Gesellschaft für Akustik, Messungen und Technische Planungen
Amtlich bekanntgegebene Messstelle nach §§ 26, 29b BImSchG

# Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 15 in Tating

| | |
|---|---|
| Datum des Gutachtens: | 29.11.2021 |
| Nummer: | 166810-1 |
| Umfang: | 16 Seiten Bericht<br>1 Seite Anhang DIN A 4<br>4 Seiten Anhang DIN A 3 |
| Messstellenleiter: | Dipl.-Ing. (FH) M. Oehlerking |
| Bearbeiter: | M.Sc. S. Schmitt<br>B.Sc. J. Deppe |
| Auftraggeber: | Amt Eiderstedt<br>Welter Straße 1<br>25836 Garding |
| Ausführung: | AMT Ingenieurgesellschaft mbH<br>Steller Straße 4, 30916 Isernhagen<br>Telefon (051 36) 87 86 20 0<br>Telefax (051 36) 87 86 20 29<br>E-Mail: info@amt-ig.de http://www.amt-ig.de |

Akustik

Schallschutz

Medientechnik

## Inhaltsverzeichnis

**1 Aufgabenstellung ... 3**
**2 Auftraggeber ... 3**
**3 Planungsgrundlagen ... 3**
**4 Beschreibung des Untersuchungsraums ... 4**
**5 Beschreibung der Emissionsquellen ... 6**
5.1 Straßenverkehr ... 6
5.2 Schienenverkehr ... 7
5.3 Schutz gegenüber den umliegenden Nutzungen ... 8
**6 Berechnung der Schallimmissionen ... 8**
6.1 Berechnungsmodell ... 8
6.2 Beurteilungsgrundlage ... 9
6.3 Geräuschimmissionen ... 9
6.3.1 Straßenverkehrslärm ... 9
6.3.2 Schienenverkehrslärm ... 10
**7 Schlussfolgerungen ... 11**
7.1 Planerische und aktive Schallschutzmaßnahmen ... 12
7.1.1 Außenwohnbereiche ... 12
7.1.2 Belüftung von Schlafräumen ... 12
7.2 Passive Schallschutzmaßnahmen ... 12
7.3 Vorschläge zu textlichen Festsetzungen ... 14
**8 Zusammenfassung ... 14**
**9 Quellen ... 15**
**10 Anhang ... 16**

Das vorliegende schalltechnische Gutachten Nr. 166810-1 gilt als Ersatz für das Gutachten Nr. 166810 mit Stand vom 06.09.2021. Es wurden die Berechnungen an den aktuellen Bebauungsplanentwurf angepasst. Wir bitten Sie, die von uns bisher erhaltenen Unterlagen entsprechend auszutauschen bzw. im Original zu vernichten und durch den aktuellen Stand zu ersetzen.

# 1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Tating beabsichtigt im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 15 auf einer bisher landwirtschaftlich genutzten Freifläche im östlichen Randbereich der Ortschaft Tating die planungsrechtliche Grundlage zur Errichtung eines neuen Wohngebietes zu schaffen. Zum aktuellen Zeitpunkt liegt eine städtebauliche Entwurfsplanung noch nicht vor.

Das Plangebiet wird durch verschiedene Emissionsquellen in unmittelbarer Nachbarschaft immissionsseitig beaufschlagt. Zu den Geräuschquellen zählen der öffentliche Straßenverkehr sowie der Schienenverkehr in der näheren Umgebung.

Da Konflikte durch Geräuschimmissionen im Plangebiet nicht auszuschließen sind, wurde die *AMT Ingenieurgesellschaft mbH* von dem Amt Eiderstedt mit der Erstellung einer schalltechnischen Untersuchung beauftragt. In einem ersten Arbeitsschritt soll auftragsgemäß geprüft werden, ob die Kriterien der einschlägigen schalltechnischen Regelwerke eingehalten werden.

Die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation erfolgt hierzu auf Grundlage der DIN 18005 *‘Schallschutz im Städtebau‘ [11]* in Verbindung mit der Verkehrslärmschutzverordnung [5] sowie den *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen* (RLS 19) [6]. Hierbei werden gegebenenfalls Vorschläge für aktive und planerische Schallschutzmaßnahmen erarbeitet und in ihrer Wirksamkeit beurteilt.

Des Weiteren erfolgt die Aufteilung des Plangebiets in Lärmpegelbereiche nach der DIN 4109 *‘Schallschutz im Hochbau‘* [9] als Eingangsgröße für die Ermittlung der Anforderungen an den passiven Schallschutz.

Als relevante Geräuschquellen, die auf das Plangebiet einwirken, werden nachfolgend betrachtet:

- Straßenverkehr (B 202, L33),
- Schienenverkehr (Strecke 1205).

Weitere Schallquellen, welche immissionsrelevant auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 15 einwirken, sind nicht bekannt. Die übrigen Geräuschquellen in größerer Entfernung zum Plangebiet sind als nicht immissionsrelevant einzustufen.

# 2 Auftraggeber

Amt Eiderstedt
Welter Straße 1
25836 Garding

# 3 Planungsgrundlagen

Für die Bearbeitung und Erstellung des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens wurden die folgenden Unterlagen und Daten zur Verfügung gestellt bzw. herangezogen:

- Lageplan Untersuchungsgebiet, Geoportal Schleswig-Holstein, Stand 06/2021,

- Vorabzug Bebauungsplan Nr. 15 Gemeinde Tating, Planungsbüro Sven Methner, Maßstab 1:1000, Stand 08.10.2021,
- Verkehrsuntersuchung für die geplante B202 Ortsumgehung Tating, LOGOS Ingenieur- und Planungsgesellschaft mbH, Stand 19.08.2021,
- Zugzahlen auf der Strecke 1205, Deutsche Bahn AG, Eingang 22.07.2021,
- Ortstermin zur Sichtung des Untersuchungsraums am 12.07.2021.

## 4 Beschreibung des Untersuchungsraums

Das schalltechnisch zu untersuchende, ca. 3,8 ha große Plangebiet befindet sich am östlichen Ortsrand der Ortschaft Tating im Kreis Nordfriesland in Schleswig-Holstein (siehe Abbildung 1). Das allgemeine Umfeld ist entsprechend der ländlichen Lage durch Wohngebiete, landwirtschaftliche Flächen und vereinzelte Gewerbebetriebe geprägt.

**Abbildung 1** Lageplan des Untersuchungsraumes mit skizzenhafter Abgrenzung des Plangebiets (Google Maps, Ausschnitt ohne Maßstab)

Das Plangebiet wird im Norden von der Bundesstraße 202 begrenzt. Weitere Nebenstraßen innerhalb der Ortschaft sind nicht immissionsrelevant. Südlich verläuft in ca. 60 m Entfernung die Schienenstrecke 1205 der Deutschen Bahn.

In der Umgebung befinden sich verschiedene Kleingewerbebetriebe sowie landwirtschaftliche Betriebe, welche jedoch als nicht immissionsrelevant eingestuft werden können und daher nicht weiter betrachtet werden.

In dem Bebauungsplan ist die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebiets (WA) im südlichen Bereich sowie eines Mischgebiets (MI) im nördlichen Bereich geplant (siehe Abbildung 2). Eine städtebauliche Entwurfsplanung liegt zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht vor. Es wird von einer zweigeschossigen Bebauung mit einem Vollgeschoss sowie Staffelgeschoss mit einer Firsthöhe von 9 m ausgegangen. In dem westlichen Bereich des Mischgebiets befindet sich aktuell Wohnbebauung und nicht störendes Gewerbe, sodass keine relevanten Geräuschemissionen zu erwarten sind.

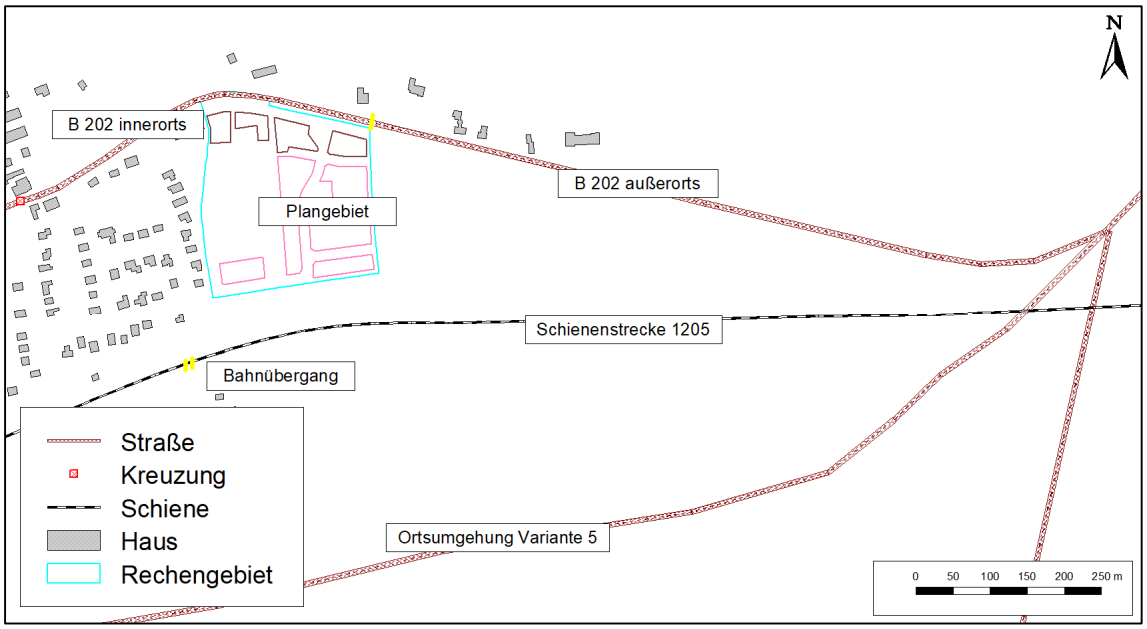
**Abbildung 2** Ausschnitt aus dem Vorabzug des Bebauungsplan Nr. 15 mit Stand vom 08.10.2021 (Planungsbüro Sven Methner, Ausschnitt ohne Maßstab)

# 5 Beschreibung der Emissionsquellen

Als relevante Geräuschquellen im Untersuchungsraum werden der Straßenverkehr (siehe Kapitel 5.1) sowie der Schienenverkehr (siehe Kapitel 5.2) untersucht. Weitere immissionsrelevante Geräuschquellen liegen nicht vor. Die Lage der Geräuschquellen im Untersuchungsraum ist in Abbildung 3 dargestellt.

*Hinweis: Die Umsetzung der in der Abbildung dargestellten Ortsumgehung B 202 (Variante 5) ist aktuell noch nicht geplant. Diese wurde bei der Berechnung des Straßenverkehrslärms zunächst nicht berücksichtigt. Informativ wurde in einer zweiten Berechnungsvariante des Straßenverkehrslärms die Ortsumgehung und die daraus resultierende Veränderung der Verkehrsstärken auf der B202 berechnet (siehe Kapitel 6.3.1). Die Linien innerhalb des Plangebiets stellen die Baugrenzen gemäß Bebauungsplan dar.*

**Abbildung 3** Lage der Geräuschquellen im Untersuchungsgebiet (CadnaA)




## 5.1 Straßenverkehr

Das Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 15 wird durch den angrenzenden öffentlichen Straßenverkehr verlärmt. Als maßgebliche Straßenabschnitte werden die in Tabelle 1 dargestellten Verkehrswege betrachtet.

Die Berechnung der Geräuschemissionen erfolgt nach Vorgaben der *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen* (RLS 19) [6] anhand der Verkehrszahlen einschließlich Schwerlastanteil aus der Verkehrsuntersuchung für die geplante B202 Ortsumgebung Tating *der LOGOS Ingenieur- und Planungsgesellschaft mbH*. Da noch nicht abschließend festgelegt wurde, wann und wie die Ortsumgehung umgesetzt wird, werden für die Berechnungen konservativ die Verkehrszahlen für den Prognose-Nullfall 2030 herangezogen. In einer zweiten Berechnungsvariante werden informativ die Ergebnisse unter Berücksichtigung einer Ortsumgehung dargestellt. Hier wurden die Verkehrszahlen für den Prognose-Planfall 2030 der Variante 5 in der Verkehrsuntersuchung in Ansatz gebracht.

Da für die schalltechnischen Berechnungen der DTV (durchschnittliche tägliche Verkehr) über das Jahr gemittelt herangezogen wird, erfolgt eine Umrechnung der in der Verkehrsuntersuchung dargestellten DTV-W (durchschnittlicher täglicher Verkehr der Werktage) Werte unter Berücksichtigung des angegebenen Umrechnungsfaktors für Pkw bzw. Lkw.

Die Verteilung der maßgebenden Verkehrsstärken auf die Beurteilungszeiträume erfolgt nach den Standardvorgaben der RLS 19 [6].

Es werden die jeweils zulässige Höchstgeschwindigkeit und eine Fahrbahnoberfläche aus Asphaltbeton für die B202 zu Grunde gelegt.

Die Längsneigung der betrachteten Straßenabschnitte ist kleiner als 2 %, so dass sie richtlinienkonform nicht berücksichtigt wurde. Die Zuschläge durch Ampelanlagen werden entsprechend den Vorgaben der RLS-19 [6] berücksichtigt.

Die Stellplätze entlang öffentlicher Straßen (Längs- und Querparkstreifen, Parkbuchten) werden entsprechend der üblichen Vorgehensweise nicht separat betrachtet. Man kann davon ausgehen, dass hier die Geräusche des fließenden Verkehrs überwiegen.

**Tabelle 1** Berechnungsansätze der maßgeblichen Straßenabschnitte im Untersuchungsraum

| Straßenabschnitt | | Höchstgeschwindigk. | | stündliche Verkehrsstärke M | | Lkw-Anteile | | | | längenbezogener Schallleistungspegel $L_{WA}'$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | $p_1$ | $p_2$ | $p_1$ | $p_2$ | | |
| | | Pkw | Lkw | Tag | Nacht | Tag | | Nacht | | Tag | Nacht |
| - | | [km/h] | | [Kfz/h] | | [%] | | [%] | | [dB(A)/m] | |
| Nullfall 2030 | B 202 | 50 | 50 | 331,0 | 57,6 | 0,4 | 0,8 | 0,8 | 1,6 | 76,2 | 68,9 |
| | B 202 | 100 | 90 | 331,0 | 57,6 | 0,4 | 0,8 | 0,8 | 1,6 | 83,0 | 75,7 |
| | L 33 | 100 | 90 | 122,9 | 21,4 | 1,9 | 3,2 | 3,2 | 3,9 | 81,5 | 74,2 |
| Planfall 2030 Variante 5 | B 202 | 50 | 50 | 38,7 | 6,7 | 2,0 | 2,7 | 2,0 | 2,7 | 67,6 | 60,0 |
| | B 202 | 100 | 90 | 38,7 | 6,7 | 2,0 | 2,7 | 2,0 | 2,7 | 74,4 | 66,8 |
| | L 33 | 100 | 90 | 110,5 | 19,2 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 79,9 | 72,4 |
| | Ortsumgehung | 100 | 90 | 322,5 | 56,1 | 0,8 | 1,8 | 1,8 | 3,4 | 85,1 | 78,1 |

## 5.2 Schienenverkehr

Zur Ermittlung der Geräuschemissionen durch den Schienenverkehrslärm wird der Eisenbahnverkehr der Bahnstrecke 1205 im Süden des Plangebiets einbezogen. Die Lage der Schienenstrecken ist in Abbildung 3 dargestellt.

Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgen jeweils streng nach den Vorgaben der aktuellen *'Richtlinie zur Berechnung der Geräuschimmissionen an Schienenwegen'* (Schall 03, 2. Anlage der Verkehrslärmschutzverordnung [5]).

Für die Berechnung der Geräuschemissionen aus den relevanten Streckenabschnitten wurden die notwendigen Zugzahlen auf der Strecke 1205 von der Deutschen Bahn bereitgestellt (vgl. Anhang A). Die Angaben zur Schallemission durch den Schienenverkehr wurden auf Basis dieser Daten gemäß der Richtlinie Schall 03 [5] berechnet und sind in Tabelle 2 dargestellt. Dabei wurde

die Fahrbahnart Schwellengleis im Schotterbett angesetzt. Zuschläge im Bereich von Bahnübergängen wurden richtlinienkonform berücksichtigt.

**Tabelle 2** Schallleistungspegel Schienenverkehr

| Bezeichnung | Längenbezogener Schallleistungspegel $L_{WA}'$ | |
|---|---|---|
| | Tag | Nacht |
| | [dB(A)/m] | [dB(A)/m] |
| Strecke 1205 | 73,3 | 68,5 |

### 5.3 Schutz gegenüber den umliegenden Nutzungen

Wegen der vorgesehenen Nutzung als Wohngebiet kann man aufgrund der zulässigen Nutzungen gemäß Baugesetzbuch (BauGB) [2] bzw. Baunutzungsverordnung (BauNVO) [3] in der Regel davon ausgehen, dass keine weiteren immissionsrelevanten Geräusche im Umfeld vom Plangebiet auftreten.

Bei den Emissionen von ausschließlich privat genutzten Stellplätzen im Bereich von Wohnhäusern gelten grundsätzlich das Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme, das Gebot der Verhältnismäßigkeit und das Prinzip der Ortsüblichkeit. Kurzzeitige Geräuschspitzen, wie sie im Bereich von Pkw-Stellplätzen durch Zuschlagen von Türen oder Klappen auftreten, gehören auch in Wohngebieten zu üblichen Alltagserscheinungen, die bei einer angemessenen Stellplatzanzahl keine unzumutbaren Störungen hervorrufen.

In Mischgebieten sind üblicherweise ausschließlich nicht störende Gewerbebetriebe zulässig. Sollte im Bereich des Mischgebiets die Neuansiedlung von immissionsrelevanten Gewerbebetrieben geplant sein, ist ggf. in einem separaten schalltechnischen Nachweis die Einhaltung der Immissionsrichtwerte an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen sicherzustellen.

## 6 Berechnung der Schallimmissionen

### 6.1 Berechnungsmodell

Zur Durchführung der schalltechnischen Ausbreitungsrechnungen wurden alle für die Schallausbreitung wesentlichen baulichen Parameter digitalisiert, sodass ein digitales Simulationsmodell entstanden ist. Dabei wurde die vorhandene Bebauungsstruktur in das Berechnungsmodell integriert. Aufgrund der geringen Höhenunterschiede wurde ebenes Gelände unterstellt.

Für die Ausbreitungsrechnungen werden Aufpunkthöhen von 3,0 m über Gelände für den Erdgeschossbereich und von jeweils 2,8 m für die weiteren Obergeschosse unterstellt. Gemäß Verkehrslärmschutzverordnung ist der Immissionsort in Höhe der Geschossdecke anzusetzen. Die Ausbreitungsrechnungen zum Verkehrslärm erfolgen streng nach den Vorgaben der Verkehrslärmschutzverordnung [5] in Verbindung mit den RLS-19 [6].

Die Berechnungen wurden mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm CadnaA (Version 2022) der *DataKustik GmbH* durchgeführt.

## 6.2 Beurteilungsgrundlage

Für den geplanten Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 15 soll geprüft werden, ob die schalltechnischen Orientierungswerte aus dem Beiblatt 1 [12] der DIN 18005 *'Schallschutz im Städtebau'* eingehalten werden. Es handelt sich hierbei um Empfehlungen für die städtebauliche Planung, deren Einhaltung wünschenswert ist, damit die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen erfüllt wird. Die berechneten Geräuschimmissionen werden dabei für jede Geräuschart einzeln mit den schalltechnischen Orientierungswerten verglichen (vgl. Tabelle 3).

**Tabelle 3** Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005

| **Gebietsart** | **Orientierungswerte DIN 18005** | | |
|---|---|---|---|
| | Tag (06 - 22 Uhr) | Nacht (22 – 06 Uhr) | |
| | Alle Lärmarten | Verkehrslärm | Gewerbelärm |
| - | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] |
| Reines Wohngebiet (WR) | 50 | 40 | 35 |
| Allgemeines Wohngebiet (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) | 55 | 45 | 40 |
| Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen | 55 | 55 | 55 |
| Besondere Wohngebiete (WB) | 60 | 45 | 40 |
| Dorfgebiet (MD), Mischgebiet (MI) | 60 | 50 | 45 |
| Kerngebiet (MK), Gewerbegebiet (GE) | 65 | 55 | 50 |
| Sonstiges Sondergebiet (SO) (je nach Schutzbedarf) | 45 - 65 | 35 - 65 | 35 - 65 |

## 6.3 Geräuschimmissionen

Die Berechnungsergebnisse werden als flächendeckende Rasterlärmkarten für die beiden Beurteilungszeiträume Tag und Nacht dargestellt, um eine Gesamtbeurteilung für das Plangebiet zu ermöglichen. Die Ausbreitungsberechnung erfolgt bei freier Schallausbreitung im Plangebiet. Abschirmende Bebauung außerhalb des Plangebiets wird berücksichtigt. Die Rasterlärmkarten wurden beispielhaft für das 1. Obergeschoss berechnet, im Erdgeschoss sind tendenziell geringere Schallimmissionen zu erwarten.

### 6.3.1 Straßenverkehrslärm

Die Immissionsbelastung durch den Straßenverkehr wird entsprechend den Vorgaben der RLS-19 [6] rechnerisch ermittelt.

Die Rasterlärmkarten für 5,8 m über Grund (1. Obergeschoss) sind für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht in Anhang B.1 dargestellt. Tabelle 4 gibt einen Überblick über die Geräuschimmissionen durch den Straßenverkehr im Vergleich zu den Orientierungswerten der DIN 18005.

**Tabelle 4** Geräuschimmissionen durch öffentlichen Straßenverkehr (freie Schallausbreitung)

| Höhe | Geräuschimmissionen | | Orientierungswerte | | Überschreitung | | Bezogen auf |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tag | Nacht | Tag | Nacht | Tag | Nacht | |
| - | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] | - |
| EG (3 m) | 48 bis 56 | 40 bis 49 | 55 | 45 | bis 1 | bis 4 | WA* |
| | 52 bis 62 | 45 bis 54 | 60 | 50 | bis 2 | bis 4 | MI* |
| 1. OG (5,8 m) | 48 bis 57 | 41 bis 50 | 55 | 45 | bis 2 | bis 5 | WA* |
| | 52 bis 63 | 45 bis 55 | 60 | 50 | bis 3 | bis 5 | MI* |
| *Bezogen auf die Baugrenzen gemäß Bebauungsplanentwurf. Außerhalb der Baugrenzen können höhere Geräuschimmissionen auftreten. | | | | | | | |

Tagsüber sind aufgrund des Straßenverkehrs Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte um bis zu 3 dB(A) innerhalb der Baugrenzen des Mischgebiets und bis zu 2 dB(A) innerhalb der Baugrenzen des Allgemeinen Wohngebietes zu erwarten. Nachts ergeben sich rechnerisch Geräuschimmissionen in Höhe von bis zu 55 dB(A) innerhalb der Baugrenzen des Mischgebiets sowie 50 dB(A) innerhalb der Baugrenzen des Allgemeinen Wohngebiets, sodass der schalltechnische Orientierungswert jeweils um bis zu 5 dB(A) überschritten wird. Die höchsten Geräuschimmissionen treten dabei an der Plangebietsgrenze im Norden entlang der B202 auf.

In Anhang B.2 ist außerdem informativ das Schallimmissionsraster für den Straßenverkehrslärm unter Berücksichtigung der möglichen Ortsumgehung B202 (Variante 5) zu sehen. Es ist zu erkennen, dass die Geräuschimmissionen innerhalb des Plangebiets durch die Ortsumgehung reduziert werden, sodass sich eine geringere Geräuschbelastung ergibt. Um ein Ergebnis auf der sicheren Seite zu gewährleisten, werden bei der Auslegung der Schallschutzmaßnahmen jedoch die Ergebnisse unter Berücksichtigung des Prognose-Nullfalls herangezogen.

### 6.3.2 Schienenverkehrslärm

Die Immissionsbelastung durch den Schienenverkehr wird entsprechend den Vorgaben der Verkehrslärmschutzverordnung [5] rechnerisch ermittelt.

Die Rasterlärmkarten für 5,8 m über Grund (1. Obergeschoss) sind für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht in Anhang C dargestellt. Tabelle 5 gibt einen Überblick über die Geräuschimmissionen durch den Schienenverkehr im Vergleich zu den Orientierungswerten der DIN 18005.

**Tabelle 5** Geräuschimmissionen durch öffentlichen Schienenverkehr (freie Schallausbreitung)

| Höhe | Geräuschimmissionen | | Orientierungswerte | | Überschreitung | | Bezogen auf |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tag | Nacht | Tag | Nacht | Tag | Nacht | |
| - | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] | - |
| EG (3 m) | 39 bis 47 | 34 bis 42 | 55 | 45 | keine | keine | WA* |
| | 37 bis 40 | 32 bis 35 | 60 | 50 | keine | keine | MI* |

| Höhe | Geräuschimmissionen | | Orientierungswerte | | Überschreitung | | Bezogen auf |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tag | Nacht | Tag | Nacht | Tag | Nacht | |
| - | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] | [dB(A)] | - |
| 1. OG (5,8 m) | 40 bis 47 | 35 bis 42 | 55 | 45 | keine | keine | WA* |
| | 37 bis 40 | 32 bis 35 | 60 | 50 | keine | keine | MI* |
| *Bezogen auf die Baugrenzen gemäß Bebauungsplanentwurf. Außerhalb der Baugrenzen können höhere Geräuschimmissionen auftreten. | | | | | | | |

Tagsüber sind aufgrund des Schienenverkehrs Geräuschimmissionen von bis zu 47 dB(A) zu erwarten. Nachts ergeben sich rechnerisch Geräuschimmissionen in Höhe von bis zu 42 dB(A) innerhalb der Baugrenzen. Die schalltechnischen Orientierungswerte für ein Allgemeines Wohngebiet sowie für ein Mischgebiet werden innerhalb der Baugrenzen demnach sowohl am Tag als auch in der Nacht eingehalten.

## 7 Schlussfolgerungen

Da im Plangebiet Überschreitungen der Orientierungswerte sowohl am Tag als auch in der Nacht durch den Straßenverkehrslärm festgestellt wurden, ist im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans ein Schallschutzkonzept für das Plangebiet zu erarbeiten. Grundsätzlich ist dabei eine sachgerechte städtebauliche Abwägung gemäß Baugesetzbuch (BauGB) [2] erforderlich und es sind geeignete Maßnahmen zur Sicherstellung eines ausreichenden Lärmschutzes durch den Verfasser des Bebauungsplans planungsrechtlich festzulegen.

Hierbei kann eine Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 Beiblatt 1 [12] mit anderen Belangen abgewogen werden. Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 [12] wird ausgeführt, dass in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei bestehenden Verkehrswegen, die Orientierungswerte oft nicht eingehalten werden können.

Hinsichtlich der Zulässigkeit von Außenwohnbereichen gibt es keine allgemeingültige rechtliche Festlegung eines Richtwertes. Aus der uns bekannten Rechtsprechung geht hervor, dass ein Richtwert zwischen 60 und 65 dB(A) am Tag angesetzt werden kann. Geräuschimmissionen von über 60 dB(A) am Tag treten lediglich in einem geringen Bereich des Plangebiets entlang der B202 auf, in welchem größtenteils eine Fläche für die Entwässerung vorgesehen ist. Auch in einem geringen Bereich innerhalb der Baugrenze des Mischgebiets treten Geräuschimmissionen von über 60 dB(A) auf. Es wird daher ein Richtwert von 64 dB(A) für Außenwohnbereiche empfohlen, welcher sich an dem Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung für ein Mischgebiet orientiert. Im Rahmen der Abwägung kann ausgeführt werden, dass Wohnen auch in Mischgebieten allgemein zulässig ist und gesunde Wohnverhältnisse daher sichergestellt sind.

Zur Erarbeitung eines Schallschutzkonzepts stehen im Allgemeinen die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung:

- Planerische Maßnahmen (Schutz der Außenwohnbereiche, Einhalten von Mindestabständen, Grundrissorientierung der schutzwürdigen Nutzungen etc.),
- Durchführung von aktiven Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzwand, -wall),

- Durchführung von passiven Schallschutzmaßnahmen (Verbesserung der Schalldämmung der Außenbauteile und Einbau von Lüftungsanlagen).

Passive Schallschutzmaßnahmen eignen sich zur Sicherstellung gesunder Wohnverhältnisse innerhalb von Gebäuden und kommen daher vorrangig zum Schutz vor Verkehrslärm in Betracht. Darüber hinaus ist in der VV TB SH [4] die Einhaltung der Anforderungen an den passiven Schallschutz nach DIN 4109 allgemein gefordert, sodass die errechneten Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 auch bei Einhaltung der Orientierungswerte aufgrund des Verkehrslärms zu berücksichtigen sind.

In den nachfolgenden Kapiteln 7.1 bis 7.3 werden die notwendigen Schallschutzmaßnahmen erarbeitet, mit denen eine Einhaltung der Orientierungswerte im Plangebiet erreicht werden kann.

## 7.1 Planerische und aktive Schallschutzmaßnahmen

### 7.1.1 Außenwohnbereiche

Hinsichtlich der Zulässigkeit von Außenwohnbereichen kann ein Richtwert von 60 bis 65 dB(A) am Tag angesetzt werden. Geräuschimmissionen über 60 dB(A) treten innerhalb der vorgesehenen Baugrenzen ausschließlich in einem kleinen Teilbereich im nordöstlichen Abschnitt auf. Der Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung für Mischgebiete von 64 dB(A), welcher eine weitere Schwelle der Abwägung kennzeichnet, wird lediglich in einem geringen Bereich an der nordöstlichen Plangebietsgrenze aufgrund des Straßenverkehrslärms überschritten, in welchem eine Fläche für Entwässerung vorgesehen ist. Innerhalb der Baugrenzen liegen die Geräuschimmissionen unter 64 dB(A). Da der Orientierungswert der DIN 18005 für Mischgebiete von 60 dB(A) nur in einem kleinen Teilbereich überschritten wird und gesunde Aufenthaltsverhältnisse sowie auch eine akzeptable Sprachverständlichkeit allgemein gegeben sind, kann eine Abwägung zugunsten der allgemeinen Zulässigkeit von Außenwohnbereichen vorgenommen werden.

### 7.1.2 Belüftung von Schlafräumen

Gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 [12] ist ein ungestörter Schlaf bei teilgeöffnetem Fenster bei Beurteilungspegeln oberhalb von 45 dB(A) häufig nicht mehr möglich. Durch den Verkehrslärm wird dieser Wert innerhalb der nördlichen Plangebietshälfte überschritten, sodass dort eine fensterunabhängige Belüftung der Schlafräume erforderlich ist (siehe Anhang B.1).

## 7.2 Passive Schallschutzmaßnahmen

Passive Schallschutzmaßnahmen dienen der Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse innerhalb von Gebäuden durch geeignete Schalldämmung der Außenbauteile. Maßgeblich wird der Schallschutz eines Gebäudes in der Regel durch die Schalldämmung der Fenster bestimmt. Aus dem Außenlärmpegel wird hierzu eine Anforderung an die erforderliche Luftschalldämmung der Außenbauteile eines Gebäudes formuliert.

Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [10] wird folgendermaßen gebildet:

1. Von den Berechnungsergebnissen für den Schienenverkehrslärm werden 5 dB(A) subtrahiert,
2. Die für den Beurteilungszeitraum Tag ermittelten Beiträge zur Geräuschimmission durch Verkehrslärm werden energetisch addiert,
3. Die für den Beurteilungszeitraum Nacht ermittelten Beiträge werden mit 10 dB(A) beaufschlagt und energetisch addiert,

*Hinweis: Zur Berücksichtigung des Gewerbelärms wird bei der Berechnung die Ausschöpfung des Immissionsrichtwertes für die vorliegende Gebietsart im maßgeblichen Beurteilungszeitraum angenommen.*

4. Der höhere Wert von 2. oder 3. plus einen Zuschlag von 3 dB(A) ergibt den maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [10],

In Abhängigkeit des rechnerisch ermittelten Außenlärmpegels sind in der DIN 4109-1 [9] Lärmpegelbereiche (vgl. Tabelle 6) definiert.

**Tabelle 6** Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 *'Schallschutz im Hochbau'*

| Darstellung | Lärmpegelbereich | Maßgeblicher Außenlärmpegel |
|---|---|---|
| | - | [dB(A)] |
| | I | ≤ 55 |
| | II | 56 bis 60 |
| | III | 61 bis 65 |
| | IV | 66 bis 70 |
| | V | 71 bis 75 |
| | VI | 76 bis 80 |
| | VII | > 80* |
| *Hinweis: Bei Außenlärmpegeln von $L_a$ > 80 dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Verhältnisse festzulegen. | | |

Die Lärmpegelbereiche bei freier Schallausbreitung sind für eine Immissionshöhe von 5,8 m über Grund (1. Obergeschoss) in Anhang D dargestellt.

In den Bebauungsplan ist neben der Festsetzung der entsprechenden Lärmpegelbereiche ein Hinweis auf die weitergehenden Bestimmungen der DIN 4109 aufzunehmen. Die Lärmpegelbereiche sollten für alle Geschosse gleichermaßen zur Anwendung kommen. Durch die hier notwendige Festsetzung der Lärmpegelbereiche II und III (kleinflächig Lärmpegelbereiche IV und V) ergeben sich unter Berücksichtigung der heute üblichen Bauweisen und der allgemein einzuhaltenden Bestimmungen weitergehende Auflagen an die Außenbauteile.

Die notwendigen Anforderungen an die Außenbauteile sind im Rahmen der Hochbauplanung zu berücksichtigen. Die Berechnung der konkreten Dämmwerte im Genehmigungsverfahren hat nach den Vorgaben der DIN 4109-2 [10] zu erfolgen.

### 7.3 Vorschläge zu textlichen Festsetzungen

Aufgrund der rechnerisch ermittelten Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte sind zur Gewährleistung eines ausreichenden Schutzes vor Lärmbelastungen für die weitere Konkretisierung der städtebaulichen Planung im Plangebiet Schallschutzmaßnahmen notwendig.

1. Bei der Errichtung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind die Außenbauteile entsprechend den Anforderungen der dargestellten Lärmpegelbereiche nach der DIN 4109 auszubilden. In Abhängigkeit vom Lärmpegelbereich dürfen die resultierenden Luftschalldämm-Maße für die Außenbauteile nicht unterschritten werden. Die erforderlichen Schalldämm-Maße sind in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und Raumgröße im Baugenehmigungsverfahren auf Basis der DIN 4109 nachzuweisen.

*Anmerkung: Die Lärmpegelbereiche im Plangebiet sind in Anhang D dargestellt.*

2. Bei schutzbedürftigen Räumen, die zum Schlafen vorgesehenen sind (Kinder-, Gäste und Schlafzimmer) ist in dem mit * markierten Bereich eine fensterunabhängige Belüftung vorzusehen.

*Anmerkung: Der betroffene Bereich mit Geräuschimmissionen über 45 dB(A) in der Nacht ist in Anhang B.1 zu sehen. Dieser muss in der Planzeichnung kenntlich gemacht werden.*

Die hier genannten Empfehlungen können auf Grundlage des § 9 BauGB [2] als textliche Festsetzungen getroffen werden. Ungeachtet dieser Empfehlungen sollte der Bebauungsplan Ausnahmen in Form eines Einzelnachweises zulassen. Dies ermöglicht es, abhängig von der tatsächlichen Bebauungsstruktur, im Einzelfall von den Festsetzungen des Bebauungsplans begründet abzuweichen. Als Vorschlag für die textlichen Festsetzungen dient folgender Baustein:

3. Von den Festsetzungen 1) bis 2) kann abgewichen werden, sofern ein gesonderter Nachweis darüber erbracht wird, dass die zugrunde liegenden schalltechnischen Anforderungen auf andere Weise eingehalten werden.

## 8 Zusammenfassung

Die Ermittlung der Geräuschbelastung im Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 15 in der Gemeinde Tating zeigt, dass zum Teil Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 durch den Straßenverkehrslärm zu erwarten sind.

Die schalltechnischen Orientierungswerte für ein Allgemeines Wohngebiet (WA) und für ein Mischgebiet werden um bis zu 5 dB(A) überschritten. Die Lärmbelastung im Plangebiet ist fast vollständig den Lärmpegelbereichen II und III, kleinflächig dem Lärmpegelbereich IV und V zuzuordnen.

Mit Hilfe einer ausreichenden Schalldämmung der Außenbauteile schutzbedürftiger Räume sowie einer fensterunabhängigen Lüftung in Schlafräumen können gesunde Wohn- bzw. Schlafverhältnisse im Plangebiet erreicht werden.

Für Außenwohnbereiche wird ein Richtwert von 64 dB(A) angesetzt, welcher lediglich im Bereich der Fläche für Entwässerung im Nordosten überschritten wird. Innerhalb der Baugrenzen liegen die Geräuschimmissionen überwiegend unter 60 dB(A). In einem geringen Bereich der

Baugrenze im Mischgebiet treten Geräuschimmissionen von bis zu 63 dB(A) am Tag aufgrund des Straßenverkehrslärms auf. Außenwohnbereiche können somit ohne Schallschutzmaßnahmen umgesetzt werden.

Die erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen sollten als textliche bzw. zeichnerische Festsetzungen im Bebauungsplan aufgenommen werden.

## 9 Quellen

[1] Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S.1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24.09.2021 (BGBl. I S. 4458)

[2] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 08. August 2020 (BGBl. I S. 1728)

[3] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)

[4] Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen für das Land Schleswig-Holstein (VV TB SH) Ausgabe 2020, Ministerium für Inneres, ländliche Räume und Integration Schleswig Holstein

[5] Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334)

[6] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 19), Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 2019

[7] TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.08.1998 (GMBl. Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)

[8] DIN ISO 9613-2: 1999-10 Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996), Beuth Verlag

[9] DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Beuth Verlag

[10] DIN 4109-2:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Beuth Verlag

[11] DIN 18005-1: 2002-07 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Beuth Verlag

[12] DIN 18005-1 Beiblatt 1: 1987-05 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Beuth Verlag

[13] Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Forschungs-gesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Verkehrsplanung, Köln, Ausgabe 2006

## 10 Anhang

A) Zugzahlen auf der Strecke 1205, Deutsche Bahn AG

B) Geräuschimmissionen Straßenverkehrslärm

B.1) Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm bei freier Schallausbreitung, Immissionshöhe 1. OG, Beurteilungszeitraum Tag sowie Nacht (1 Seite DIN A 3)

B.2) Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm bei freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung der Ortsumgehung B202, Immissionshöhe 1. OG, Beurteilungszeitraum Tag sowie Nacht (1 Seite DIN A 3)

C) Geräuschimmissionen Schienenverkehrslärm - Schallimmissionsraster Schienenverkehrslärm bei freier Schallausbreitung, Immissionshöhe 1. OG, Beurteilungszeitraum Tag sowie Nacht (1 Seite DIN A 3)

D) Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109 bei freier Schallausbreitung, Immissionshöhe 1. OG (1 Seite DIN A4)

AMT Ingenieurgesellschaft mbH — Isernhagen, 29.11.2021

Bearbeiter:

| | |
|---|---|
| ..... | ..... |
| B.Sc. J. Deppe<br>(Projektbearbeiterin) | M.Sc. S. Schmitt<br>(stellv. Messstellenleiter) |

Dieses Gutachten ist ausschließlich in der unterschriebenen Originalfassung gültig.

# Anhang A Zugzahlen auf der Strecke 1205, Deutsche Bahn

Gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030 (KW 23/2021) des Bundes ergeben sich folgende Werte

**Strecke 1205**
Abschnitt Tating - Sandwehe
Bereich
von_km 33,2 bis_km 36,4

**Prognose 2030** **Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015**

| Zugart | Anzahl | Anzahl | v_max_Zug | Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Traktion | Tag | Nacht | km/h | Fahrzeug-kategorie | Anzahl | Fahrzeug-kategorie | Anzahl | Fahrzeug-kategorie | Anzahl | Fahrzeug-kategorie | Anzahl | Fahrzeug-kategorie | Anzahl |
| RV-VT | 28 | 6 | 80 | 6_A8 | 1 | | | | | | | | |
| RV-VT | 4 | 0 | 80 | 6_A8 | 2 | | | | | | | | |
| | 32 | 6 | Summe beider Richtungen | | | | | | | | | | |

**VzG**
**(Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten)**

| von km | bis km | km/h |
|---|---|---|
| 33,2 | 36,4 | 80 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

**Erläuterungen und Legende**

1. **Geschwindigkeiten**
   **v_max_Zug:** bauartbedingte Zughöchstgeschwindigkeit
   **VzG:** Streckenhöchstgeschwindigkeit aus dem Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

   **Bei der schalltechnischen Berechnung ist das Minimum aus v_max_Zug und VzG zu verwenden.**
   **Bei Streckenneu- und Ausbauprojekten sind die Vorgaben des Projektes in Abstimmung mit der Projektleitung zu beachten.**

   **Im Bereich von Personenbahnhöfen** (innerhalb der Einfahrsignale) und von Haltepunkten bzw. Haltestellen (Bahnsteiglänge zuzüglich auf jeder Seite 100 m) ist die zulässige Geschwindigkeit der freien Strecke, mindestens aber 70 km/h anzusetzen. Mit vFz = 70 km/h werden die in Bahnhöfen und an Haltepunkten bzw. in Haltestellenbereichen anfallenden Geräusche, die z. B. durch das Türenschließen oder beim Überfahren von Weichen und/oder beim Bremsen und Anfahren entstehen, berücksichtigt.

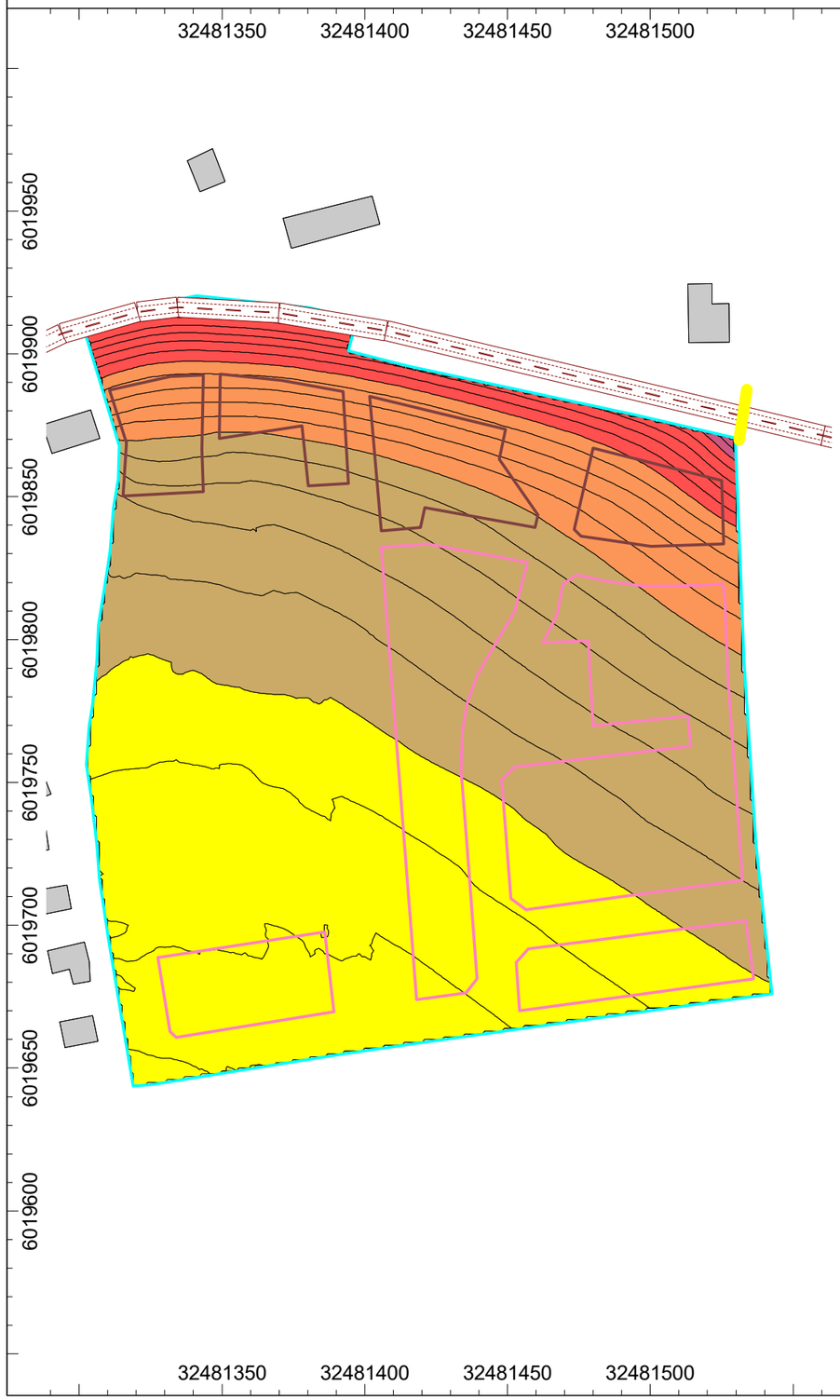
2. **Zusammensetzung der Fahrzeugkategoriebezeichnung**
   **Nummer** der Fz-Kategorie + Variante bzw. Zeilennummer in Beiblatt 1 + **Achszahl** (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)
   Bsp. 5-Z5-A10

3. **Brücken**
   Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.

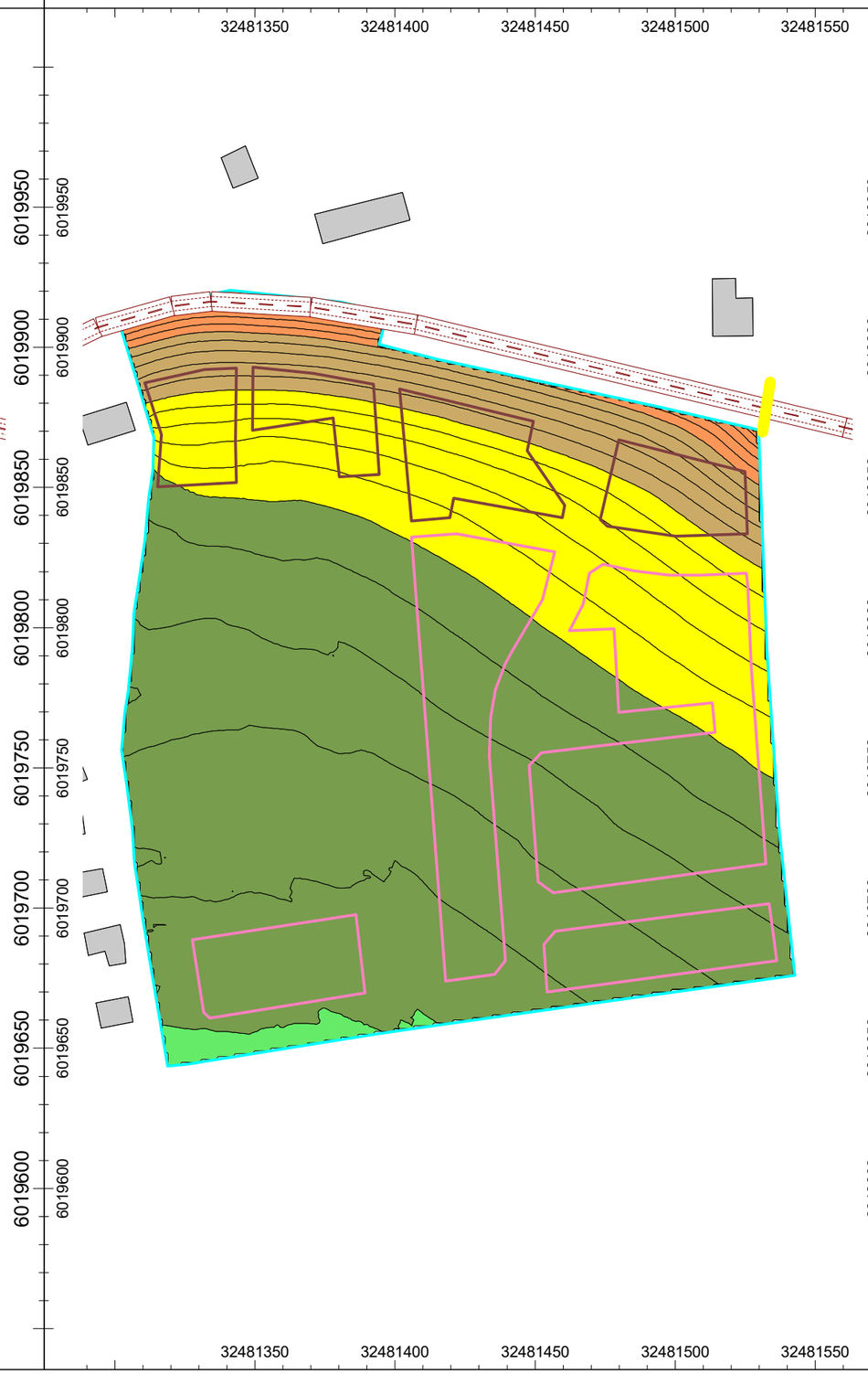
4. **Zugarten:**
   GZ = Güterzug
   RV = Regionalzug
   S = Elektrotriebzug der S-Bahn ...
   IC = Intercityzug (auch Railjet)
   ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV
   NZ = Nachtreisezug
   AZ = Saison- oder Ausflugszug
   D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte
   LR, LICE = Leerreisezug

5. **Traktionsarten:**
   - E = Bespannung mit E-Lok
   - V = Bespannung mit Diesellok
   - ET = Elektrotriebzug
   - VT = Dieseltriebzug

Beurteilungszeitraum Tag




Beurteilungszeitraum Nacht




AMT Ingenieurgesellschaft mbH
Steller Straße 4
30916 Isernhagen
Tel. 05136 - 87 86 20 0
Fax 05136 - 87 86 20 29
Internet: www.amt-ig.de
E-Mail: info@amt-ig.de

## Anhang B.1

Auftraggeber:
Amt Eiderstadt
Welter Straße 1
25836 Garding

Schalltechnisches Gutachten Nr. 166810-1
zum Bebauungsplan Nr. 15
in Tating

Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm
bei freier Schallausbreitung im Plangebiet

Raster links
Beurteilungszeitraum Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)
Rasterhöhe 1. OG (5,8 m)
Rasterauflösung 1 m x 1 m

Raster rechts
Beurtelungszeitraum Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)
Rasterhöhe 1. OG (5,8 m)
Rasterauflösung 1 m x 1 m

die Hilfslinien innerhalb des Plangebiets stellen
die Baugrenzen dar
braune Linien - Baugrenzen im MI
rosa Linien - Baugrenzen im WA

- > 30 dB
- > 35 dB
- > 40 dB
- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB

- Straße
- Kreuzung
- Schiene
- Haus
- Rechengebiet

N

Datei: Tating B-Plan 15.cna

Datum: 17.11.2021 | Maßstab 1 : 2000 | Seite 1 von 1

Programm: CadnaA, Datakustik GmbH, München

Beurteilungszeitraum Tag

Beurteilungszeitraum Nacht

AMT Ingenieurgesellschaft mbH
Steller Straße 4
30916 Isernhagen
Tel. 05136 - 87 86 20 0
Fax 05136 - 87 86 20 29
Internet: www.amt-ig.de
E-Mail: info@amt-ig.de

## Anhang B.2

Auftraggeber:
Amt Eiderstadt
Welter Straße 1
25836 Garding

Schalltechnisches Gutachten Nr. 166810-1
zum Bebauungsplan Nr. 15
in Tating

Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm
bei freier Schallausbreitung im Plangebiet
unter Berücksichtigung der Ortsumgehung B202

Raster links
Beurteilungszeitraum Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)
Rasterhöhe 1. OG (5,8 m)
Rasterauflösung 1 m x 1 m

Raster rechts
Beurtelungszeitraum Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)
Rasterhöhe 1. OG (5,8 m)
Rasterauflösung 1 m x 1 m

die Hilfslinien innerhalb des Plangebiets stellen
die Baugrenzen dar
braune Linien - Baugrenzen im MI
rosa Linien - Baugrenzen im WA

- > 30 dB
- > 35 dB
- > 40 dB
- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB

- Straße
- Kreuzung
- Schiene
- Haus
- Rechengebiet

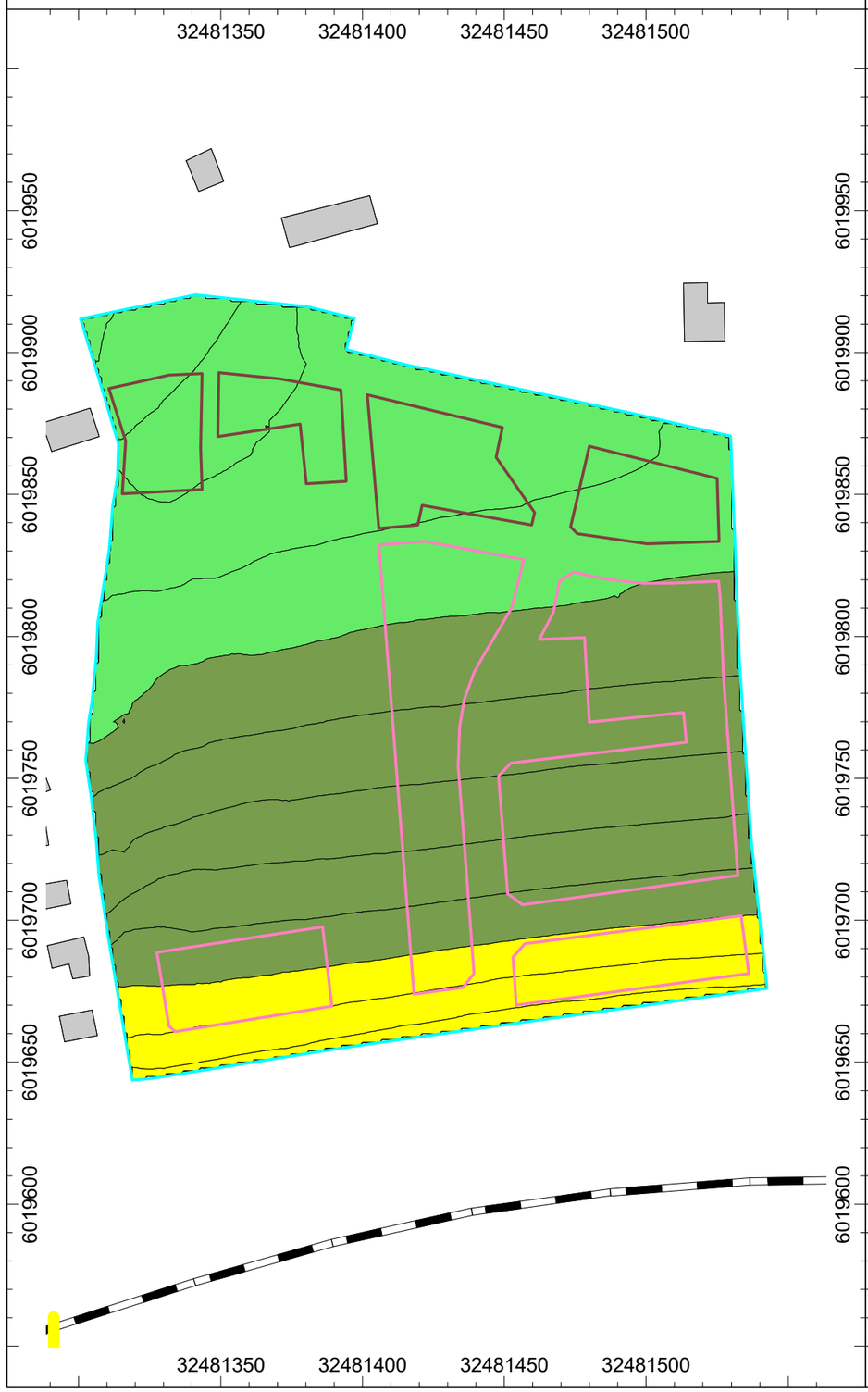
N

Datei: Tating B-Plan 15.cna

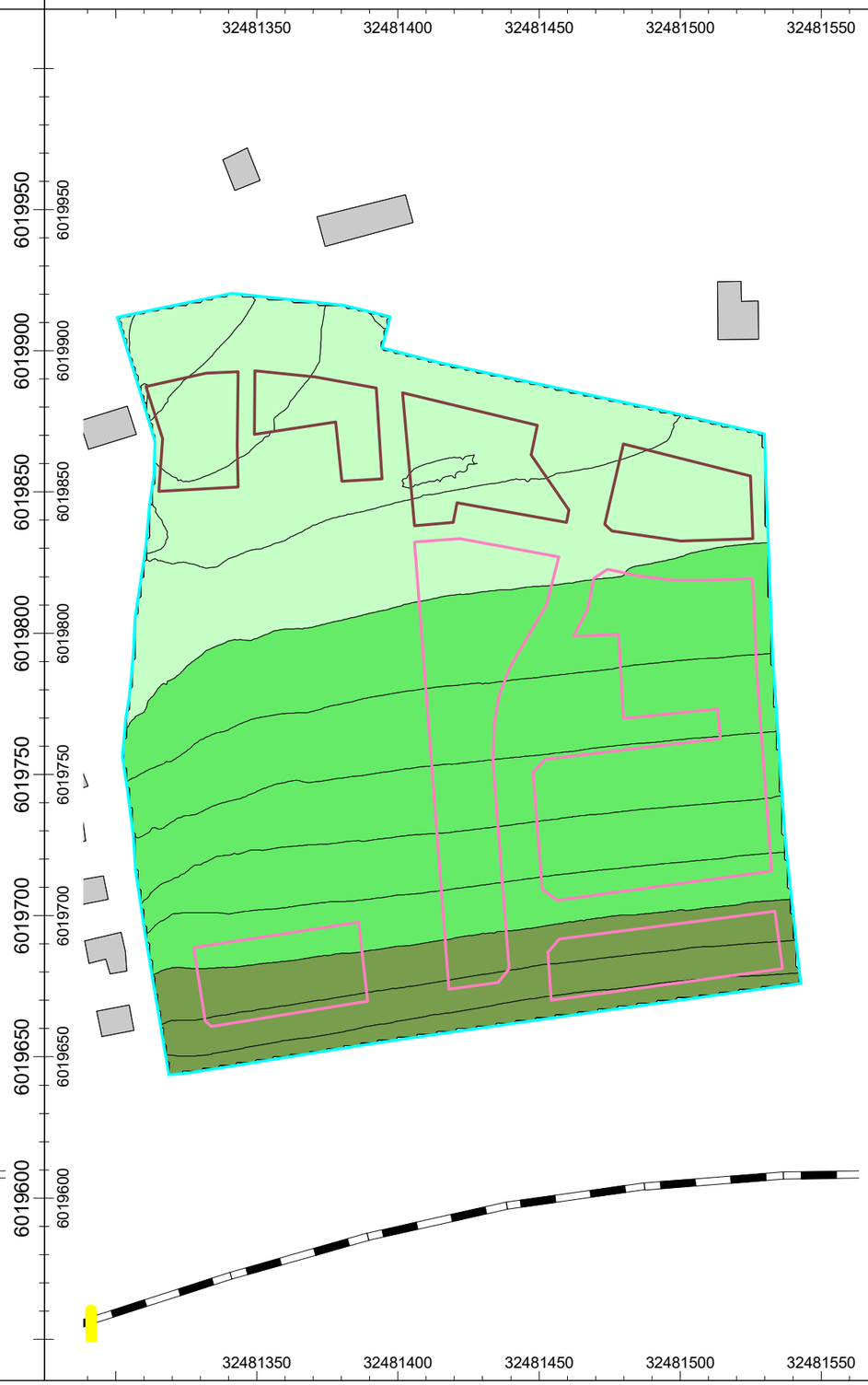
Datum: 17.11.2021 | Maßstab 1 : 2000 | Seite 1 von 1

Programm: CadnaA, Datakustik GmbH, München

Beurteilungszeitraum Tag




Beurteilungszeitraum Nacht




AMT Ingenieurgesellschaft mbH
Steller Straße 4
30916 Isernhagen
Tel. 05136 - 87 86 20 0
Fax 05136 - 87 86 20 29
Internet: www.amt-ig.de
E-Mail: info@amt-ig.de

## Anhang C

Auftraggeber:
Amt Eiderstadt
Welter Straße 1
25836 Garding

Schalltechnisches Gutachten Nr. 166810-1
zum Bebauungsplan Nr. 15
in Tating

Schallimmissionsraster Schienenverkehrslärm
bei freier Schallausbreitung im Plangebiet

Raster links
Beurteilungszeitraum Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)
Rasterhöhe 1. OG (5,8 m)
Rasterauflösung 1 m x 1 m

Raster rechts
Beurtelungszeitraum Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr)
Rasterhöhe 1. OG (5,8 m)
Rasterauflösung 1 m x 1 m

die Hilfslinien innerhalb des Plangebiets stellen
die Baugrenzen dar
braune Linien - Baugrenzen im MI
rosa Linien - Baugrenzen im WA

- > 25 dB
- > 30 dB
- > 35 dB
- > 40 dB
- > 45 dB
- > 50 dB

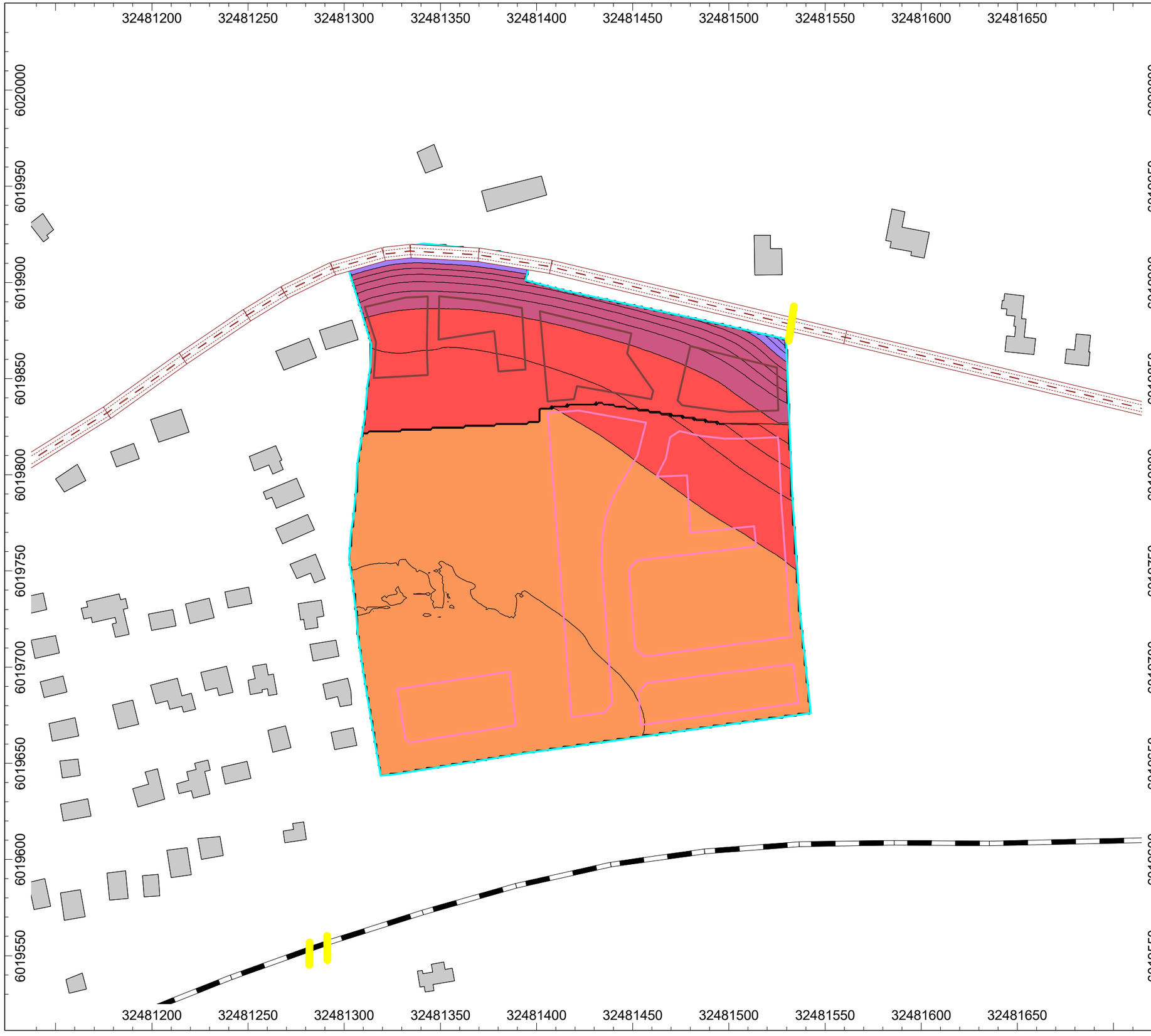
- Straße
- Kreuzung
- Schiene
- Haus
- Rechengebiet

N

Datei: Tating B-Plan 15.cna

Datum: 17.11.2021 | Maßstab 1 : 2000 | Seite 1 von 1

Programm: CadnaA, Datakustik GmbH, München




AMT Ingenieurgesellschaft mbH
Steller Straße 4
30916 Isernhagen
Tel. 05136 - 87 86 20 0
Fax 05136 - 87 86 20 29
Internet: www.amt-ig.de
E-Mail: info@amt-ig.de

## Anhang D

Auftraggeber:
Amt Eiderstadt
Welter Straße 1
25836 Garding

Schalltechnisches Gutachten Nr. 166810-1
zum Bebauungsplan Nr. 15
in Tating

Schallimmissionsraster maßgeblicher
Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018-01
bei freier Schallausbreitung im Plangebiet

Rasterhöhe 1. OG (5,8 m)
Rasterauflösung 1 m x 1 m

die Hilfslinien innerhalb des Plangebiets stellen
die Baugrenzen dar
braune Linien - Baugrenzen im MI
rosa Linien - Baugrenzen im WA

LPB I
LPB II
LPB III
LPB IV
LPB V
LPB VI
LPB VII

Straße
Kreuzung
Schiene
Haus
Rechengebiet

N

Datei: Tating B-Plan 15.cna

Datum: 17.11.2021 | Maßstab 1 : 2000 | Seite 1 von 1

Programm: CadnaA, Datakustik GmbH, München