in diesem Bereich vorgesehenen Außenfreifläche als Lärmquellen wirksam werden. Dabei werden die Berechnungen auf der Grundlage des Gutachtens der öko-control GmbH „Ermittlung der Lärmimmission im Umfeld des geplanten Tierheimes in Schönebeck, Salineinsel“ (Nr. der öko-control GmbH 1-05-05-232) durchgeführt.

➤ Bearbeitungsschritt 2

Zusätzlich werden im Bearbeitungsschritt 2 die Lärmauswirkungen ermittelt, wenn die geplante Erweiterungsfläche (Sondergebiet 2) des Tierheims genutzt wird.

| | | | |
|----------------------|--|---------|------------------|
| Auftrag: | Ermittlung der Lärmimmission in der Umgebung der geplanten Erweiterung des Tierheimes in Schönebeck, Salineinsel | | |
| Auftraggeber: | Stadt Schönebeck | Markt 1 | 39218 Schönebeck |

3. Durchführung der Untersuchungen

3.1 Bearbeitungsschritt 1

Die Ermittlung der Beurteilungspegel für den Tag und für die Nacht erfolgte hier für die Immissionspunkte IMP 1 – 3 (Wohnhaus Barbyer Straße 9 b) und IMP 4 (Wohnhaus Barbyer Straße 10a). Die Lage der Immissionspunkte ist aus dem Bild 1 zu entnehmen.

Als Lärmquellen wurde in diesem Gutachten das Hundebellen von insgesamt 30 Hunden berücksichtigt, die einzeln in Einzelhundezwingern untergebracht werden sollen. Für ein Hundebellen wurde ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 97 \text{ dB(A)}$ sowie ein Maximalpegel von $L_{WAFmax} = 105,6 \text{ dB(A)}$ in Ansatz gebracht. Diese Werte wurden messtechnisch durch die öko-control GmbH, Schönebeck, am Standort Tierheim Schartau ermittelt und entsprechen den Angaben aus der Literatur. Für den worst-case wurde davon ausgegangen, dass alle Hunde gleichzeitig über 10 min je Stunde am Tag und über 5 min je Stunde in der Nacht bellen. Weiterhin wurde davon ausgegangen, dass sich auf einem Außengelände des Tierheims am Tag und in der Nacht ständig 20 Hunde aufhalten. Für die Untersuchungen wurde von einem Gesamtschalleistungspegel von $L_{WA} = 110 \text{ dB(A)}$ ausgegangen. Mit einer Fläche des Außengeheges von ca. 150 m^2 ergibt sich ein flächenbezogener Schalleistungspegel von $L_{WA''} = 88,2 \text{ dB(A)/m}^2$. Auch hier wurde davon ausgegangen, dass alle Hunde gleichzeitig über 10 min je Stunde am Tag und über 5 min je Stunde in der Nacht bellen.

Das Bild 2 zeigt die Lärmquellenanordnungen auf dem Tierheimgelände, die für die Ermittlung der Beurteilungspegel an den Immissionspunkten IMP1-4 berücksichtigt worden sind.

| | | | |
|----------------------|--|---------|------------------|
| Auftrag: | Ermittlung der Lärmimmission in der Umgebung der geplanten Erweiterung des Tierheimes in Schönebeck, Salineinsel | | |
| Auftraggeber: | Stadt Schönebeck | Markt 1 | 39218 Schönebeck |

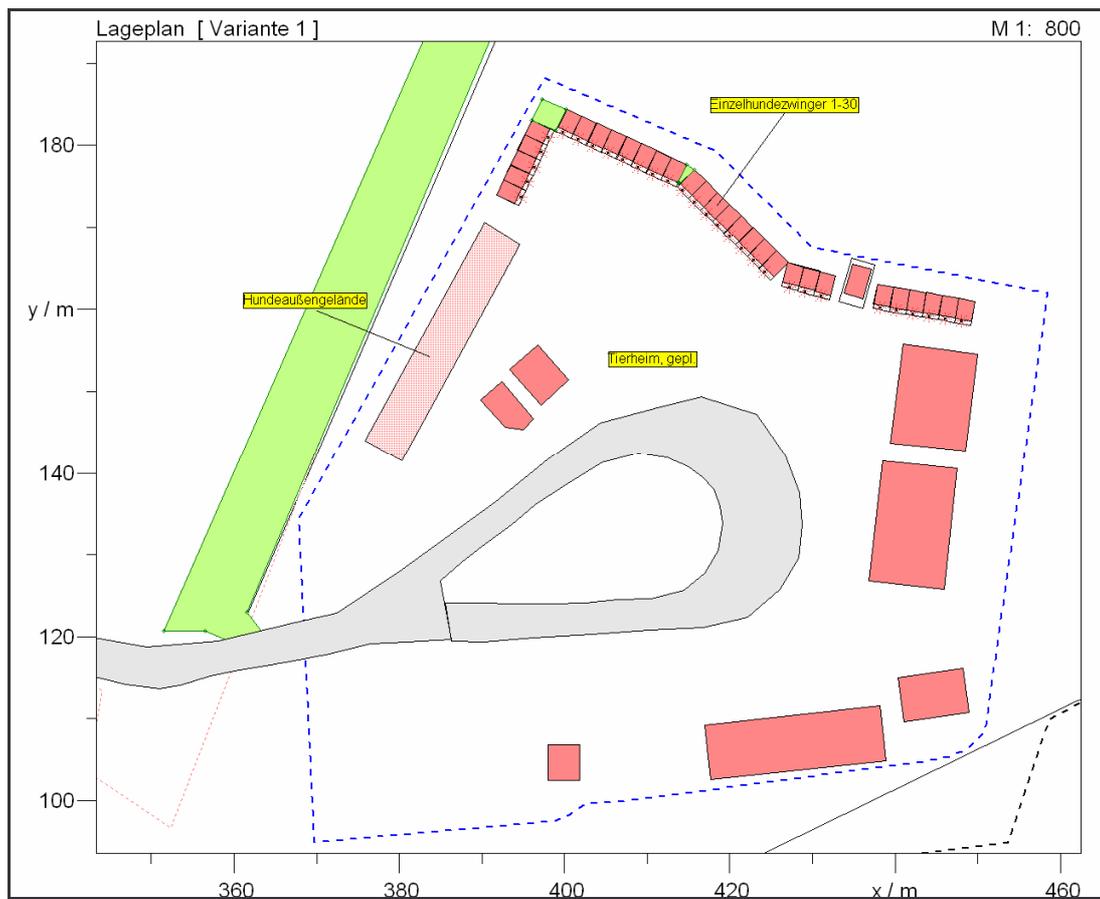


Bild 2: Lärmquellen – Tierheim Salineinsel – Bearbeitungsschritt 1

In der Tabelle 1 sind die Berechnungsergebnisse für den Bearbeitungsschritt 1 zusammengefasst dargestellt. Die Bilder 3 und 4 zeigen die Berechnungsergebnisse als Rasterlärmkarten für den Tag und für die Nacht.

| | | | |
|----------------------|--|---------|------------------|
| Auftrag: | Ermittlung der Lärmimmission in der Umgebung der geplanten Erweiterung des Tierheimes in Schönebeck, Salineinsel | | |
| Auftraggeber: | Stadt Schönebeck | Markt 1 | 39218 Schönebeck |

Tabelle 1: Beurteilungspegel – Bearbeitungsschritt 1

| Immissionspunkt | Orientierungswert Beibl. 1 DIN 18005 T.1 | | Beurteilungspegel | |
|-----------------|---|----------------|-------------------|----------------|
| | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | Tag dB(A) | Nacht dB(A) |
| IMP 1 | 60 | 45 | 47 | 42 |
| IMP 2 | 60 | 45 | 46 | 41 |
| IMP 3 | 60 | 45 | 43 | 39 |
| IMP 4 | 60 | 45 | 49 | 45 |

Die Ergebnisse zeigen, dass der Orientierungswert sowohl für den Tag als auch für die Nacht an allen Immissionspunkten für den Bearbeitungsschritt 1 eingehalten bzw. deutlich unterschritten wird. So wurde am Immissionspunkt IMP 4 eine Pegelunterschreitung am Tag von 12 dB(A) ermittelt. Am Immissionspunkt IMP 4 wurde eine Einhaltung des Orientierungswertes in der Nacht festgestellt. An den anderen Immissionspunkten wurden höhere Pegelunterschreitungen ermittelt.

Aus der Rasterlärnkarte für den Tag (Bild 3) ist zu entnehmen, dass es zu keiner Lärmeinstrahlung auf die Flächen der Sondergebiete SO 4 und 5 kommt, in denen auch Beherbergungen geplant sind, die zu einer Überschreitung des Orientierungswertes für den Tag führen. Die Grenzkurve mit einem Beurteilungspegel von 60 dB(A) (hier Übergang vom roten Pegelbereich in den orangen Bereich) liegt in etwa Mitte der Ausgleichs- und Ersatzfläche 3. Anders sieht es für die Nacht aus. Hier kommt es zu einer deutlichen Überschreitung des Orientierungswertes für die Nacht von 45 dB(A) für die gesamten Flächen der Sondergebiete SO 4 und 5 (im Bild 4 gelb unterlegte Flächen).

Die ermittelte Überschreitung des Orientierungswertes für die Nacht von 45 dB(A) wird pegelbestimmend durch das Hundegebell auf dem Außengelände hervorgerufen.

| | | | |
|----------------------|--|---------|------------------|
| Auftrag: | Ermittlung der Lärmimmission in der Umgebung der geplanten Erweiterung des Tierheimes in Schönebeck, Salineinsel | | |
| Auftraggeber: | Stadt Schönebeck | Markt 1 | 39218 Schönebeck |

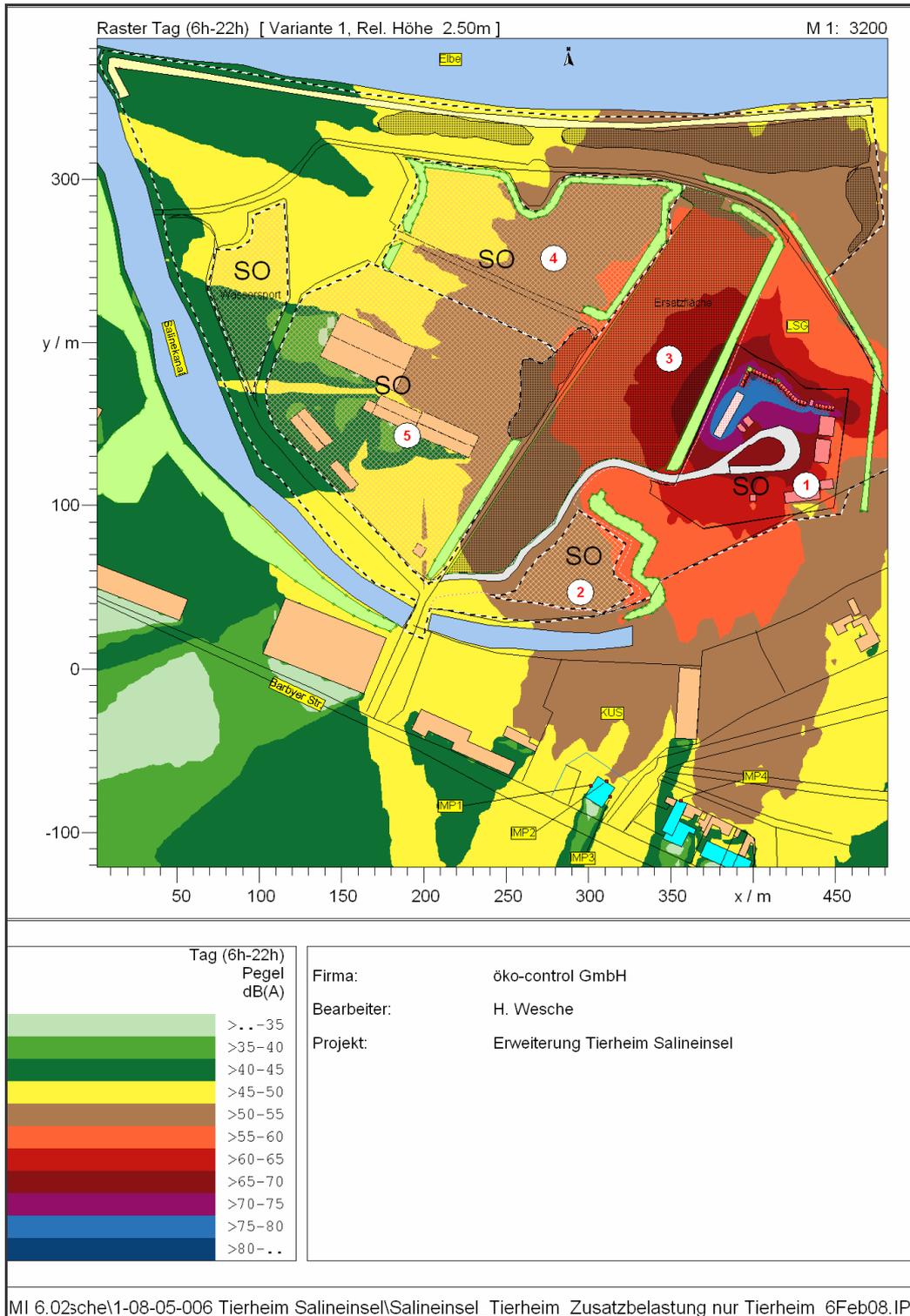


Bild 3: Rasterlärmkarte Tag – nur Tierheim (Bearbeitungsschritt 1)

Auftrag: Ermittlung der Lärmimmission in der Umgebung der geplanten Erweiterung des Tierheimes in Schönebeck, Salineinsel

Auftraggeber: Stadt Schönebeck Markt 1 39218 Schönebeck

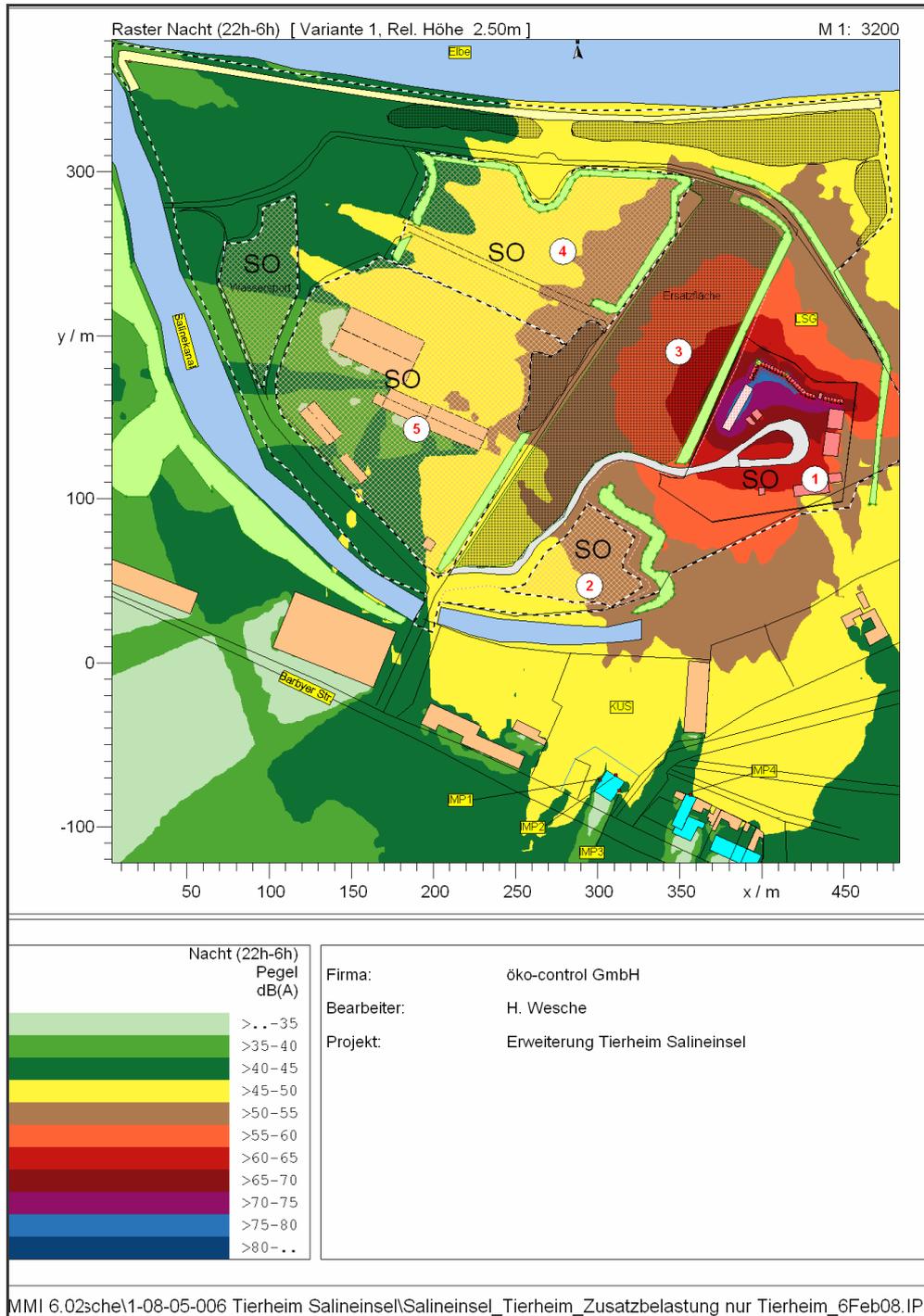


Bild 4: Rasterlärnkarte Nacht – nur Tierheim (Bearbeitungsschritt 1)

Auftrag: Ermittlung der Lärmimmission in der Umgebung der geplanten Erweiterung des Tierheimes in Schönebeck, Salineinsel

Auftraggeber: Stadt Schönebeck Markt 1 39218 Schönebeck

Nachfolgend wird im Bild 5 die Lärmeinstrahlung auf die Flächen der Sondergebiete SO 4 und 5 für die Nacht angegeben, wenn in den Nachtstunden keine Hunde mehr auf das Außen Gelände untergebracht werden. Diese Hunde sind dann innerhalb von Gebäuden unterzubringen, so dass keine weiteren Geräusche in der Nacht durch diese Hunde pegelwirksam werden können.

Aus der Rasterdarstellung der Berechnungsergebnisse im Bild 5 ist allerdings zu erkennen, dass eine Einhaltung des Orientierungswertes für die Nacht von 45 dB(A) durch diese Maßnahme für die gesamten Flächen der Sondergebiete SO 4 und 5 nicht zu erreichen ist. Der Orientierungswert wird erst ab Mitte der Flächen in Richtung West (grün gekennzeichnete Bereich) eingehalten. Ab diesem Bereich können Gebäude für Beherbergungszwecke nach Ansicht des Gutachters errichtet werden. In den östlichen Bereichen ist mit einer Pegelüberschreitung von mehr als 3 dB(A) zu rechnen. Eine weitere Reduzierung der Lärmeinwirkungen können hier u.a. durch den Einsatz von Teilabschirmungen, Lärmschutzwände, Reduzierung der Hundezwinger erreicht werden.

| | | | |
|----------------------|--|---------|------------------|
| Auftrag: | Ermittlung der Lärmimmission in der Umgebung der geplanten Erweiterung des Tierheimes in Schönebeck, Salineinsel | | |
| Auftraggeber: | Stadt Schönebeck | Markt 1 | 39218 Schönebeck |

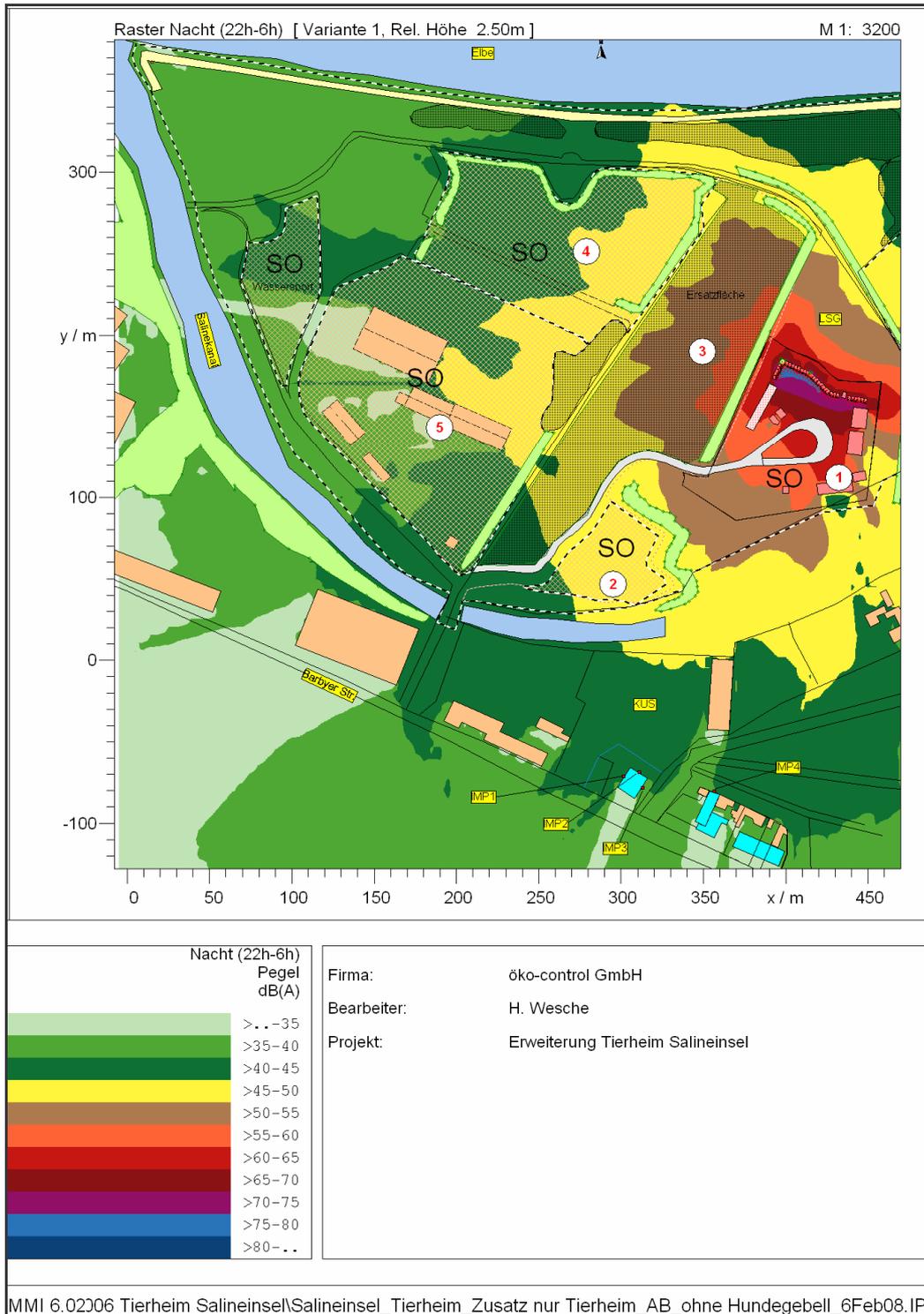


Bild 5: Rasterlärmkarte Nacht – nur Tierheim, keine Nutzung der Hundeaußenfläche in der Nacht

Auftrag: Ermittlung der Lärmimmission in der Umgebung der geplanten Erweiterung des Tierheimes in Schönebeck, Salineinsel

Auftraggeber: Stadt Schönebeck Markt 1 39218 Schönebeck

3.2 Bearbeitungsschritt 2

Wie bereits angegeben, sieht der B-Plan eine Erweiterungsfläche für das Tierheim vor. Auf dieser Fläche sollen u.a. Kleintiere (u.a. Katzen, Kaninchen, Hunde) bewegt werden. Entsprechend den Planungen der Betreiber des Tierheims und in Auswertung der Berechnungsergebnisse für den Bearbeitungsschritt 1 soll diese Fläche nur am Tag genutzt werden.

Für die Untersuchungen wurde abstimmungsgemäß für den worst-case im Bearbeitungsschritt 2 festgelegt, dass auf der Erweiterungsfläche für das Tierheim maximal 5 Hunde gleichzeitig am Tag bewegt werden sollen. Für die ca. 2600 m² große Fläche wurde ein flächenbezogener Schalleistungspegel von $L_{WA} = 69,8 \text{ dB(A)/m}^2$ (mit $L_{WA \text{ 5Hunde}} = 104 \text{ dBA}$) in Ansatz gebracht. Als Bellzeiten wurden 120 Minuten für den Tag (10 min je Stunde und 12 Stunden Aufenthaltszeit der Hunde im Außenbereich) angesetzt. Weiterhin wurde ein Impulzzuschlag von 3 dB vergeben.

Die Berechnungsergebnisse für den Bearbeitungsschritt 2 (Tierheim + Erweiterung des Tierheims) sind aus der Tabelle 2 bzw. aus dem Bild 6 zu entnehmen.

| | | | |
|----------------------|--|---------|------------------|
| Auftrag: | Ermittlung der Lärmimmission in der Umgebung der geplanten Erweiterung des Tierheimes in Schönebeck, Salineinsel | | |
| Auftraggeber: | Stadt Schönebeck | Markt 1 | 39218 Schönebeck |

Tabelle 2: Beurteilungspegel – Bearbeitungsschritt 2

| Immissionspunkt | Orientierungswert Beibl. 1 DIN 18005 T.1 | | Beurteilungspegel | |
|-----------------|---|----------------|-------------------|----------------|
| | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | Tag dB(A) | Nacht dB(A) |
| IMP 1 | 60 | 45 | 51 | 42 |
| IMP 2 | 60 | 45 | 51 | 41 |
| IMP 3 | 60 | 45 | 48 | 39 |
| IMP 4 | 60 | 45 | 53 | 45 |

Die Ergebnisse zeigen, dass der Orientierungswert sowohl für den Tag als auch für die Nacht an allen Immissionspunkten für den Bearbeitungsschritt 2 eingehalten bzw. deutlich unterschritten wird.

Im Vergleich zu den Berechnungsergebnissen für den Bearbeitungsschritt 1 (nur Tierheim) wurde ein Pegelanstieg der Beurteilungspegel für den Tag von maximal 5 dB(A) ermittelt.

Aus der Rasterlärnkarte für den Tag (Bild 6) ist zu entnehmen, dass es auch durch die geplante Erweiterungsfläche unter den angenommenen Randbedingungen (Nutzung der Fläche von gleichzeitig maximal 5 Hunden über maximal 12 Stunden am Tag) zu keiner Lärmeinstrahlung in die Sondergebiete SO 4 und 5 kommt, die zu einer Überschreitung des Orientierungswertes für den Tag führen. Die Grenzkurve mit einem Beurteilungspegel von 60 dB(A) (hier Übergang vom roten Pegelbereich in den orangenen Bereich) beim Wirken genannten Lärmquellen liegt in etwa Mitte der Ausgleichs- und Ersatzfläche 3.

In Auswertung der durchgeführten Lärmuntersuchungen ist festzustellen, dass die geplante Erweiterung des Tierheims aus akustischer Sicht vorbehaltlich der Entscheidung der Behörde durchgeführt werden kann, wenn die genannten Randbedingungen eingehalten werden.

| | | | |
|----------------------|--|---------|------------------|
| Auftrag: | Ermittlung der Lärmimmission in der Umgebung der geplanten Erweiterung des Tierheimes in Schönebeck, Salineinsel | | |
| Auftraggeber: | Stadt Schönebeck | Markt 1 | 39218 Schönebeck |

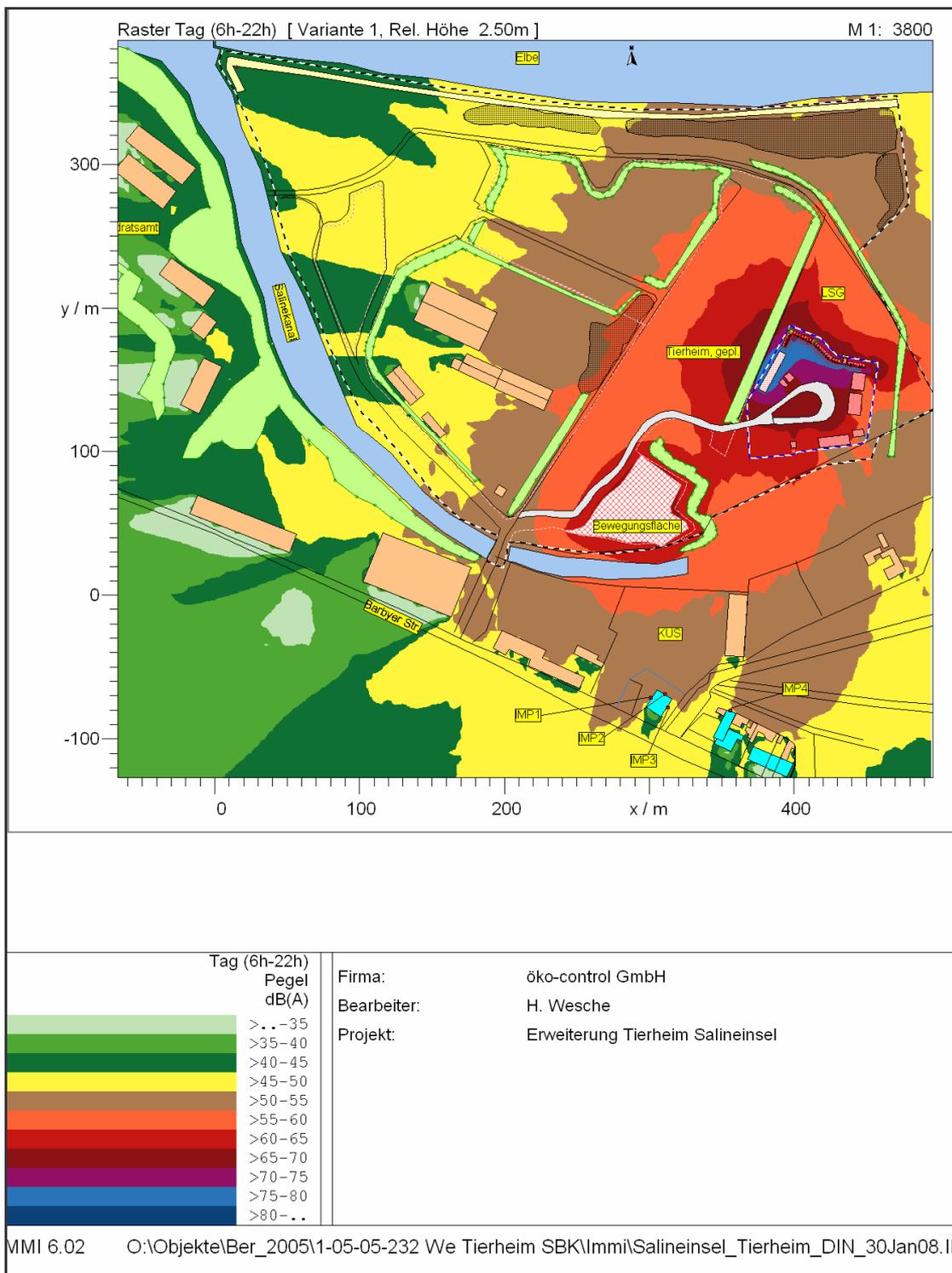


Bild 6: Rasterlärnkarte Tag – Bearbeitungsschritt 2

| | | | |
|----------------------|--|---------|------------------|
| Auftrag: | Ermittlung der Lärmimmission in der Umgebung der geplanten Erweiterung des Tierheimes in Salineinsel, Schönebeck | | |
| Auftraggeber: | Stadt Schönebeck | Markt 1 | 39218 Schönebeck |

4. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Die Stadt Schönebeck beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 6 „Touristenpark Salineinsel“ der Stadt Schönebeck (Elbe) zu ändern. So ist u. a. die Errichtung einer Erweiterungsfläche für das Tierheim vorgesehen, auf der Kleintiere den Tag über bewegt werden können. Weiterhin sind Flächen als Sondergebiete ausgewiesen, auf denen die Möglichkeiten zur Übernachtung für die Besucher geschaffen werden sollen.

Entsprechend Aufgabenstellung bestand die Aufgabe, die Lärmbelastungen sowohl an den nächstgelegenen Wohnbebauungen im Bereich der Barbyer Straße 9-10 als auch zu den geplanten Bereichen (u.a. Sondergebiete SO 4, 5, Wasserservice) nach der DIN 18005 zu ermitteln, die durch das Tierheim und durch die geplante Erweiterungsfläche für das Tierheim verursacht werden.

Im Ergebnis der Untersuchungen wurde festgestellt, dass der Orientierungswert sowohl für den Tag als auch für die Nacht an allen Immissionspunkten eingehalten bzw. deutlich unterschritten wird.

Dagegen kommt es bereits zu einer deutlichen Überschreitung des Orientierungswertes für die Nacht von 45 dB(A) für die gesamten Flächen der Sondergebiete SO 4 und 5 (im Bild 4 gelb unterlegte Flächen). Diese werden bereits erreicht, wenn nur das Tierheim einschließlich der Außenfläche in diesem Bereich betrachtet wird. Die Pegelüberschreitungen werden hauptsächlich durch das Hundebellen der auf der Außenfreifläche untergebrachten Hunde verursacht. Um die Flächen der Sondergebiete SO 4 und 5 wenigsten teilweise für Beherbergungen nutzen zu können, ist die Unterbringung der Hunde auf der Freifläche in der Nacht zu vermeiden, bzw. es sind geeignete Lärminderungsmaßnahmen in diesem Bereich und weitergehend auch im Bereich der Hundezwinger durchzuführen. Dies können der Einsatz von Teilabschirmungen, Lärmschutzwände, Reduzierung der Anzahl der Hunde sein.

| | | | |
|----------------------|--|---------|------------------|
| Auftrag: | Ermittlung der Lärmimmission in der Umgebung der geplanten Erweiterung des Tierheimes in Schönebeck, Salineinsel | | |
| Auftraggeber: | Stadt Schönebeck | Markt 1 | 39218 Schönebeck |

Für den Tag können die im Bebauungsplan Nr. 6 „Touristenpark Salineinsel“ der Stadt Schönebeck (Elbe), 1. Änderung, geplanten Maßnahmen durchgeführt werden.

In Auswertung der durchgeführten Lärmuntersuchungen ist festzustellen, dass die geplante Erweiterung des Tierheims aus akustischer Sicht vorbehaltlich der Entscheidung der Behörde durchgeführt werden kann, wenn die genannten Randbedingungen eingehalten werden.

5. Schlussbemerkung

Die öko-control GmbH verpflichtet sich, alle durch die Messung bekannt gewordenen Werte und Informationen vertraulich zu behandeln und nur mit Einverständnis des Auftraggebers an Dritte weiter zu geben.

Schönebeck, 08.02.2008

Dr. Wolf-Michael Feldbach
Geschäftsführer der öko-control GmbH

Dipl.-Ing. Horst Wesche
Bearbeite

| | | | |
|----------------------|--|---------|------------------|
| Auftrag: | Ermittlung der Lärmimmission in der Umgebung der geplanten Erweiterung des Tierheimes in Schönebeck, Salineinsel | | |
| Auftraggeber: | Stadt Schönebeck | Markt 1 | 39218 Schönebeck |

Anlagen

Anlage 1 und 2: Berechnungsergebnisse

1 Seite

Anlage 1: Berechnungsergebnisse Bearbeitungsschritt 1

| Kurze Liste | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-------|--|--|----------------------------|----|-------|----|----------------|--|-------|--|
| Immissionsberechnung | | | | Beurteilung nach DIN 18005 | | | | | | | |
| Variante 1 | | | | Tag (6h-22h) | | | | Nacht (22h-6h) | | | |
| | | | | L r,A | | L r,A | | L r,A | | L r,A | |
| IPkt001 | IMP 1 | | | 60 | 47 | 45 | 42 | | | | |
| IPkt002 | IMP 2 | | | 60 | 46 | 45 | 40 | | | | |
| IPkt003 | IMP 3 | | | 60 | 43 | 45 | 38 | | | | |
| IPkt004 | IMP 4 | | | 60 | 49 | 45 | 45 | | | | |

| Spitzenpegel (Beurteilung nach DIN 18005) | | | | | | | | | | Maximale Überschreitung des Richtwerts um 30/20 dB (Tag/Nacht) | | | |
|---|--------|--------|------|------------|-----------------------|---------|---------------------|--------------|-----------|--|------------|--|--|
| Immissionspunkt | x /m | y /m | z /m | Variante | Beurteilungs-zeitraum | Element | Bezeichnung | Lw,Sp /dB(A) | D,ges /dB | Li,Sp /dB(A) | IRW /dB(A) | | |
| IMP 1 | 301,38 | -71,29 | 1,50 | Variante 1 | Tag (6h-22h) | FLQa002 | Bewegungsfläche | 114,0 | -55,2 | 58,8 | 60,0 | | |
| | | | | | Nacht (22h-6h) | FLQa001 | Freilaufläche Hunde | 118,0 | -62,7 | 55,3 | 45,0 | | |
| IMP 2 | 311,11 | -68,61 | 1,50 | Variante 1 | Tag (6h-22h) | FLQa002 | Bewegungsfläche | 114,0 | -56,0 | 58,0 | 60,0 | | |
| | | | | | Nacht (22h-6h) | FLQa001 | Freilaufläche Hunde | 118,0 | -64,1 | 53,9 | 45,0 | | |
| IMP 3 | 313,15 | -78,15 | 1,50 | Variante 1 | Tag (6h-22h) | FLQa002 | Bewegungsfläche | 114,0 | -56,2 | 57,8 | 60,0 | | |
| | | | | | Nacht (22h-6h) | FLQa001 | Freilaufläche Hunde | 118,0 | -67,0 | 51,0 | 45,0 | | |
| IMP 4 | 356,43 | -80,35 | 4,30 | Variante 1 | Tag (6h-22h) | FLQa002 | Bewegungsfläche | 114,0 | -52,1 | 61,9 | 60,0 | | |
| | | | | | Nacht (22h-6h) | FLQa001 | Freilaufläche Hunde | 118,0 | -61,1 | 56,9 | 45,0 | | |

Anlage 2: Berechnungsergebnisse Bearbeitungsschritt 2

| Kurze Liste | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-------|--|--|----------------------------|----|-------|----|----------------|--|-------|--|
| Immissionsberechnung | | | | Beurteilung nach DIN 18005 | | | | | | | |
| Variante 1 | | | | Tag (6h-22h) | | | | Nacht (22h-6h) | | | |
| | | | | L r,A | | L r,A | | L r,A | | L r,A | |
| IPkt001 | IMP 1 | | | 60 | 51 | 45 | 41 | | | | |
| IPkt002 | IMP 2 | | | 60 | 51 | 45 | 40 | | | | |
| IPkt003 | IMP 3 | | | 60 | 48 | 45 | 38 | | | | |
| IPkt004 | IMP 4 | | | 60 | 53 | 45 | 45 | | | | |

| Spitzenpegel (Beurteilung nach DIN 18005) | | | | | | | | | | Maximale Überschreitung des Richtwerts um 30/20 dB (Tag/Nacht) | | | |
|---|--------|--------|------|------------|-----------------------|---------|---------------------|--------------|-----------|--|------------|--|--|
| Immissionspunkt | x /m | y /m | z /m | Variante | Beurteilungs-zeitraum | Element | Bezeichnung | Lw,Sp /dB(A) | D,ges /dB | Li,Sp /dB(A) | IRW /dB(A) | | |
| IMP 1 | 301,38 | -71,29 | 1,50 | Variante 1 | Tag (6h-22h) | FLQa001 | Freilaufläche Hunde | 118,0 | -62,7 | 55,3 | 60,0 | | |
| | | | | | Nacht (22h-6h) | FLQa001 | Freilaufläche Hunde | 118,0 | -62,7 | 55,3 | 45,0 | | |
| IMP 2 | 311,11 | -68,61 | 1,50 | Variante 1 | Tag (6h-22h) | FLQa001 | Freilaufläche Hunde | 118,0 | -64,1 | 53,9 | 60,0 | | |
| | | | | | Nacht (22h-6h) | FLQa001 | Freilaufläche Hunde | 118,0 | -64,1 | 53,9 | 45,0 | | |
| IMP 3 | 313,15 | -78,15 | 1,50 | Variante 1 | Tag (6h-22h) | FLQa001 | Freilaufläche Hunde | 118,0 | -67,0 | 51,0 | 60,0 | | |
| | | | | | Nacht (22h-6h) | FLQa001 | Freilaufläche Hunde | 118,0 | -67,0 | 51,0 | 45,0 | | |
| IMP 4 | 356,43 | -80,35 | 4,30 | Variante 1 | Tag (6h-22h) | FLQa001 | Freilaufläche Hunde | 118,0 | -60,3 | 57,7 | 60,0 | | |
| | | | | | Nacht (22h-6h) | FLQa001 | Freilaufläche Hunde | 118,0 | -60,3 | 57,7 | 45,0 | | |