



**GTA**

Gesellschaft für  
Technische Akustik mbH

Hannover, 11.06.2020

**Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan Nr. 87  
„Gewerbegebiet Bahnhof Voldagsen“,  
1. Änderung, Flecken Coppenbrügge**

Auftraggeber: Dirk Wessel  
Am Bahnhof 2  
31863 Coppenbrügge

Bearbeitung: Dipl.-Geogr. Lara Trojek  
Tel.: (0511) 220688-0  
info@gta-akustik.de

Projekt-Nr.: B0802006

Umfang: 10 Seiten Text, 4 Seiten Anlagen

## Inhaltsverzeichnis

| <b>Textteil</b> |  | <b>Seite</b> |
|-----------------|--|--------------|
| 1               | Allgemeines und Aufgabenstellung   | 3            |
| 2               | Untersuchungs- und Beurteilungsgrundlagen  | 4            |
| 2.1             | Vorschriften, Regelwerke und Literatur   | 4            |
| 2.2             | Verwendete Unterlagen  | 5            |
| 2.3             | Beurteilungsgrundlagen   | 5            |
| 2.4             | Örtliche Situation   | 7            |
| 3               | Ermittlung der Geräuschemissionen durch Gewerbelärm                                | 7            |
| 4               | Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen                                 | 8            |
| 4.1             | Allgemeines zum Verfahren – typisierende Betrachtung von<br>Gewerbegebieten / IFSP | 8            |
| 4.2             | Ergebnisse   | 9            |
| 4.3             | Beurteilung der Geräuschimmissionen durch Gewerbelärm                              | 9            |
| 5               | Zusammenfassung  | 10           |

### Anlagenverzeichnis

|            |   |
|------------|---|
| Anlage 1   | Übersichtsplan mit Lage des Plangebiets und der umliegenden<br>Immissionsorte             |
| Anlage 2.1 | Schalltechnisches Modell der plangegebenen Vorbelastung und<br>der Immissionsorte         |
| Anlage 2.2 | Beurteilungspegel für gebietstypische Emissionen aus dem<br>Plangebiet (mit Vorbelastung) |

## **1 Allgemeines und Aufgabenstellung**

Der Flecken Copenbrügge beabsichtigt mit der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 87 „Gewerbegebiet Bahnhof Voldagsen“ die Erweiterung des bestehenden Gewerbegebiets am Bahnhof Voldagsen im OT Marienau. Um die Baugrenzen des Gewerbegebiets zu verschieben, wird zudem ein Teil des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 87 im Zuge der 1. Änderung überplant.

Für die Abwägung der Belange des Geräuschimmissionsschutzes im Zuge der Bauleitplanung ist die Auswirkung der durch die Festsetzung einer neuen Gewerbegebietsfläche zu erwartenden Geräusche durch Gewerbelärm auf die schutzbedürftige Bebauung außerhalb des Plangebiets zu untersuchen. Hierbei ist die Vorbelastung durch das bestehende Gewerbegebiet im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 87 sowie durch weitere Gewerbegebiete in der Nachbarschaft zu berücksichtigen.

In Abschnitt 2 dieser Untersuchung werden zunächst die für die Beurteilung der Geräuschimmissionen des Vorhabens relevanten Verordnungen, Vorschriften und Normen aufgeführt und auszugsweise zitiert. Daran anschließend werden in Abschnitt 3 die verwendeten Emissionsansätze einzelner Geräuschquellen sowie die relevanten Häufigkeiten und Einwirkzeiten aufgeführt. Abschnitt 4 erläutert die Berechnungsverfahren der Geräuschimmissionen, d. h. die Verknüpfung der in Abschnitt 3 dargestellten quellseitigen Emissionskennwerte mit den immissionsseitigen Beurteilungspegeln an den jeweils zu betrachtenden Immissionsorten. Abschnitt 4 schließt mit der Beurteilung der ermittelten Beurteilungspegel und diskutiert gegebenenfalls daraus resultierende Maßnahmen.

Die Ermittlung der maßgeblichen Beurteilungspegel erfolgt auf Grundlage der DIN 18005 [4], Abschnitt 7, d. h. in Verbindung mit den für jede Lärmart einschlägigen Vorschriften, hier der TA Lärm [6].

Die Beurteilung der zu erwartenden Geräuschimmissionen erfolgt auf der Grundlage des Beiblatts 1 zu DIN 18005 [5]. Dabei wird im Zusammenhang mit einer Beurteilung gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 der Begriff des Orientierungswerts, bei einer Bezugnahme auf Anlagengeräusche im Sinne der TA Lärm der Begriff des Immissionsrichtwerts verwendet. In den Fällen, wo Orientierungswert und Immissionsrichtwert betragsmäßig übereinstimmen, können beide Begriffe synonym verwendet werden.

## 2 Untersuchungs- und Beurteilungsgrundlagen

### 2.1 Vorschriften, Regelwerke und Literatur

Bei den nachfolgenden Untersuchungen wurden die Ausführungen der folgenden Gesetze, Verwaltungsvorschriften, Normen und Richtlinien bezüglich der Messung, Berechnung und Beurteilung der schalltechnischen Größen zugrunde gelegt:

- [1] BImSchG "Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen u. ä. Vorgänge"  
(Bundes-Immissionsschutzgesetz)  
in der derzeit gültigen Fassung
- [2] Baugesetzbuch "Baugesetzbuch" in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), in der derzeit gültigen Fassung
- [3] BauNVO "Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke"  
(Baunutzungsverordnung - BauNVO)
- [4] DIN 18005-1 "Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung"  
Ausgabe Juli 2002
- [5] Beiblatt 1 "Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren –  
zu DIN 18005-1 Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche  
Planung"  
Ausgabe Mai 1987
- [6] TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm"  
Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-  
Immissionsschutzgesetz vom 01.06.2017  
BAnz AT 08.06.2017 B5
- [7] DIN ISO 9613-2 "Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im  
Freien; Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren"  
Ausgabe Oktober 1999
- [8] Kötter „Flächenbezogene Schallleistungspegel und Bauleitplanung“,  
Dr. Jürgen Kötter, Niedersächsisches Landesamt für  
Ökologie  
Stand 7/2000

## 2.2 Verwendete Unterlagen

- Entwurf des Bebauungsplans Nr. 87 „Gewerbegebiet Bahnhof Voldagsen“, 1. Änderung und Erweiterung, OT Marienau, Flecken Copenbrügge, per Mail vom 20.05.2020,
- Bebauungsplans Nr. 87 „Gewerbegebiet Bahnhof Voldagsen“, OT Marienau, Flecken Copenbrügge.

## 2.3 Beurteilungsgrundlagen

Grundlage für eine schalltechnische Beurteilung von städtebaulichen Planungen bildet im Allgemeinen die DIN 18005 [4]. Neben Hinweisen zur Ermittlung der maßgeblichen Immissionspegel unterschiedlicher Lärmarten in den Abschnitten 2 bis 6 der Norm enthält Beiblatt 1 [5] Orientierungswerte als Anhaltswerte für eine schalltechnische Beurteilung. Die richtliniengerecht und je nach Lärmart auf unterschiedliche Weise ermittelten Immissionspegel (Beurteilungspegel) werden zur Beurteilung mit den Orientierungswerten verglichen. Eine mögliche Überschreitung der Orientierungswerte kann ein Indiz für das Vorliegen „schädlicher Umwelteinwirkungen“ im Sinne des BImSchG [1] sein. Der Begriff Orientierungswert zeigt, dass bei städtebaulichen Planungen keine strenge Grenze für die Beurteilungspegel der jeweiligen Lärmart existieren soll, sondern das Vorliegen „schädlicher Umwelteinwirkungen“ im Zusammenhang mit den nach § 1 BauGB [2] geforderten „gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen“ von weitaus mehr Faktoren abhängig sein kann. Dieser Sichtweise entspricht auch die ständige Rechtsprechung (vgl. hierzu z. B. die Urteile BVerwG 4CN 2.06 v. 22.03.2007 oder OVG NRW, 7D89/06.NE v. 28.06.2007).

Beiblatt 1 zu DIN 18005 enthält die folgenden Orientierungswerte, welche zwischen den einzelnen Gebietsarten der BauNVO [3] differenzieren:

»...

- e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)  
tags 60 dB(A)                      nachts 50 dB(A) bzw. 45 dB(A)
- f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)  
tags 65 dB(A)                      nachts 55 dB(A) bzw. 50 dB(A)

...

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.«

Die Möglichkeiten der Emission von Geräuschen auf gewerblich oder industriell genutzten Flächen sind durch die zu berücksichtigenden Schutzbedürftigkeiten der umliegenden Bauflächen gegebenenfalls begrenzt. Diese Begrenzung kann sich zunächst aus den in Beiblatt 1 der DIN 18005 angegebenen Orientierungswerten ergeben. Darüber hinaus muss

eine Angebotsplanung die dort planungsrechtlich zulässige Nutzung im Fall des konkreten Einzelvorhabens tatsächlich auch ermöglichen. Für das gewerbliche oder industrielle Einzelvorhaben sind bei der Genehmigung die Regelungen der TA Lärm [6] bindend. Dies bedeutet, dass bereits auf der Ebene der Bauleitplanung diese späteren gegebenenfalls erforderlichen Anforderungen an den Schallimmissionsschutz untersucht werden müssen. Neben den Orientierungswerten sind demzufolge auch die Immissionsrichtwerte der TA Lärm zu beachten.

### Anlagengeräusche

Grundlage der Beurteilung von Anlagengeräuschen ist die TA Lärm. Diese nennt in Abschnitt 6.1 Immissionsrichtwerte für Immissionsorte abhängig von der Gebietsart, in der sich der betreffende Immissionsort befindet:

»Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

...

b) in Gewerbegebieten

tags 65 dB(A)            nachts 50 dB(A)

...

d) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags 60 dB(A)            nachts 45 dB(A)

...

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

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

#### 6.4 Beurteilungszeiten

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

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

...

Die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 bis 6.3 gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 1.00 bis 2.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.«

## 2.4 Örtliche Situation

Der Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 87 liegt nahe dem Coppenbrügger Bahnhof Voldagsen (siehe Anlage 1). Südwestlich grenzt der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 87 an, welcher ein Gewerbegebiet (GE gem. § 8 BauNVO) festsetzt. Im Nordwesten liegen weitere gewerbliche Nutzungen, die als Vorbelastung zu berücksichtigen sind (siehe Anlage 2.1).

Die nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen befinden sich südöstlich (Voldagsen 2, IP 06 und 07), nordöstlich (im Rittergut Voldagsen, IP 04 und 05) und westlich (Voldagsen 1, IP 08, bzw. Auhagenstraße 68-70, IP 01 bis 03) des Plangebiets (siehe Anlage 1 bzw. 2.1).

## 3 Ermittlung der Geräuschemissionen durch Gewerbelärm

Gemäß den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 87 gelten für den in Anlage 2.1 dargestellten Teil des Bebauungsplan Nr. 87, der nicht überplant wird, die folgenden Einschränkungen des Emissionsverhaltens von Betrieben:

GE  $L_{W''} = 65 \text{ dB}(A)$   
je Quadratmeter am Tage und

$L_{W'''} = 50 \text{ dB}(A)$   
je Quadratmeter in der Nacht.

Zur Beschreibung der möglichen Geräuschemissionen der benachbarten Gewerbeflächen im Geltungsbereich des Flächennutzungsplans „Marienau“ sowie der Bebauungspläne Nr. 2 und Nr. 33 (mit 1. Änderung) wird ebenfalls auf ein schalltechnisches Modell abgestellt, das im Wesentlichen dem früher im Rahmen von Emissionsbegrenzungen genutzten immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel (IFSP) entspricht. Bei dieser Beschreibung werden die Geräuschemissionen als homogen über die gesamte abzubildende Fläche verteilt angesehen. Somit entspricht dieses Modell am besten einer mittleren Verteilung von Tätigkeiten und Vorgängen auf Freiflächen und beschreibt implizit die Häufigkeiten von Vorgängen im Freien. Darüber hinaus beinhaltet diese Beschreibungsform auch die möglicherweise auftretenden Geräuschabstrahlungen von Gebäuden oder Teilen von Gebäuden. Der Zusammenhang mit den Häufigkeiten von Einzelvorgängen ist jedoch durch die wirksame Schalldämmung von Außenbauteilen von Gebäuden nicht unmittelbar gegeben, da unterschiedliche Schalldämmungen unterschiedliche Häufigkeiten ermöglichen. Geräuschimmissionen geräuschintensiver Tätigkeiten können z. B. durch hochschalldämmende Außenbauteile von Hallen gemindert werden.

Auf Basis des Planungsrechts wurden gebietstypische Emissionsansätze gewählt. Ausgangspunkt hierfür sind die nach Einschätzung des ehemaligen Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie als sachgerecht anzusehenden, für entsprechende Gebietsarten „typischen“ Pegel der flächenbezogenen Schallleistung:

Tabelle 1: Allgemeine typisierende Beschreibung von potenziell Geräusche emittierenden Flächen nach [8]

| Gebietsart                    | $L_{W'',\text{Tag}}$ [dB(A) je m <sup>2</sup> ] | $L_{W'',\text{Nacht}}$ [dB(A) je m <sup>2</sup> ] |
|-------------------------------|---|---|
| GI                            | > 72,5  | > 57,5  |
| Industriegebiet eingeschränkt | 67,5 – 72,5                                     | 52,5 – 57,5                                       |
| GE                            | 62,5 – 67,5                                     | 47,5 – 52,5                                       |
| Gewerbegebiet eingeschränkt   | 57,5 – 62,5                                     | 42,5 – 47,5                                       |

Unter Berücksichtigung der räumlichen Gliederung und vorhandener Nutzungsstrukturen wurde für sämtliche planungsrechtlich zu berücksichtigenden Flächen folgender Emissionsansatz als sachgerecht erachtet:

Tabelle 2: Gewählter gebietstypischer Emissionsansatz zur Darstellung der Vorbelastung

| Flächennutzungsplan (teilw. Bebauungspläne)         | Gebiet(e)                            | $L_{W''}$ (Tag)         | $L_{W''}$ (Nacht)       |
|---|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Marienau (B-Pläne Nr. 2 und Nr. 33 mit 1. Änderung) | Gewerbliche Flächen (Gewerbegebiete) | 65 dB(A)/m <sup>2</sup> | 50 dB(A)/m <sup>2</sup> |

Die Flächen mit planungsrechtlich gegebener gewerblicher Vorbelastung sowie die berücksichtigten gebietstypischen Emissionsansätze bzw. IFSP sind in der Anlage 2.1 graphisch dargestellt.

## 4 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen

### 4.1 Allgemeines zum Verfahren – typisierende Betrachtung von Gewerbegebieten / IFSP

Im Fall gebietstypischer Emissionen bzw. festgesetzter IFSP wird für die immissionswirksamen Pegel der flächenbezogenen Schalleistung zur Berechnung der Immissionsanteile das alternative Verfahren der DIN ISO 9613-2 [7] verwendet. Die Berechnung erfolgt dabei für eine Mittenfrequenz von 500 Hz. Als Quellhöhe der Flächenquellen wird im vorliegenden Fall im Sinne einer Typisierung  $h_q=1,0$  m über Gelände berücksichtigt. Ferner wird für die Schallausbreitungsrechnung eine Mitwindsituation berücksichtigt, in die zur meteorologischen Korrektur der Parameter  $C_0 = 0$  dB jeweils für die Tageszeit und die Nachtzeit einfließt.



Im Fall der Bauleitplanung erfolgen die Immissionsberechnungen bei freier Schallausbreitung oder unter Berücksichtigung eines Dämpfungsgebiets über bebaubaren Flächen. Im vorliegenden Fall erfolgte die Berechnung bei freier Schallausbreitung.

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt mit dem Programmsystem SoundPlan 8.2.

## 4.2 Ergebnisse

In Anlage 2.2 sind die Ergebnisse der Berechnungen der Immissionspegel für gebietstypische Emissionen aus dem Gewerbegebiet der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 87 für die in Anlage 1 verzeichneten Immissionsorte unter Berücksichtigung der in Abschnitt 3 beschriebenen plangegebenen Vorbelastung durch Gewerbelärm (siehe auch Anlage 2.1) angegeben.

## 4.3 Beurteilung der Geräuschimmissionen durch Gewerbelärm

An allen Immissionsorten in der Nachbarschaft des Plangebiets muss davon ausgegangen werden, dass bereits eine Geräuschvorbelastung (plangegeben bzw. durch vorhandene Gewerbe) besteht.

Als Grundlage für die Abwägung im Planverfahren ist zu ermitteln, ob durch die Festsetzung eines Gewerbegebiets im Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 87 Immissionskonflikte durch Gewerbelärm zu erwarten sind. Hierfür wurde berechnet, welchen Immissionen zu erwarten sind, wenn gebietstypische Emissionen aus der geplanten Erweiterung des Gewerbegebiets hervorgehen. Die gebietstypischen Emissionen wurden unter Zuhilfenahme der typisierenden Beschreibung von potenziell Geräusche emittierenden Flächen nach [8] angesetzt. Folgende gebietstypische Geräuschemissionen wurden zugrunde gelegt:

Tabelle 3: Gewählte gebietstypische Emissionsansätze für das Plangebiet

| Gebiet   | Beschreibung                     | $L_{W,r}$ (Tag)         | $L_{W,r}$ (Nacht)       |
|--|----------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gewerbegebiet, Bebauungsplan Nr. 87, 1. Änderung | Gewerbegebiet ohne Einschränkung | 65 dB(A)/m <sup>2</sup> | 50 dB(A)/m <sup>2</sup> |

Der Anlage 2.2 sind die rechnerisch ermittelten Beurteilungspegel an den Immissionsorten in der Nachbarschaft unter Berücksichtigung der Vorbelastung zu entnehmen. Diese liegen an allen Immissionsorten unterhalb der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der Immissionsrichtwerte der TA Lärm. Somit sind Richtwertüberschrei-

tungen in der schutzbedürftigen Nachbarschaft des Plangebiets bei gebietstypischer Nutzung der geplanten Erweiterung des Gewerbegebiets nicht zu erwarten.

Eine über die Festsetzung der zulässigen Art der baulichen Nutzung im Sinne der BauNVO [3] hinausgehende Steuerung des Emissionsverhaltens des Gewerbegebiets auf der Ebene der Bauleitplanung ist im vorliegenden Fall nicht erforderlich. Aus schalltechnischer Sicht kann das Gewerbegebiet im Geltungsbereich der 1. Änderung ohne Einschränkungen zum Emissionsverhalten (d. h. ohne Emissionskontingente) festgesetzt werden.

## 5 Zusammenfassung

In dieser schalltechnischen Untersuchung wurden die Auswirkungen durch Festsetzung eines Gewerbegebiets im Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 87 auf die Wohnbebauung in der Nachbarschaft ermittelt und schalltechnisch beurteilt. Dabei wurde die plangegebene Vorbelastung durch weitere Gewerbeflächen in der Nachbarschaft berücksichtigt (siehe Anlage 2.1).

Es zeigte sich, dass eine typische gewerbliche Nutzung auf der geplanten Gewerbegebietsfläche ohne Weiteres mit der Nachbarschaft zur bestehenden Wohnbebauung verträglich ist. Die ermittelten Beurteilungspegel liegen an allen Immissionsorten in der Nachbarschaft unterhalb des schalltechnischen Orientierungswerts der DIN 18005 bzw. dem Immissionsrichtwert der TA Lärm. Eine textliche Festsetzung zur Emissionsbegrenzung zukünftiger Betrieb im Plangebiet ist somit nicht erforderlich.

GTA mbH

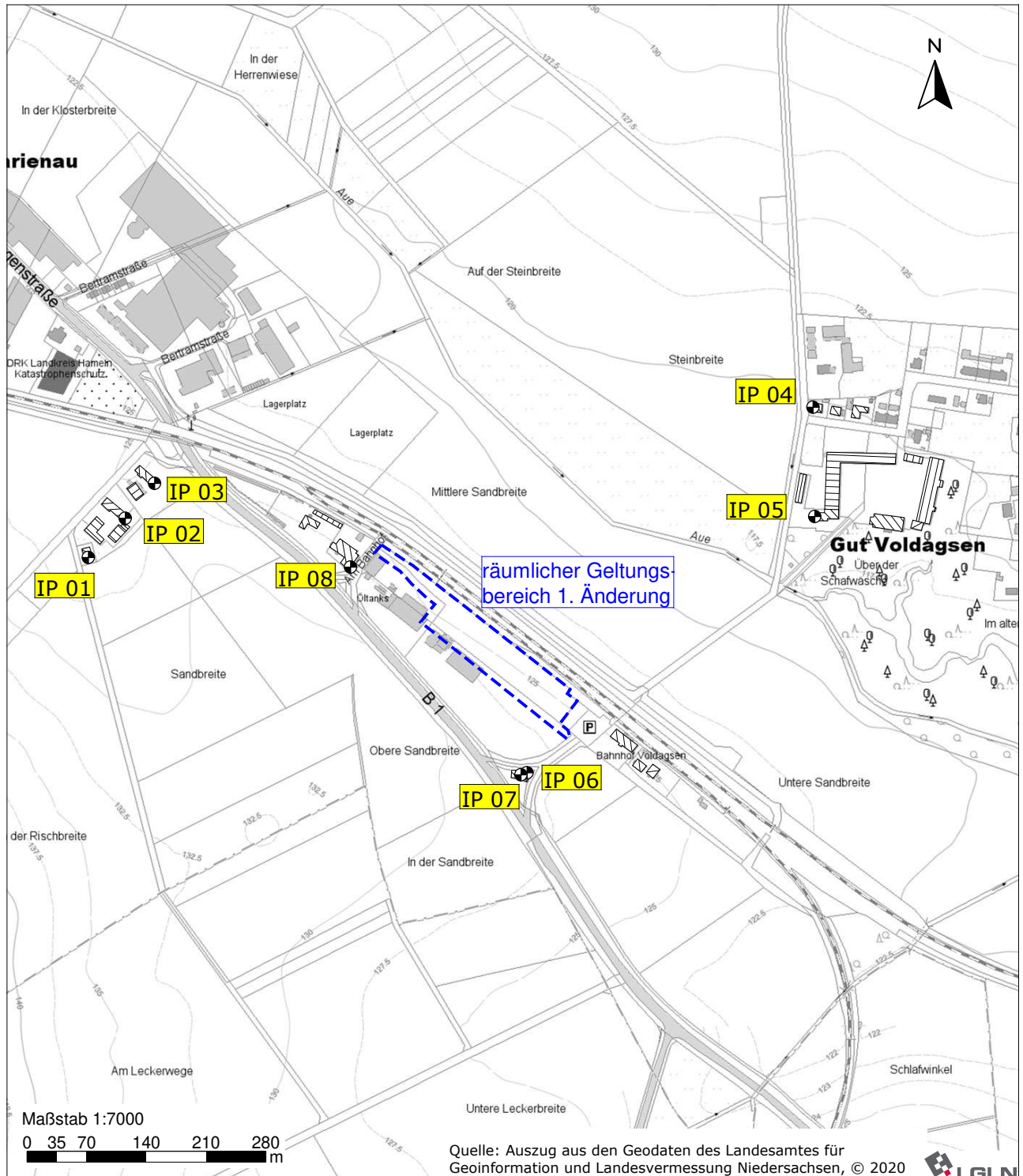


Dipl.-Geogr. Lara Trojek  
(Verfasserin)

im Rahmen der Qualitätssicherung  
freigegeben durch:



Dipl.-Phys. Dipl.-Ing. Kai Schirmer







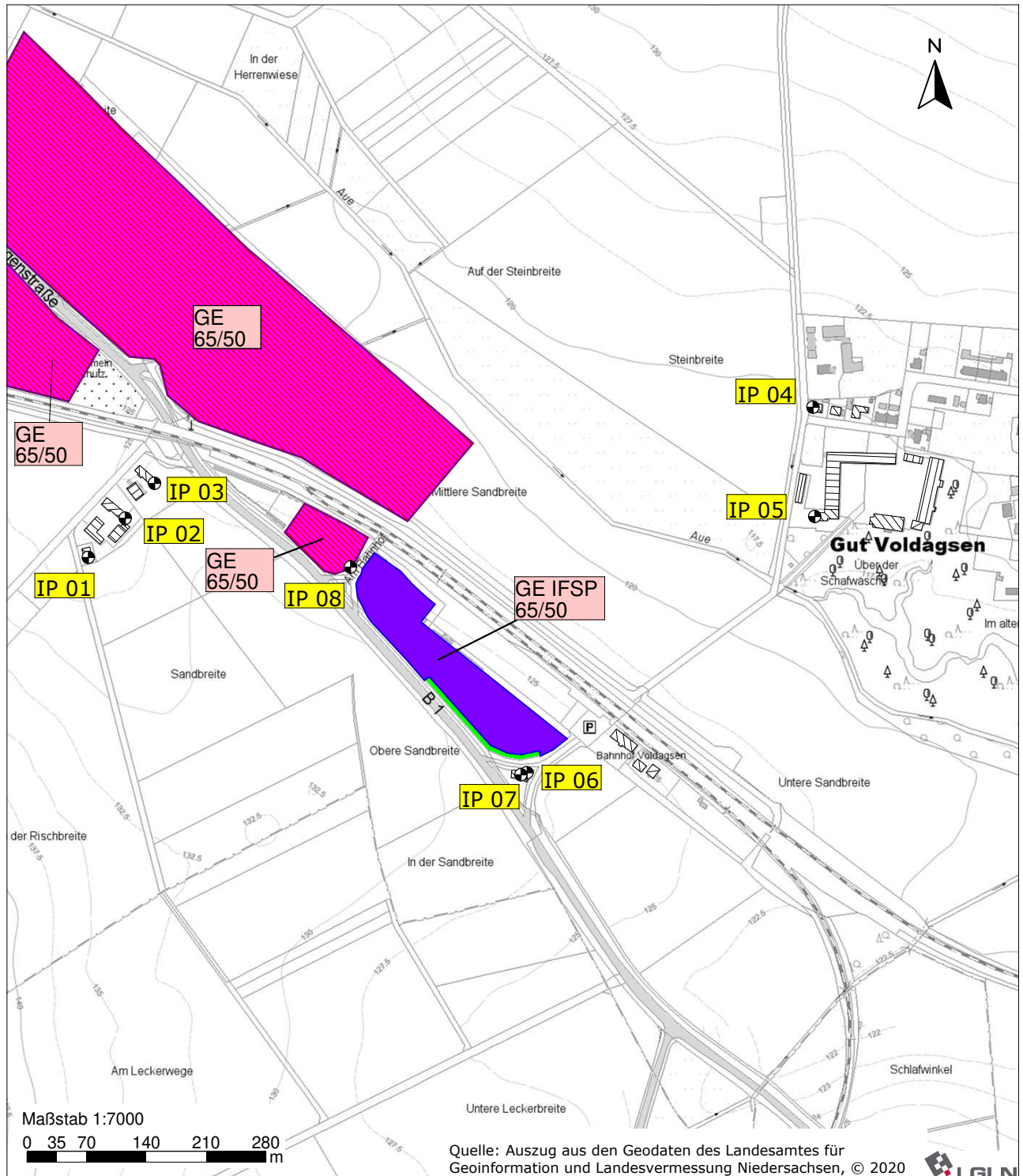
Projekt: Bebauungsplan Nr. 87, 1. Änderung  
Flecken Copenbrügge  
Dirk Wessel

Darstellung: Übersichtsplan mit Lage des Plangebiets und der umliegenden Immissionsorte

Projekt-Nr.: B0802006  
Datum: 08.06.2020  
Anlage: 1

Zeichenerklärung

-  Plangebiet
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Immissionsort





Projekt: Bebauungsplan Nr. 87, 1. Änderung  
Flecken Copenbrügge  
Dirk Wessel

Darstellung: Schalltechnisches Modell der plangegebenen Vorbelastung und der Immissionsorte

Projekt-Nr.: B0802006  
Datum: 08.06.2020  
Anlage: 2.1

Zeichenerklärung

-  gebietstypisch
-  IFSP
-  Immissionsort
-  Lärmschutzwall

| Immissionsort             | Nutzung | Geschoss | OW,T<br>dB(A) | LrT<br>dB(A) | LrT,diff<br>dB | OW,N<br>dB(A) | LrN<br>dB(A) | LrN,diff<br>dB |
|---------------------------|---------|----------|---------------|--------------|----------------|---------------|--------------|----------------|
| IP 01 - Auhagenstraße 70A | MD      | EG       | 60            | 46,1         | ---            | 45            | 31,1         | ---            |
|                           |         | 1.OG     | 60            | 46,7         | ---            | 45            | 31,7         | ---            |
| IP 02 -Auhagenstraße 70   | MD      | EG       | 60            | 51,6         | ---            | 45            | 36,6         | ---            |
|                           |         | 1.OG     | 60            | 52,4         | ---            | 45            | 37,4         | ---            |
| IP 03 - Auhagenstraße 68  | MD      | EG       | 60            | 53,2         | ---            | 45            | 38,2         | ---            |
|                           |         | 1.OG     | 60            | 53,7         | ---            | 45            | 38,7         | ---            |
| IP 04 - Voldagsen 9A      | MI      | EG       | 60            | 47,0         | ---            | 45            | 32,0         | ---            |
|                           |         | 1.OG     | 60            | 47,1         | ---            | 45            | 32,1         | ---            |
| IP 05 - Voldagsen 12      | MI      | EG       | 60            | 47,2         | ---            | 45            | 32,2         | ---            |
|                           |         | 1.OG     | 60            | 47,3         | ---            | 45            | 32,3         | ---            |
| IP 06 - Voldagsen 2       | MI      | EG       | 60            | 55,2         | ---            | 45            | 40,2         | ---            |
|                           |         | 1.OG     | 60            | 57,2         | ---            | 45            | 42,2         | ---            |
| IP 07 - Voldagsen 2       | MI      | EG       | 60            | 55,7         | ---            | 45            | 40,7         | ---            |
|                           |         | 1.OG     | 60            | 57,3         | ---            | 45            | 42,3         | ---            |
| IP 08 - Voldagsen 1       | GE      | EG       | 65            | 60,1         | ---            | 50            | 45,1         | ---            |

**Legende**

|               |       |  |
|---------------|-------|--|
| Immissionsort |       | Name des Immissionsorts                            |
| Nutzung       |       | Gebietsnutzung                                     |
| Geschoss      |       | Geschoss   |
| OW,T          | dB(A) | Orientierungswert Tag                              |
| LrT           | dB(A) | Beurteilungspegel Tag                              |
| LrT,diff      | dB    | Orientierungswertüberschreitung in Zeitbereich LrT |
| OW,N          | dB(A) | Orientierungswert Nacht                            |
| LrN           | dB(A) | Beurteilungspegel Nacht                            |
| LrN,diff      | dB    | Orientierungswertüberschreitung in Zeitbereich LrN |