

Mess-Stelle gemäß § 29b BImSchG

Dipl.-Ing. Thomas Hoppe  
ö.b.v. Sachverständiger für Schallimmissionsschutz  
Ingenieurkammer NiedersachsenDipl.-Phys. Michael Krause  
ö.b.v. Sachverständiger  
für Wirkungen von Erschütterungen auf Gebäude  
Ingenieurkammer Niedersachsen

Dipl.-Geogr. Waldemar Meyer

Dipl.-Ing. Manuela Koch-Orant

Dipl.-Ing. Manfred Bonk <sup>bis 1995, †2016</sup>Dr.-Ing. Wolf Maire <sup>bis 2006</sup>Dr. rer. nat. Gerke Hoppmann <sup>bis 2013</sup>Dipl.-Ing. Clemens Zollmann <sup>bis 2019</sup>Rostocker Straße 22  
30823 Garbsen  
05137/8895-0, -95Bearbeiter:  
Dipl.-Geogr. W. Meyer  
Dipl.-Ing. S: Krause  
Durchwahl: 05137/8895-19  
s.krause@bonk-maire-hoppmann.de

11.05.2020

**- 20032/I -**

## Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan Schneverdingen Nr. 88 „Kindertagesstätte

Stockholmer Straße“ der Stadt Schneverdingen

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Auftraggeber .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Örtliche Verhältnisse.....</b>	<b>5</b>
<b>4. Geräuschquellen und ihre Emissionen .....</b>	<b>5</b>
<b>4.1 Emissionspegel Schienenverkehr.....</b>	<b>5</b>
<b>4.2 Emissionspegel Gewerbegebiete.....</b>	<b>7</b>
<b>5. Berechnung der Beurteilungspegel .....</b>	<b>8</b>
<b>5.1 Rechenverfahren .....</b>	<b>8</b>
<b>5.2 Rechenergebnisse.....</b>	<b>9</b>
<b>6. Beurteilung.....</b>	<b>9</b>
<b>6.1 Grundlagen.....</b>	<b>9</b>
<b>6.2 Beurteilung der Geräuschsituation.....</b>	<b>11</b>
<b>6.3 Festsetzung passiver Lärmschutzmaßnahmen im .....</b>	<b>12</b>
<b>Rahmen der Bauleitplanung.....</b>	<b>12</b>
<b>Liste der verwendeten Abkürzungen und Ausdrücke .....</b>	<b>17</b>
<b>Quellen, Richtlinien, Verordnungen .....</b>	<b>18</b>



## 1. Auftraggeber

**Stadt Schneverdingen**

**-Die Bürgermeisterin-**

**Schulstraße 3**

**29640 Schneverdingen**

## 2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens

Die STADT SCHNEVERDINGEN beabsichtigt mit der 56. Änderung des Flächennutzungsplanes bzw. der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 88 „Kindertagesstätte Stockholmer Straße“, zur Errichtung einer Kindertagesstätte eine Fläche für Gemeinbedarf mit dem Schutzanspruch eines *Mischgebiets* (MI gem. BauNVO<sup>i</sup>) neu auszuweisen. Darüber hinaus ist die Ausweisung einer Baufläche mit der Zweckbestimmung „Bauhof“ geplant. Auf das Plangebiet wirken Schienenverkehrslärmimmissionen der westlich verlaufenden Bahnstrecke 1712 *Heidebahn*, die in einem Abstand von rd. 25 m zur westlichen Plangebietsgrenze verläuft, ein. Des Weiteren werden die Gewerbelärmimmissionen benachbarter gewerblicher Nutzungen, die sich nordwestlich sowie nördlich gewerblich genutzte Grundstücke befinden ermittelt und beurteilt. Dabei sind die nordwestlich angrenzenden Grundstücke durch den rechtsverbindlichen Bebauungsplans Nr. 70 GB als „uneingeschränktes Gewerbegebiet“ (GE gem. BauNVO) ausgewiesen. Emissionsseitige Nutzungsbeschränkungen in Form von flächenbezogenen Schalleistungspegeln bzw. Emissionskontingenten sind nicht festgesetzt. Für ein nördlich des betrachteten Plangebiets gelegenes Betonwerk liegt nach unserem Kenntnisstand kein rechtsverbindlicher Bebauungsplan vor.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung werden die Geräusche durch Gewerbelärm nach Abstimmung mit dem LK HEIDEKREIS für den „abstrakten Planfall“ unter Beachtung der für „uneingeschränkte Gewerbegebiete“ typischen Emissionskontingente / Flächen-Schalleistungspegel berücksichtigt.

Auf die Beurteilung der Geräusche durch die Nutzung umliegender Freisportanlagen wird aufgrund der vorliegenden Abstände zum betrachteten Grundstück und den Nutzungszeiten (i.d. Regel abends und an Wochenenden) nach Abstimmung mit der STADT SCHNEVERDINGEN verzichtet.

Die unmittelbar an das Grundstück angrenzende Baufläche „Bauhof“ wird nach Angaben des Auftraggebers bereits heute als „extensive Pflanzfläche“ durch den Bauhof genutzt. Nach den vorliegenden Informationen der Stadt Schneverdingen sind auch zukünftig keine Nutzungsintensivierungen beabsichtigt und für einen

„Bauhof“ typische Nutzungen auszuschließen. Unter diesen Voraussetzungen ist eine Beurteilung der auf das Grundstück der KITA einwirkenden Geräusche entbehrlich.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung sollen die auf den Geltungsbereich einwirkenden Geräuschimmissionen durch Schienenverkehrslärm sowie der Gewerbelärmimmissionen aus den beiden Gewerbegebieten ermittelt und beurteilt werden.

Die Beurteilung der Geräuschsituation erfolgt unter Beachtung der VVBauG<sup>ii</sup> sowie von Beiblatt 1 zu DIN 18005<sup>iii</sup>. Unter Beachtung der zu erwartenden Immissionsbelastung werden Außenlärmpegel unter Anwendung der Regelungen der DIN 4109<sup>iv</sup> ermittelt.

### 3. Örtliche Verhältnisse

Die örtliche Situation ist im Lageplan (Anlage 1) dargestellt.

Das betrachtete Plangebiet befindet sich östlich der Bahnstrecke 1712 der DB AG die in Nord-Süd-Richtung verläuft. Im Osten, parallel zur Bahnstrecke, verläuft die *Stockholmer Straße*.

Das Gelände im Bereich des Plangebiets fällt nordwestlich zur Bahnstrecke hin ab. Die topographischen Verhältnisse werden im Rahmen der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt.

Nach den vorliegenden Planunterlagen soll innerhalb der Plangebietsgrenzen ein eingeschossiges Gebäude mit ausgebautem Dachgeschoss errichtet werden.

Für die Kindertagesstätte soll nach den uns vorliegenden Informationen der Schutzanspruch eines *Mischgebiets* zugrunde gelegt werden. Dabei wird die Beurteilung auf die Tageszeit (6.00 bis 22.00 Uhr) abgestellt, da die geplante Einrichtung in der Nachtzeit (22.00 bis 6.00 Uhr) im Regelfall nicht genutzt wird.

### 4. Geräuschquellen und ihre Emissionen

#### 4.1 Emissionspegel Schienenverkehr

Die Berechnungen der Schallemissionen von Schienenwegen erfolgen auf Grundlage der *Schall 03*<sup>v</sup>. Die hierfür erforderlichen Angaben zur Belastung der

eingleisigen Bahnstrecke Nr. 1712 wurden uns von der DB AG zur Verfügung gestellt.

Als Kennwert der Schallemission der oben genannten Bahnstrecke werden die *längenbezogenen Schalleistungspegel* für Rollgeräusche, aerodynamische Geräusche, Aggregatgeräusche und Antriebsgeräusche berechnet. Die maßgeblichen Eingangsparameter sind die Fahrzeugkategorie, die Anzahl der Fahrzeugeinheiten (und Achszahl), die zulässige Geschwindigkeit je Fahrzeugkategorie sowie Zuschläge für besondere Oberbauarten (z.B. feste Fahrbahn).

In der folgenden Tabelle sind die prognostizierten Zugzahlen und Fahrzeugkategorien zusammengestellt:

**Tabelle 1: Zugzahlen der eingleisigen DB-Strecke 1712**

gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030 (KW 09/2020) des Bundes ergeben sich folgende Werte										
<b>Strecke</b>	<b>1712</b>									
Abschnitt	Wintermoor -Schneverdingen									
Bereich	Schneverdingen									
von_km			bis_km							
	106,4		106,8							
<b>Prognose 2030</b>	<b>Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015</b>									
Zugart-	Anzahl	Anzahl	v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband						
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie	Anzahl	Fahrzeugkategorie
RB-VT	32	10	120	6-A6	3					
GZ-V	1	1	100	8-A4	1	10-Z2	22	10-Z15	5	
	33	11	Summe beider Richtungen							

#### Erläuterungen zu Tabelle 1:

Traktionsarten:

- E = Bespannung mit E-Lok
- V = Bespannung mit Diesellok
- ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug

Zugarten:

- GZ = Güterzug
- RV = Regionalzug
- IC = Intercityzug
- ICE = Intercity-Express
- S = Elektrotriebzug der S-Bahn Hannover
- AZ/D = Saison-, Ausflugs- oder sonstiger Fernreisezug

Fahrzeugkategorien (FzK):

- 1-V1                    *HGV-Triebkopf*
- 4-V1                    *HGV-Neigezug*
- 3-Z9                    *HGV-Triebszug; Ein-System-Version*
- 5-Z5:                   *E-Triebszug und S-Bahn (10 Achsen)*
- 6-A6:                   *V-Triebszug (6 Achsen)*
- 8-A4:                   *V-Lok (4 Achsen)*
- 10-Z2:                  *Güterwagen (4 Achsen), Grauguss-Klotzbremse*

10-Z5: Güterwagen (4 Achsen), Verbundstoffbremse  
 10-Z15: Kesselwagen (4 Achsen), Grauguss-Klotzbremse  
 10-Z18: Kesselwagen (4 Achsen), Verbundstoffbremse

Mit diesen Grunddaten berechnen sich für den **Prognosefall 2030** die folgenden längenbezogenen Schalleistungspegel  $L_{WA}$  gemäß *Schall 03*:

**Tabelle 2: Schallemissionen der DB-Strecke 1712**

Strecke \ Zeit	$L_{WA}$ tags (6-22 Uhr)			$L_{WA}$ nachts (22-6 Uhr)		
	h = 0 m	h = 4 m	h = 5 m	h = 0 m	h = 4 m	h = 5 m
<b>1712</b>	<b>80,1</b>	<b>60,0</b>	-	<b>80,3</b>	<b>61,6</b>	-

alle Pegelangaben in dB(A)

h = maßgebliche Quellhöhe gemäß *Schall 03* bezogen auf SO Gleis

Bei der Berechnung der Emissionspegel wurden die Korrekturen für die „Fahrbahnart“ („Standard-Fahrbahn“) berücksichtigt. Pegelzuschläge für „enge Kurvenradien“, Brücken und Bahnübergänge gemäß *Schall 03* sind im Bereich des betrachteten Streckenabschnitts nicht zu berücksichtigen.

#### 4.2 „Typische Emissionskennwerte Gewerbelärm“

Gemäß DIN 18005-1 sollen für **Gewerbegebiete** "typische" flächenbezogener Schalleistungspegel<sup>vi</sup> von 60 dB(A) und für **Industriegebiete** entsprechende Pegelwerte von 65 dB(A) "tags und nachts" berücksichtigt werden. Dabei ist zu beachten, dass sich diese Kennwerte gem. Abschnitt 3 der Norm wie folgt definieren:

*Für nach der TA Lärm zu beurteilende Anlagen sowie Sport- und Freizeitanlagen ist in der Nacht die volle Stunde ... mit dem höchsten Beurteilungspegel maßgebend, zu dem die Anlage relevant beiträgt.*

##### **Ende des Zitats.**

Diese Definition entspricht der sogenannten *ungünstigsten Nachtstunde* in Nr. 6.4 der TA Lärm. Sie ist zutreffend für einzelne Betriebsgrundstücke, kann jedoch – zumal bei ausgedehnten GE- und GI-Gebieten - nicht pauschal auf das gesamte Gebiet übertragen werden. Im Mittel kann daher zwischen 22 und 6 Uhr (BEURTEILUNGSZEIT *nachts*) von einem ggf. deutlich niedrigeren Emissionskennwert ausgegangen werden. In diesem Zusammenhang muss auch beachtet werden, dass aus den innerhalb von Gewerbegebieten einzuhaltenden IMMISSIONSRICHTWERTEN<sup>vii</sup> ein deutlicher Unterschied der am Tage und in der Nacht tatsächlich auftretenden Geräuschemissionen resultiert. Nach vorliegenden Mess- und Rechenergebnissen muss andererseits davon ausgegangen werden, dass die o.g. *Flächen-Schalleis-*

tungspegel am Tage ggf. eine Einschränkung der industriellen/ gewerblichen Nutzung bedeuten können. In der nachfolgenden Tabelle ist eine Differenzierung der flächenbezogenen Emissionswerte für *Industriegebiete (GI - BauNVO)*, *eingeschränkte Industriegebiete (Gle)*, *Gewerbegebiete (GE-BauNVO)* und *eingeschränkte Gewerbegebiete (GEe)* angegeben.

**Tabelle 2**

Ausweisung bzw. Nutzungsmöglichkeit	flächenbezogener Schallleistungspegel $L_w$ in dB(A)	
	6.00-22.00	22.00-6.00
GI	$\cong 70$	$\cong 60$
Gle	65 - 70	50 – 60
GE	63 - 68	48 – 53
GEe	57 - 63	*) – 48

\*) bei ein- oder zweischichtig arbeitenden Betrieben, deren Betriebszeit nicht in die Nachtzeit fällt, ist der in der Zeit von 22.00 - 6.00 Uhr höchstzulässige flächenbezogene Schallleistungspegel von untergeordneter Bedeutung.

Die schalltechnische Berechnung der Gewerbelärmimmissionen erfolgen im Sinne eines konservativen Ansatzes in Abstimmung mit der Immissionsschutzbehörde LK HEIDEKREIS für den „abstrakten Planfall“ unter Berücksichtigung der für uneingeschränkte Gewerbegebiete“ typischen flächenbezogenen Schallleistungspegel von 65/50 dB(A) Tag/Nacht.

Es ist darauf hinzuweisen, dass diese Betrachtung lediglich eine grobe Rasterung darstellt, die eine Einschätzung im Rahmen der städtebaulichen Planung im Hinblick auf künftige Entwicklungen ermöglichen soll („typisierende Betrachtung“).

## 5. Berechnung der Beurteilungspegel

### 5.1 Rechenverfahren

Schienenverkehrslärmimmissionen werden entsprechend der *SCHALL 03-2012* berechnet.

Alle für die Ausbreitungsrechnung wesentlichen Parameter wurden digitalisiert.

Für schutzwürdige Außenwohnbereiche im Erdgeschoß wird eine Immissionshöhe von

$$h_{Imm} = 2,0 \text{ m über Geländehöhe}$$

berücksichtigt.



Für Geräusche aus den GE-Gebieten wurde im *abstrakten Planfall* eine mittlere Quellpunkthöhe

$$\langle h_Q \rangle = 3,0 \text{ m über Gelände}$$

angesetzt. Diese Höhe kann als Mittelwert für Geräuschemissionen von den Freiflächen (Fahrverkehr,  $h_Q \approx 1-1\frac{1}{2}$  m) und den wesentlichen schallabstrahlenden Bauteilen der Betriebsgebäude (Lüftungsöffnungen, Dachlüfter u. ä.,  $h_Q \approx 3-15$  m) angesehen werden.

Die Berechnungen erfolgen für den Beurteilungszeitraum *tags* (6.00 bis 22.00 Uhr).

Das angesprochene Rechenverfahren wurde im Rechenprogramm *SoundPLAN*<sup>viii</sup> programmiert.

## 5.2 Rechenergebnisse

Die Ergebnisse der Berechnungen zum Schienenverkehrs- und Gewerbelärm sind in der Anlage 2 flächenhaft in Form von Lärmkarten dargestellt. Der Anlage 3 sind die zu erwartenden Lärmpegelbereiche flächig sowie fassadenscharf unter Beachtung des vorliegenden Bebauungsentwurfs zu entnehmen.

## 6. Beurteilung

### 6.1 Grundlagen

Im Rahmen der vorliegenden städtebaulichen Planung sind in der Beurteilung der schalltechnischen Situation die folgenden Erlasse, Richtlinien und Normen zu beachten:

- Runderlass des Nds. Sozialministers vom 10.02.1983  
Verwaltungsvorschriften zum Bundesbaugesetz, Neufassung
- Beiblatt 1 zu DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau"

In Beiblatt 1 zu DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" werden als **Anhaltswerte für die städtebauliche Planung** u.a. die folgenden ORIENTIERUNGSWERTE genannt:

*Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)*

<i>tags</i>	60 dB(A)
<i>nachts</i>	50 bzw. 45 dB(A)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten; der höhere Nachtwert ist entsprechend für den Einfluss von Verkehrslärm zu berücksichtigen.

Zur Beurteilung des Einflusses unterschiedlicher Geräuschquellen ist im Beiblatt 1 zur DIN 18005 folgendes ausgeführt:

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

■ Ende des Zitates.

Es ist eine Rechtsfrage, inwieweit im Hinblick auf die Einwirkung von Verkehrsgereäuschen ein Abwägungsspielraum über den genannten ORIENTIERUNGSWERT hinaus besteht. Dabei kann davon ausgegangen werden, dass eine Überschreitung des jeweils maßgebenden Orientierungswerts um bis zu 3 dB(A) als nicht „wesentlich“ einzustufen ist (vgl. hierzu Ausführungen am Ende dieses Abschnitts).

Bei Orientierungswertüberschreitung von mehr als 3 dB(A) könnte eine Abwägungsmöglichkeit ebenfalls gegeben sein, soweit es um den Schutz künftiger Wohngebäude geht, da bei einer nicht zu großen Außenlärmbelastung (jedoch oberhalb der angesprochenen ORIENTIERUNGSWERTE) auf den nach Stand der Bautechnik ohnehin vorhandenen baulichen Schallschutz gegenüber Außenlärm verwiesen werden kann. Diese Argumentation greift in Mischgebieten u.E. jedoch nicht für den sogen. Außenwohnbereich (Terrasse, Freisitze usw.) eines Grundstückes.

„**messbar**“ (nicht messbar“):

Änderungen des Mittelungspegels um weniger als 1 dB(A) werden als "nicht messbar" bezeichnet. Dabei wird berücksichtigt, dass eine messtechnische Überprüfung einer derartigen Pegeländerung in aller Regel nicht möglich ist.

„**wesentlich**“ (nicht wesentlich):

Als "wesentliche Änderung" wird - u.a. im Sinne der Regelungen der 16. BImSchV - eine Änderung des Mittelungspegels um mehr als 3 dB(A)<sup>x</sup> definiert. Diese Festlegung ist an den Sachverhalt geknüpft, dass erst von dieser Zusatzbelastung an die Mehrzahl der Betroffenen eine Änderung der Geräusch-Immissionssituation subjektiv wahrnimmt. Rein

rechnerisch ergibt sich eine Änderung des Mittelungspegels eines Verkehrsweges um 3 dB(A) wenn die Verkehrsbelastung im jeweiligen Beurteilungszeitraum - bei ansonsten unveränderten Randbedingungen - verdoppelt ( $\Rightarrow + 3 \text{ dB(A)}$ ) bzw. halbiert ( $\Rightarrow - 3 \text{ dB(A)}$ ) wird. Insofern kann eine Überschreitung der ORIENTIERUNGSWERTE um bis zu 3 dB(A) ggf. als „geringfügig“ angesehen werden und wäre dem gemäß abwäglich.

**„Verdoppelung“:**

Änderungen des Mittelungspegels um ca. 10 dB(A) werden subjektiv als "Halbierung" bzw. "Verdoppelung" der Geräusch-Immissionsbelastung beschrieben.

## 6.2 Beurteilung der Geräuschsituation

Für die betrachtete Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Kindertagesstätte“ wird die Beurteilung unter Beachtung der zu erwartenden Nutzungszeit auf den Tageszeitraum (06:00 – 22:00 Uhr) abgestellt.

In der Anlage 2, Blatt 1 bis 2 sind die flächenhaften Berechnungen zum **Gewerbelärm** bei „freier Schallausbreitung“ dargestellt. Nach den Ergebnissen der Berechnungen ist festzustellen, dass der Orientierungswert von 60 dB(A) am Tag an der nordwestlichen Plangebietsgrenze gerade erreicht und im Bereich der übrigen Grundstücksfläche durchgängig unterschritten wird. Gleiches gilt auch für die in der Anlage 2 angenommenen Freiflächenbereiche (Spielplätze etc.).

Durch die auf das betrachtete Plangebiet einwirkenden **Schieneverkehrslärmimmissionen** ist am Tag, bei „freier Schallausbreitung“, im Bereich der geplanten schienennahen Baufläche eine Immissionsbelastung bis zu rd. 62 dB(A) zu erwarten (vgl. Anlage 2, Blatt 3 und 4). Damit wird der für *Mischgebiete* maßgebliche ORIENTIERUNGSWERT von 60 dB(A) tags in einem bis zu ca. 11 m breiten Streifen am westlichen Rand des Plangebiets um bis zu 2 dB(A) überschritten. Für die im südlichen Plangeltungsgebiet vorgesehenen Freibereiche, wird der MI-Orientierungswert eingehalten bzw. unterschritten, s. Anlage 2.

Es muss offen bleiben, ob die bisherige Nutzung (extensive Pflanzfläche) bzw. eine Intensivierung der als BH (Bauhof) gekennzeichneten Fläche unter Beachtung der Schutzwürdigkeit der südlich vorgesehenen KITA-Fläche durch eine textliche Festsetzung ausgeschlossen werden sollte. Ggf. könnte eine vom derzeitigen Umfang abweichende Nutzung auch im jeweiligen Änderungsverfahren geprüft werden.

Unter Beachtung der auf die Bauflächen einwirkenden Verkehrs- und Gewerbelärmimmissionen sind für die geplante Bebauung passive (bauliche) Schallschutzmaßnahmen vorzusehen um den Schutzanspruch innerhalb der Gebäude sicherzustellen (vgl. Abschnitt 6.3).

*Anmerkung: Sollte für die Freiflächenbereiche ein deutlich höheres Schutzbedürfnis als für die Beurteilung von Mischgebieten von 60 dB(A) tags erforderlich sein, sollte hier entweder eine ausreichend effektive Abschirmung zur Bahnstrecke diskutiert oder eine Anordnung im Abschirmbereich des geplanten KITA-Gebäudes vorgesehen werden.*

### 6.3 Festsetzung passiver Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung

Die erforderliche Schalldämmung der Umfassungsbauteile (z.B. Wände, Fenster, Dachkonstruktionen) von schutzbedürftigen Räumen ist nach der bauordnungsrechtlich eingeführten Bauvorschrift DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ anhand der im ersten Schritt ermittelten Außenlärmbelastung zu bemessen. Das setzt jeweils eine detaillierte Kenntnis der baulichen Verhältnisse (Geometrie der Außen- und Fensterflächen, äquivalente Absorptionsflächen der betroffenen Räume usw.) voraus. Diese Informationen liegen bei Aufstellung eines Bebauungsplanes in der Regel nicht vor und können nur bei dem konkreten Einzelbauvorhaben Berücksichtigung finden.

Als Grundlage für mögliche Festsetzungen im Rahmen des Bebauungsplanes wird daher nachfolgend auf die Lärmpegelbereiche der DIN 4109 abgestellt.

#### Hinweis:

Die Außenlärmbelastung wurde unter Berücksichtigung der DIN 4109 ermittelt und entsprechend dieser Norm zu Lärmpegelbereichen (LPB) klassiert.

Für den vorliegenden Fall, unter Ansatz einer reinen Tagesnutzung, ist der „maßgebliche Außenlärmpegel“ gemäß *DIN 4109* aus dem berechneten MITTELUNGSPEGEL tags zzgl. 3 dB(A) zu ermitteln.

Wie aus Anlage 3 hervorgeht, sind für die geplanten überbaubaren Flächen des Plangebiets die

### **Lärmpegelbereiche II - IV**

maßgebend.

Im Lärmpegelbereich IV befindet sich nach derzeitiger Planung nur eine kleine Teilfläche im westlichen Bereich des Geltungsbereichs. Der überwiegende Anteil der Bauflächen befindet sich innerhalb des Lärmpegelbereichs III.

Das in der Anlage 3 dargestellte Gebäude ist ein erster Entwurf. Wenn im Rahmen eines schalltechnischen Einzelnachweises nach DIN 4109 abweichende "Maßgebliche Außenlärmpegel" an den Fassaden der Baukörper ermittelt werden (z.B. auf Grund von Eigenabschirmung oder Abschirmung durch andere Baukörper), ist es zulässig diese alternativ für die Bestimmung der Anforderungen an die Luftschalldämmung nach der DIN 4109 zugrunde zu legen.

Baulicher Schallschutz gegen Außenlärm ist nur dann voll wirksam, wenn Fenster und Türen geschlossen sind. In Aufenthaltsräumen, die nicht zum Schlafen genutzt werden, ist eine ausreichende Raumbelüftung grundsätzlich durch zeitweises Öffnen der Fenster möglich. In Zeiträumen erhöhten Ruhebedürfnisses können die Fenster geschlossen gehalten werden.

Da in Kindertagesstätten üblicherweise auch Ruheräume für die Kinder vorgesehen sind, sollten diese Räume von der Schiene abgewandt konzipiert werden. Um hier dem Ruhebedürfnis Rechnung zu tragen und in Anlehnung an die für den Nachtzeitraum übliche Vorgehensweise der Bildung der Lärmpegelbereiche von zzgl. 13 dB(A) auf den Mittelungspegel nachts, sollte für diese Räume ein um zwei Lärmpegelbereiche höherer baulicher Schallschutz festgesetzt werden.

Für mögliche Ruheräume gilt darüber hinaus nachfolgendes:

Geht man davon aus, dass bei Beurteilungspegeln **über 45 dB(A)** selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist, (s.a. Beiblatt 1 zur DIN 18005, 1.1), sollte ab einer Außenlärmbelastung über 45 dB(A) nachts für Schlafräume (z.B. Schlafzimmer, Kinderzimmer) durch eine vom Öffnen der Fenster unabhängige Lüftung gewährleistet werden.

Soweit dies durch in die Außenfassade eingebrachte Lüftungsöffnungen bzw. Lüfter (z.B. Außenwandluftdurchlässe) erfolgt, sind diese bei der Bemessung des erforderlichen baulichen Schallschutzes entsprechend den Berechnungsvorschriften der DIN 4109 zu berücksichtigen. Zur Vermeidung akustischer Auffälligkeiten ist beim Einsatz von Lüftungsöffnungen bzw. Lüftern anzustreben, dass deren „bewertete Normschallpegeldifferenz“ ( $D_{n,e,w}$ ) oberhalb des Schalldämmmaßes der Fenster liegt (möglichst 15 dB oder mehr). Das Eigengeräusch „aktiver“ (ventilatorgestützter) Lüfter darf den gemäß DIN 4109 höchstzulässigen Pegel nicht überschreiten.

Dabei sollte nach Möglichkeit durch eine optimierte Grundrissgestaltung die Anordnung von Fenstern von Schlafräumen und Kinderzimmern auf der der Bahnstrecke zugewandten Gebäudewestseite soweit wie möglich ausgeschlossen werden (architektonische Maßnahmen zur Selbsthilfe).

An der bahnzugewandten Seite sollten nicht schutzwürdige Nutzungen wie Treppenhäuser, Bäder, Küchen (keine Wohnküchen), Abstellräume etc. angeordnet werden.

**Ausnahmen** können zugelassen werden, wenn im konkreten Einzelfall nachgewiesen wird, dass durch vorgelagerte Baukörper oder andere pegelmindernde Einflüsse niedrigere Immissionsbelastungen auf das jeweils zu genehmigende Bauvorhaben einwirken.

Im Hinblick auf die Belange des Immissionsschutzes werden die folgenden Festsetzungen vorgeschlagen:

Hinweis: Die Frage<sup>1</sup>, inwieweit die nachfolgend allein unter schalltechnischen Gesichtspunkten formulierten Anforderungen nach allgemeinen planungs- und verwaltungsrechtlichen Kriterien zulässig und vollständig sind, ist gesondert zu prüfen!

*Gemäß § 9 (1) Nr. 24 BauGB wird festgesetzt:*

---

<sup>1</sup> soweit im Rahmen der Beurteilung des Plangebietes verwaltungsrechtliche Gesichtspunkte angesprochen werden, erfolgt dies grundsätzlich unter dem Vorbehalt einer juristischen Fachprüfung, die nicht Gegenstand der schalltechnischen Sachbearbeitung ist.

Innerhalb der festgesetzten Gemeinbedarfsfläche (Einstufung MI-Gebiet) sind aufgrund der vorhandenen Verkehrslärmsituation gegenüber der gemäß DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" definierten Orientierungswerte erhöhte Lärmimmissionen möglich bzw. zu erwarten.

Zum Schutz vor einwirkendem Lärm, ausgehend von der Bahnstrecke 1712 sowie den angrenzenden Gewerbebetrieben im Norden und Nordwesten werden gegen Außenlärm bauliche Schallschutzmaßnahmen festgesetzt (passiver Schallschutz). Bei der Bemessung sind die im Bebauungsplan dargestellten Lärmpegelbereiche zu beachten. Diesbezüglich wird auf die aktuellen technischen Regelwerke bzw. der eingeführten technischen Baubestimmungen (insbesondere DIN 4109) verwiesen.

Für ausschließlich am Tage genutzte schutzbedürftige Räume sind im Falle von Neubauten oder baulichen Veränderungen bauliche Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm nach DIN 4109 unter Berücksichtigung der nachfolgend angegebenen Lärmpegelbereiche vorzusehen:

Lärmpegelbereich (LPB)	Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)
II	56 bis 60
III	61 bis 65
IV	66 bis 70

Für die als Ruheräume genutzten schutzbedürftigen Räume ist ein um jeweils zwei Lärmpegelbereiche erhöhter maßgeblicher Außenlärmpegel zu berücksichtigen.

Bei Ruheräumen muss die erforderliche Raumlüftung bei geschlossenen Fenstern möglich sein, da die Außenlärmbelastung in der Nachtzeit über 45 dB(A) liegt. Dabei darf ein Raum-Innenpegel von 30 dB(A) nicht überschritten werden. Dies ist durch den Einbau schallgedämmter Lüftungsöffnungen (deren „bewertetes Norm-Schallpegeldifferenz“ ( $D_{n,e,w}$ ) etwa 15 dB über dem Schalldämm-Maß der Fenster liegen sollte) oder durch andere Maßnahmen (z.B. Innenbelüftung - vgl. DIN 1946) sicherzustellen.

Bei den von einer Überschreitung des Orientierungswerts vorgesehenen Außenwohnbereichen (Spielbereiche etc.), sind diese an den von der Bahnstrecke und den Gewerbegebieten abgewandten Gebäudeseiten anzuordnen.

*Soweit durch die Gebäudeform, vorgelagerte Baukörper oder andere Hindernisse wirksame Pegelminderungen erwartet werden können, ist im jeweiligen Einzelfall der Nachweis eines ausreichenden baulichen Schallschutzes gegen Außenlärm auf der Grundlage anerkannter technischer Regelwerke zulässig.*

---

**Bonk-Maire-Hoppmann PartGmbB**

---

unter Mitarbeit von  
Dipl.-Ing. S. Krause

W. Meyer  
(Dipl.-Geogr. W. Meyer)





## Liste der verwendeten Abkürzungen und Ausdrücke

**dB(A)**: Kurzzeichen für Dezibel, dessen Wert mit der Frequenzbewertung "A" ermittelt wurde. Für die im Rahmen dieser Untersuchung behandelten Pegelbereiche ist die A-Bewertung als "gehörlich" anzunehmen.

**Emissionspegel**: Bezugspegel zur Beschreibung der Schallabstrahlung einer Geräuschquelle. Bei Verkehrswegen üblw. der Pegelwert  $L_{m,E}$  in (25 m-Pegel), bei „Anlagengeräuschen“ i.d.R. der **Schalleistungs-Beurteilungspegel**  $L_{wAr}$ .

**Mittelungspegel** " $L_m$ " in dB(A): äquivalenter Mittelwert der Geräuschimmissionen; üblw. zwei Zahlenangaben, getrennt für die Beurteilungszeiten "tags" (6<sup>00</sup> bis 22<sup>00</sup> Uhr) und "nachts" (22<sup>00</sup> bis 6<sup>00</sup> Uhr). I.d.R. unter Einbeziehung der Schallausbreitungsbedingungen; d.h. unter Beachtung von Ausbreitungsdämpfungen, Abschirmungen und Reflexionen.

**Beurteilungspegel** in dB(A): Mittelungspegel von Geräuschimmissionen; ggf. korrigiert um Pegelzu- oder -abschläge.

**Immissionsgrenzwert (IGW)**: Grenzwert für Verkehrslärmimmissionen nach § 2 der 16. BImSchV (vgl. Abschnitt 6)

**Orientierungswert (OW)**: Anhaltswert für die städtebauliche Planung nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 (vgl. Abschnitt 6)

**Immissionsrichtwert (IRW)**: Richtwert für den Einfluss von Gewerbelärm oder vergleichbaren Geräuschimmissionen (Freizeitlärm usw.); vgl. z.B. T.A.Lärm.

**Ruhezeiten** → vgl. *Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit* nach Nr. 6.5 der TA Lärm

**Immissionshöhe (HA)**, ggf. "Aufpunkthöhe": Höhe des jeweiligen Immissionsortes (Berechnungspunkt, Messpunkt) über Geländehöhe in [m].

**Quellhöhe (HQ)**, ggf. "Quellpunkthöhe": Höhe der fraglichen Geräuschquelle über Geländehöhe in [m]. Bei Straßenverkehrsgeräuschen ist richtliniengerecht  $HQ = 0,5$  m über StrOb, bei Schienenverkehrsgeräuschen  $HQ =$  Schienenoberkante.

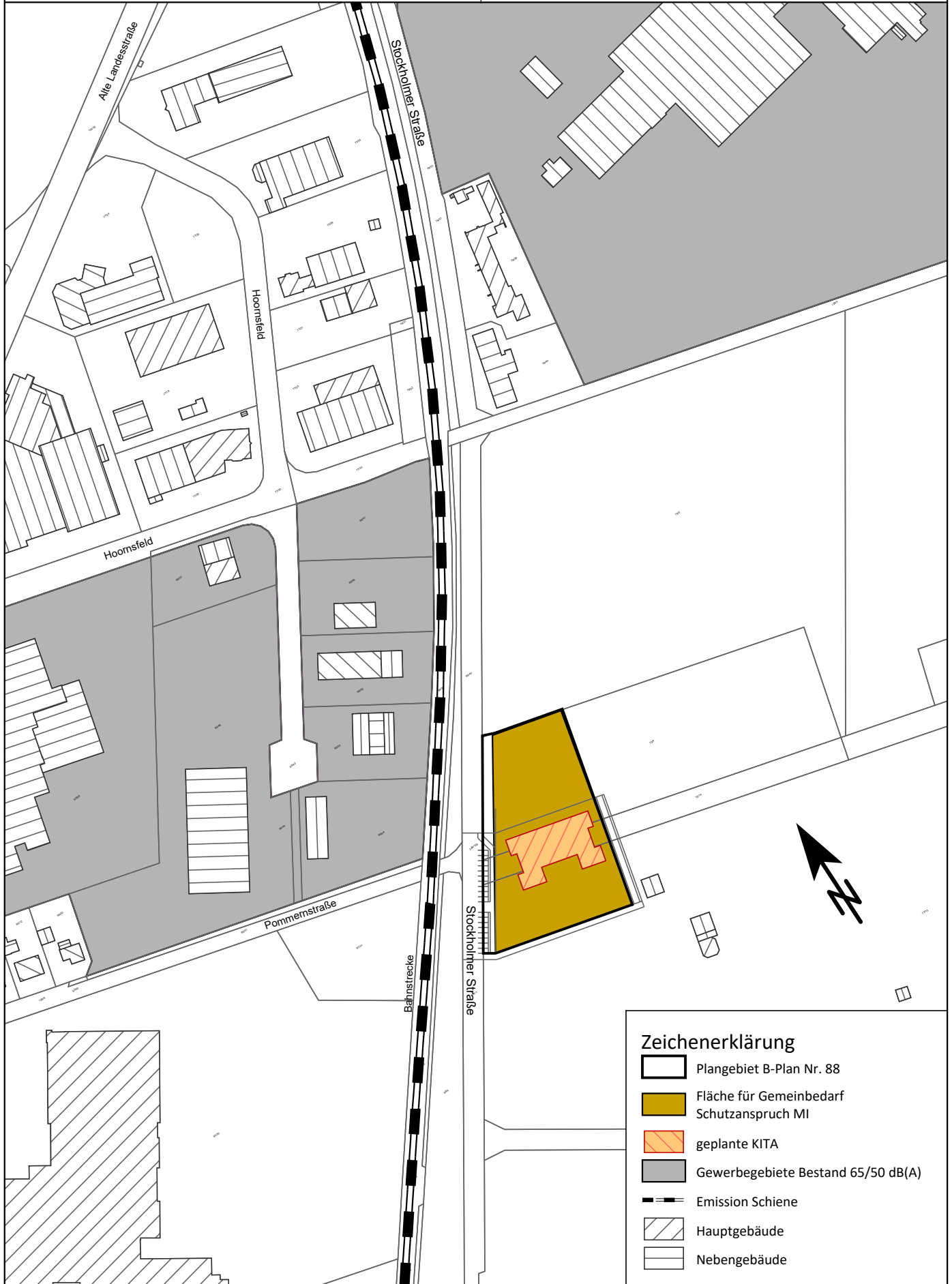
**Wallhöhe, Wandhöhe ( $H_w$ )**: Höhe einer Lärmschutzwand bzw. eines -walles in [m]. Die Höhe der Lärmschutzanlage wird üblw. auf die Gradientenhöhe des Verkehrsweges bezogen; andernfalls erfolgt ein entsprechender Hinweis.

## Quellen, Richtlinien, Verordnungen

- 
- i Baunutzungsverordnung i. d. Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist. Änderung des Artikel 2 – veröffentlicht im Bundesgesetzblatt Jahrgang 2017, Teil I Nr. 25, ausgegeben zu Bonn am 12. Mai 2017
- ii *Verwaltungsvorschriften zum Bundesbaugesetz, Neufassung* - Runderlass des Niedersächsischen Sozialministers vom 10.02.1983
- iii DIN 18005, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Juli 2002, Hrsg.: Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag GmbH
- iv DIN 4109 *Schallschutz im Hochbau* – (Juli 2016), Hrsg.: Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag GmbH, Berlin.
- v "Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen für Schienenwege (Schall 03)", veröffentlicht im Bundesgesetzblatt, Jahrgang 2014 Teil I Nr. 61, ausgegeben zu Bonn am 23.12.2014 - vgl. auch Anlage 2 zu § 4 der 16. BImSchV vom 18.12.2014.
- vi Der *flächenbezogene Schalleistungspegel*  $L_W$  ergibt sich aus der Summe der Schalleistungspegel  $\Sigma L_{WA}$  aller Geräuschquellen auf einer Fläche der Größe "S" gemäß:
- $$L_W := \Sigma L_{WA} - 10 \cdot \lg S / 1 \text{ m}^2$$
- Der Kennwert entspricht nach der Nomenklatur der DIN 45691 dem *Emissionskontingent*  $E_K$
- vii Der IMMISSIONSRICHTWERT von 50 dB(A) nachts (vgl. Nr. 6.1 der TA Lärm) betrifft den Schutzanspruch der nach der BauNVO „ausnahmsweise zulässigen Betriebsleiterwohnungen“, soweit eine derartige Nutzung durch den Bebauungsplan nicht explizit ausgeschlossen wurde.
- viii SoundPlan GmbH, Backnang; Programmversion 8.1
- ix entsprechend den Regelungen der 16.BImSchV sind Mittelungspegel und Pegeländerungen auf ganze dB(A) aufzurunden; in diesem Sinne wird eine "wesentliche Änderung" bereits bei einer rechnerischen Erhöhung des Mittelungspegels um 2,1 dB(A) erreicht.

56. Änderung des Flächennutzungsplanens  
"Kindertagesstätte Stockholmer Straße", sowie  
Bebauungsplan Schneverdingen Nr. 88  
"Kindertagesstätte Stockholmer Straße"  
- Übersichtsplan Geltungsbereich -

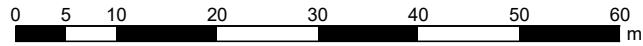
Maßstab 1:2500

0 10 20 40 60 80 100 120 140 160  
m**Zeichenerklärung**

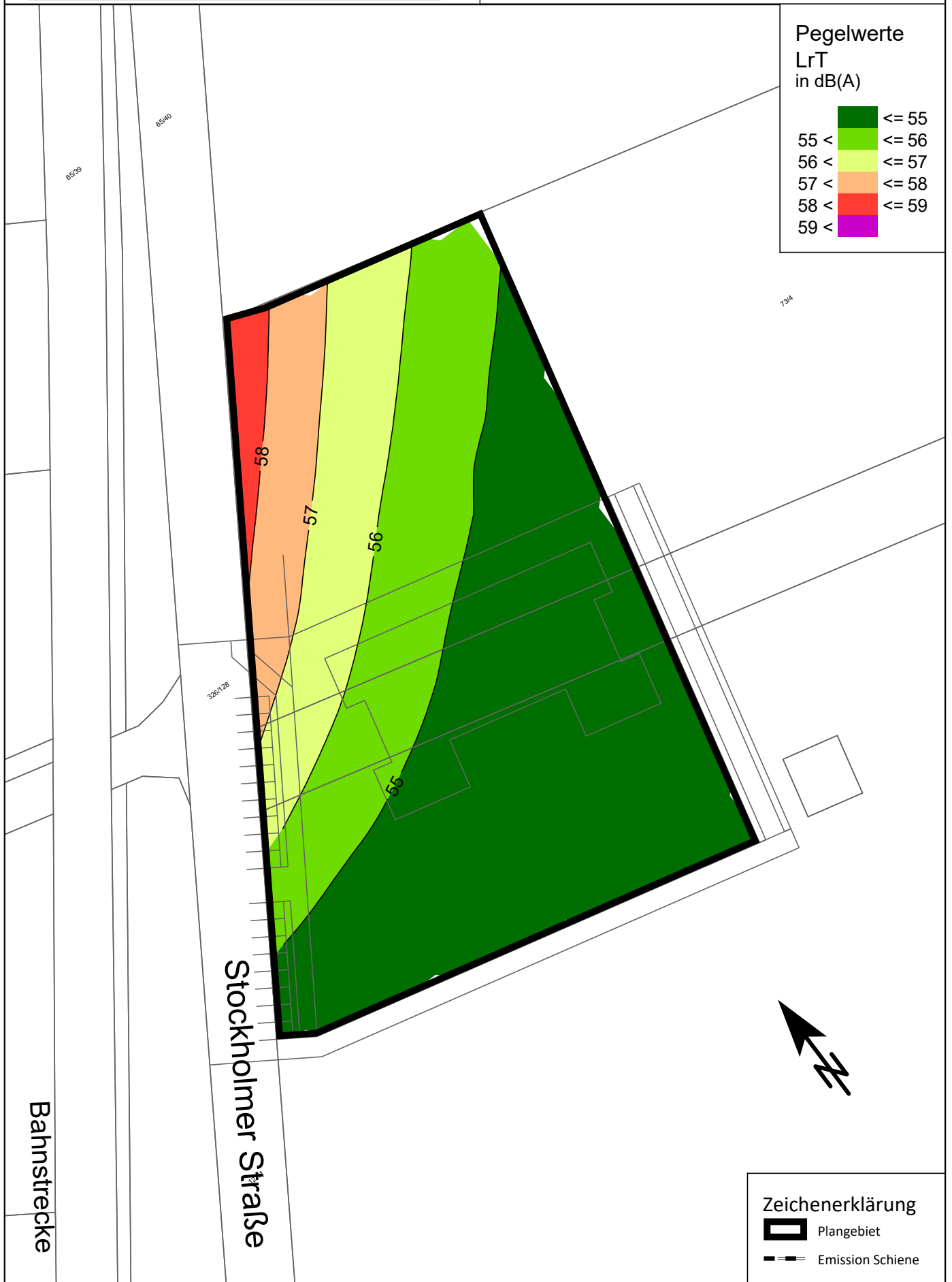
- Plangebiet B-Plan Nr. 88
- Fläche für Gemeinbedarf Schutzanspruch MI
- geplante KITA
- Gewerbegebiete Bestand 65/50 dB(A)
- Emission Schiene
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

**Bebauungsplan Schneverdingen Nr. 88**  
**"Kindertagesstätte Stockholmer Straße"**  
- Gewerbelärmimmissionen EG / Freibereiche -  
Freie Schallausbreitung - Tag

Maßstab 1:750

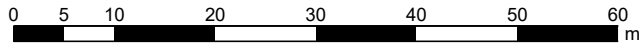
Pegelwerte  
LrT  
in dB(A)

	<= 55
	55 < <= 56
	56 < <= 57
	57 < <= 58
	58 < <= 59
	59 <

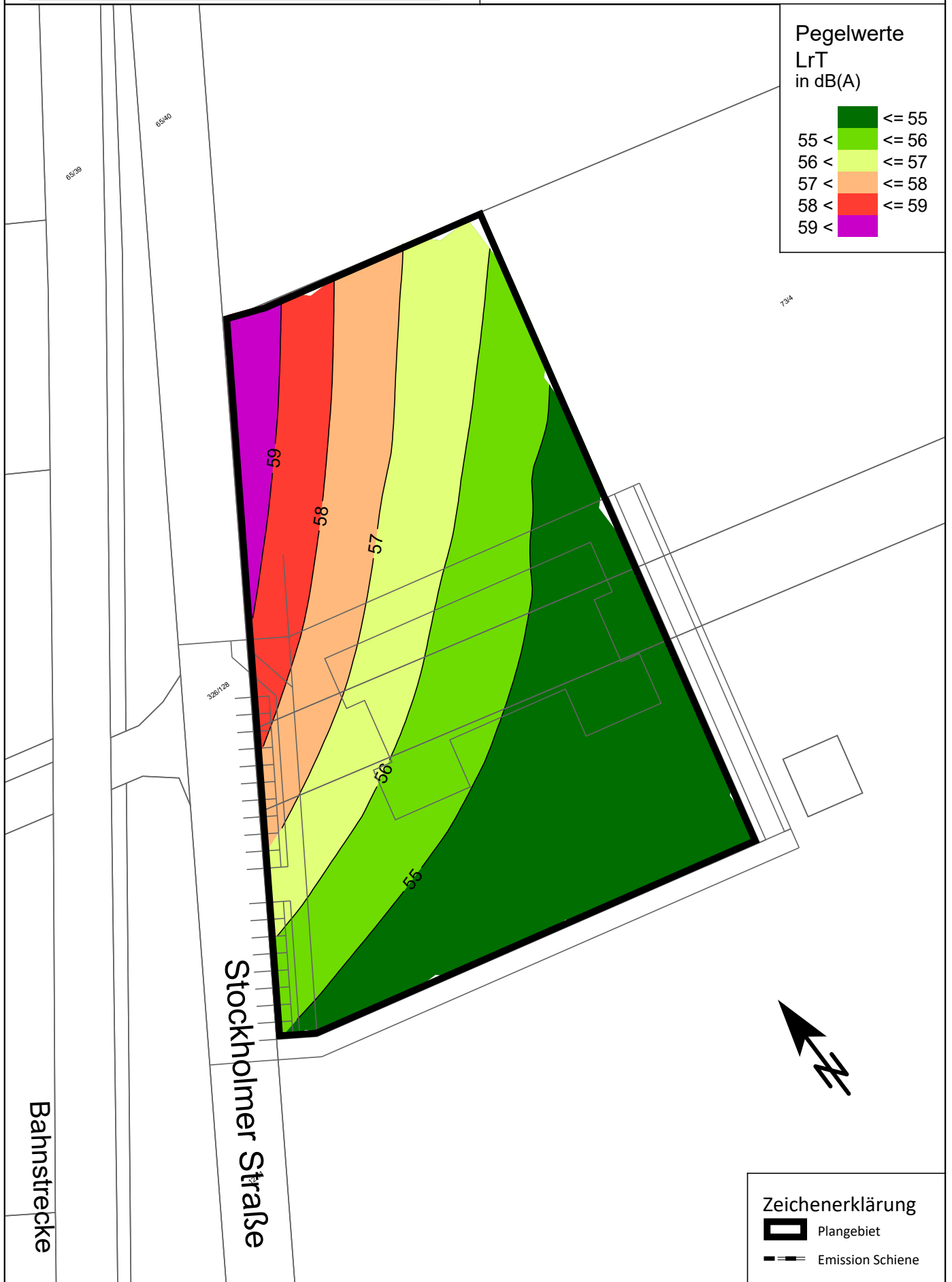


**Bebauungsplan Schneverdingen Nr. 88**  
**"Kindertagesstätte Stockholmer Straße"**  
- Gewerbelärmimmissionen 1. OG -  
Freie Schallausbreitung - Tag

Maßstab 1:750

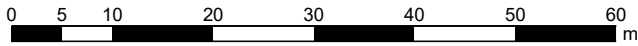
Pegelwerte  
LrT  
in dB(A)

	<= 55
	55 < <= 56
	56 < <= 57
	57 < <= 58
	58 < <= 59
	59 <



**Bebauungsplan Schneverdingen Nr. 88**  
**"Kindertagesstätte Stockholmer Straße"**  
 - Schienenverkehrslärmimmissionen EG / Freibereiche -  
 Freie Schallausbreitung - Tag

Maßstab 1:750



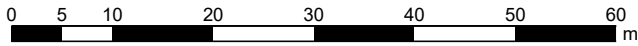
**Pegelwerte**  
**LrT**  
 in dB(A)

	<= 55
	55 < <= 56
	56 < <= 57
	57 < <= 58
	58 < <= 59
	59 < <= 60
	60 <



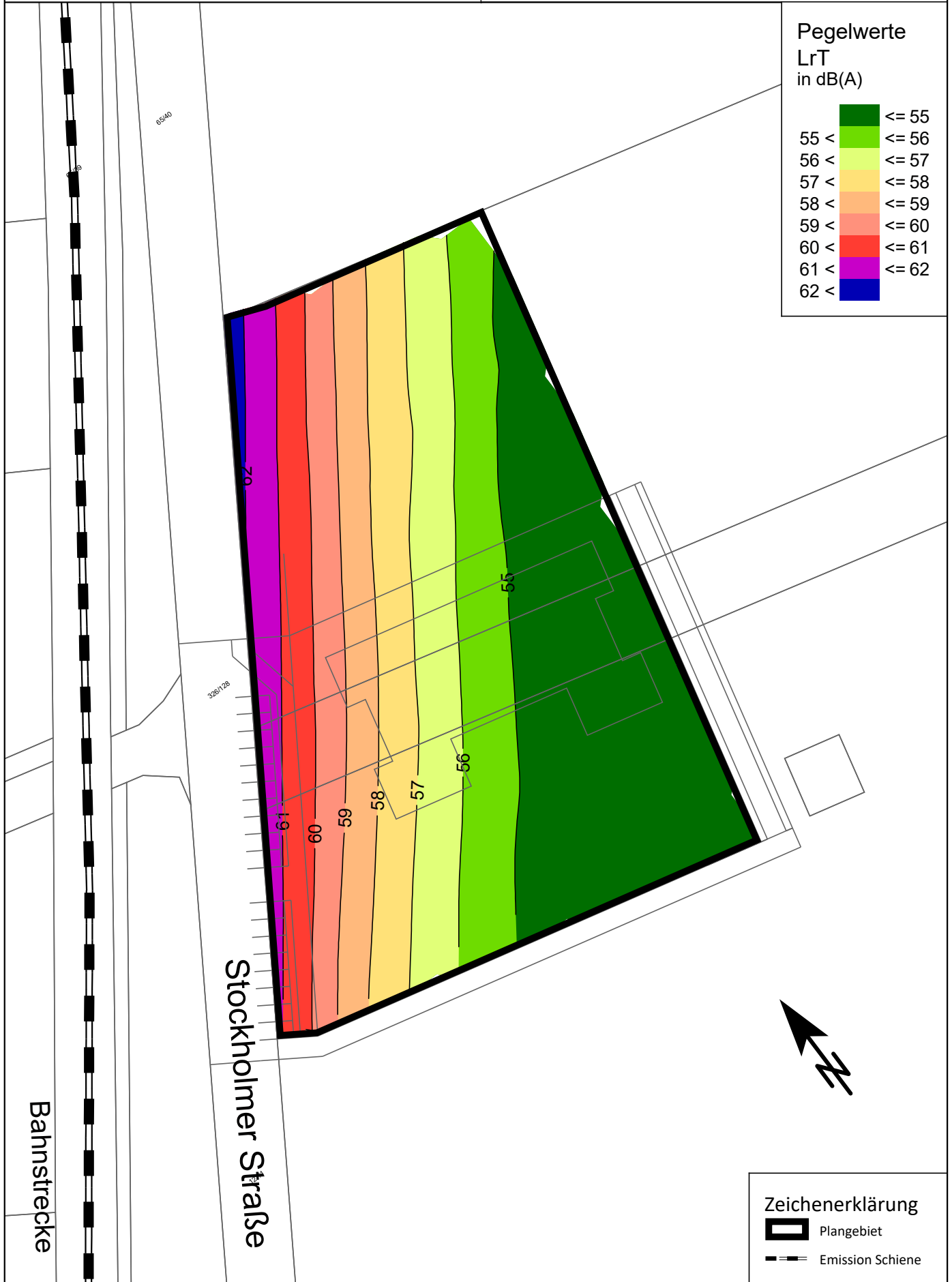
Bebauungsplan Schneverdingen Nr. 88  
"Kindertagesstätte Stockholmer Straße"  
- Schienenverkehrslärmimmissionen 1. OG -  
Freie Schallausbreitung - Tag

Maßstab 1:750



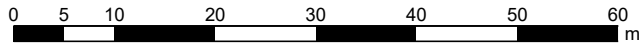
Pegelwerte  
LrT  
in dB(A)

	<= 55
	55 < <= 56
	56 < <= 57
	57 < <= 58
	58 < <= 59
	59 < <= 60
	60 < <= 61
	61 < <= 62
	62 <



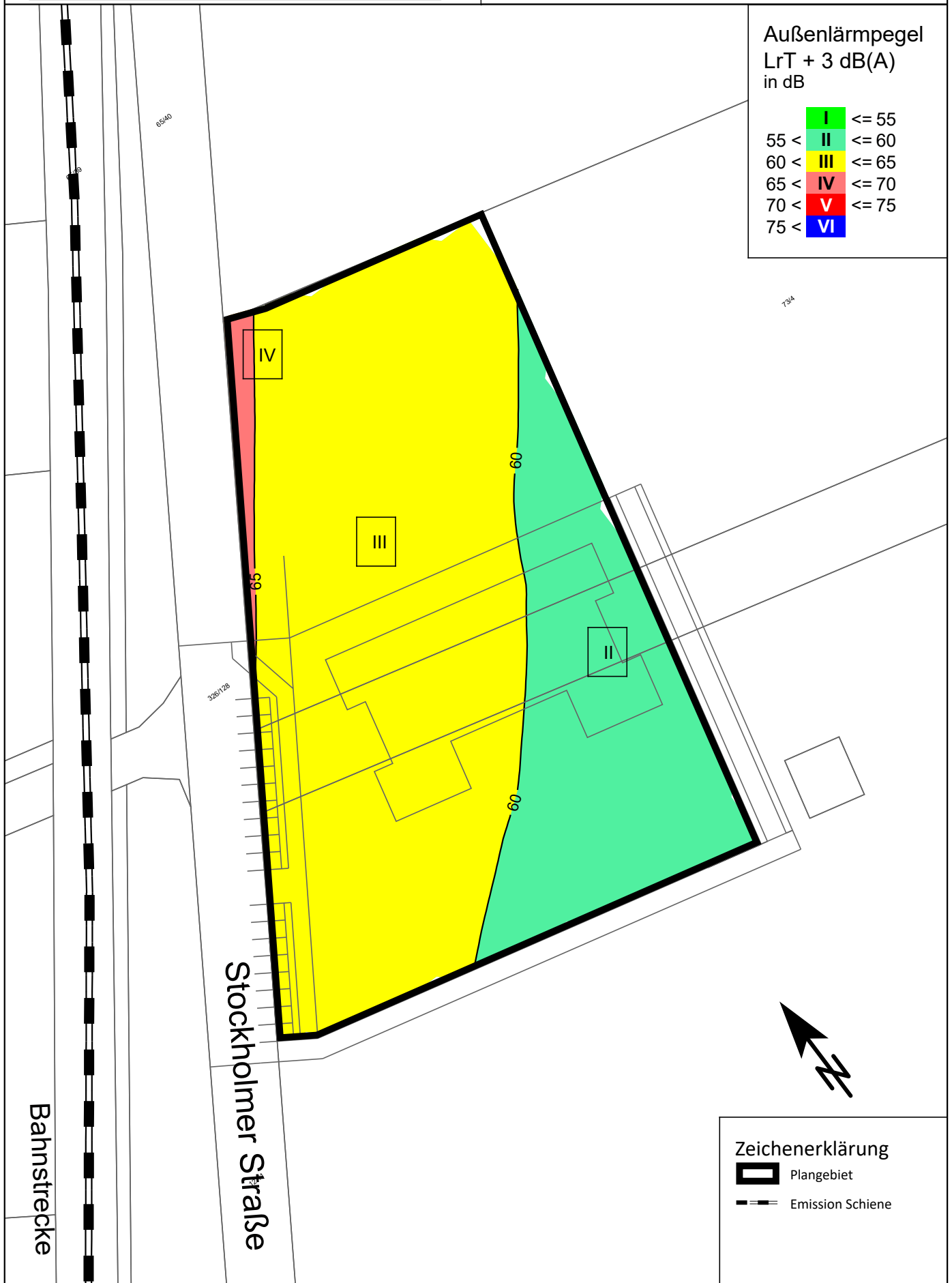
Bebauungsplan Schneverdingen Nr. 88  
"Kindertagesstätte Stockholmer Straße"  
Schienen- und Gewerbelärmimmissionen  
Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109  
Freie Schallausbreitung - EG

Maßstab 1:750



Außenlärmpegel  
LrT + 3 dB(A)  
in dB

I	<= 55
II	<= 60
III	<= 65
IV	<= 70
V	<= 75
VI	> 75

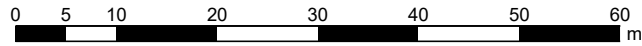
**Zeichenerklärung**

- Plangebiet
- Emission Schiene



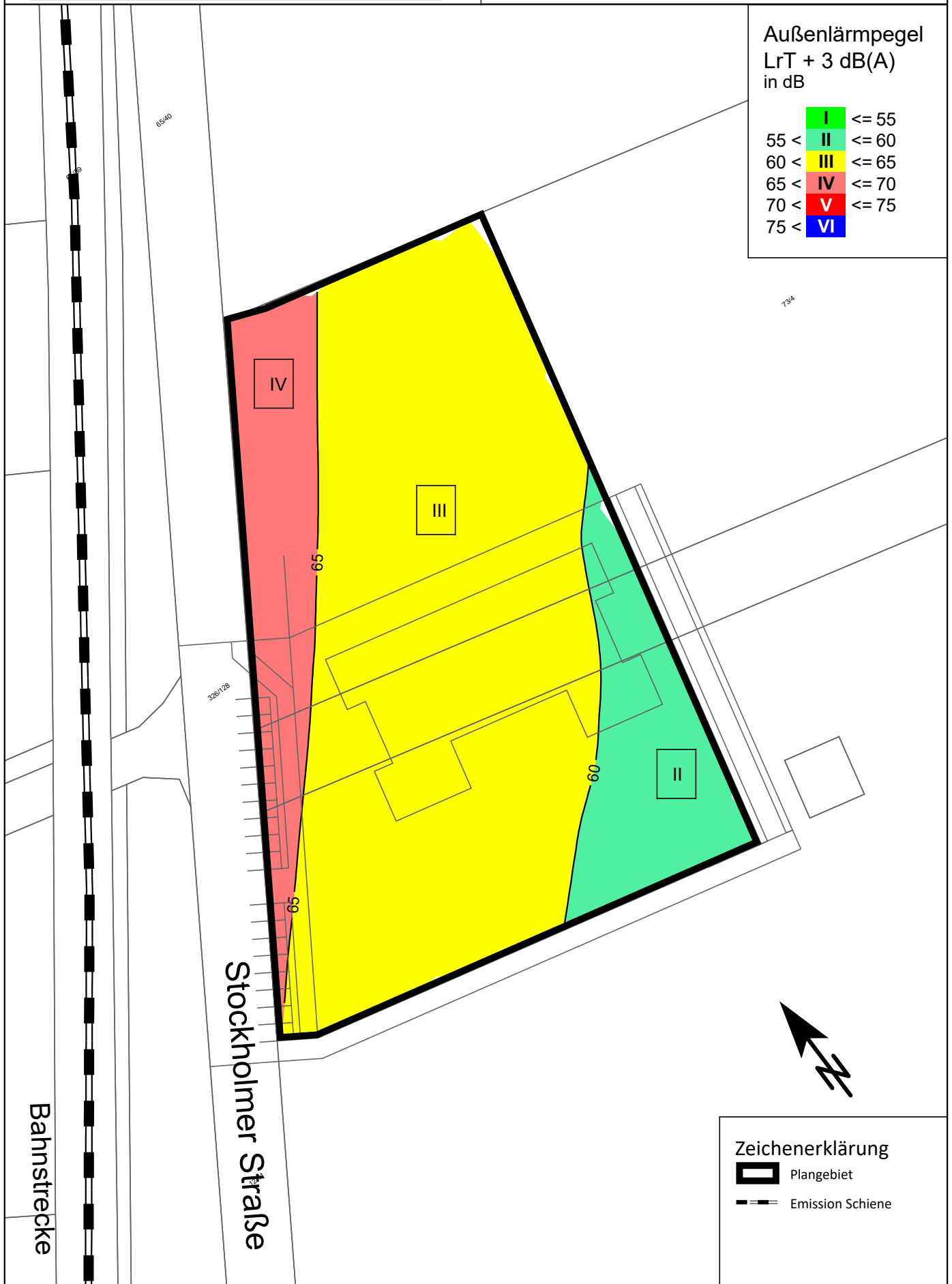
Bebauungsplan Schneverdingen Nr. 88  
"Kindertagesstätte Stockholmer Straße"  
Schienen- und Gewerbelärmimmissionen  
Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109  
Freie Schallausbreitung - 1. OG

Maßstab 1:750



Außenlärmpegel  
LrT + 3 dB(A)  
in dB

I	<= 55
II	<= 60
III	<= 65
IV	<= 70
V	<= 75
VI	> 75

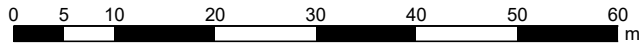


Zeichenerklärung

- Plangebiet
- Emission Schiene

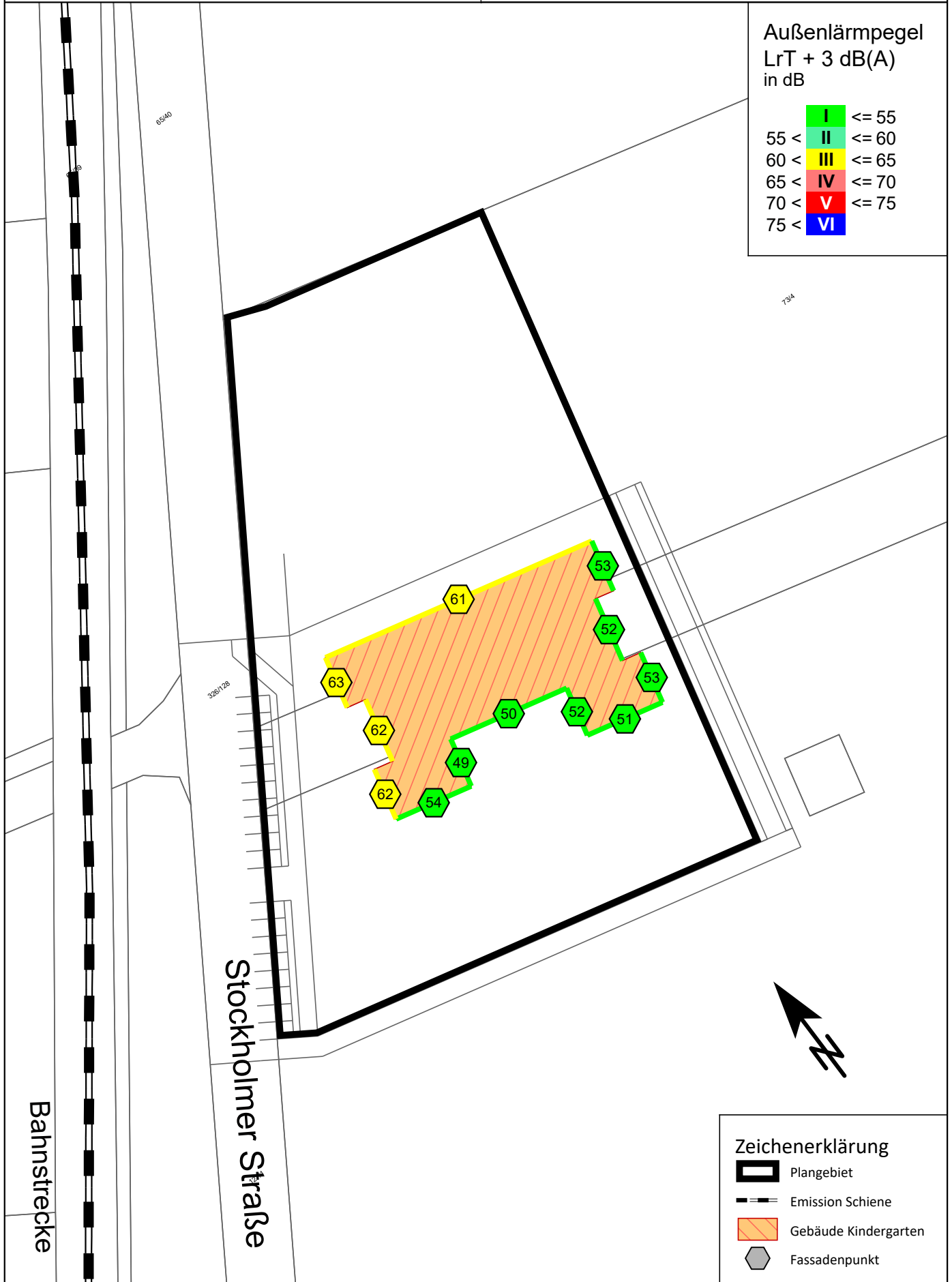
Bebauungsplan Schneverdingen Nr. 88  
 "Kindertagesstätte Stockholmer Straße"  
 Schienen- und Gewerbelärmimmissionen  
 Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109  
 für Aufenthaltsräume mit Tagesnutzung - EG

Maßstab 1:750



Außenlärmpegel  
 LrT + 3 dB(A)  
 in dB

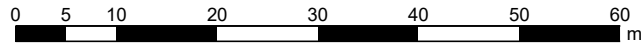
I	<= 55
II	<= 60
III	<= 65
IV	<= 70
V	<= 75
VI	> 75

**Zeichenerklärung**

- Plangebiet
- Emission Schiene
- Gebäude Kindergarten
- Fassadenpunkt

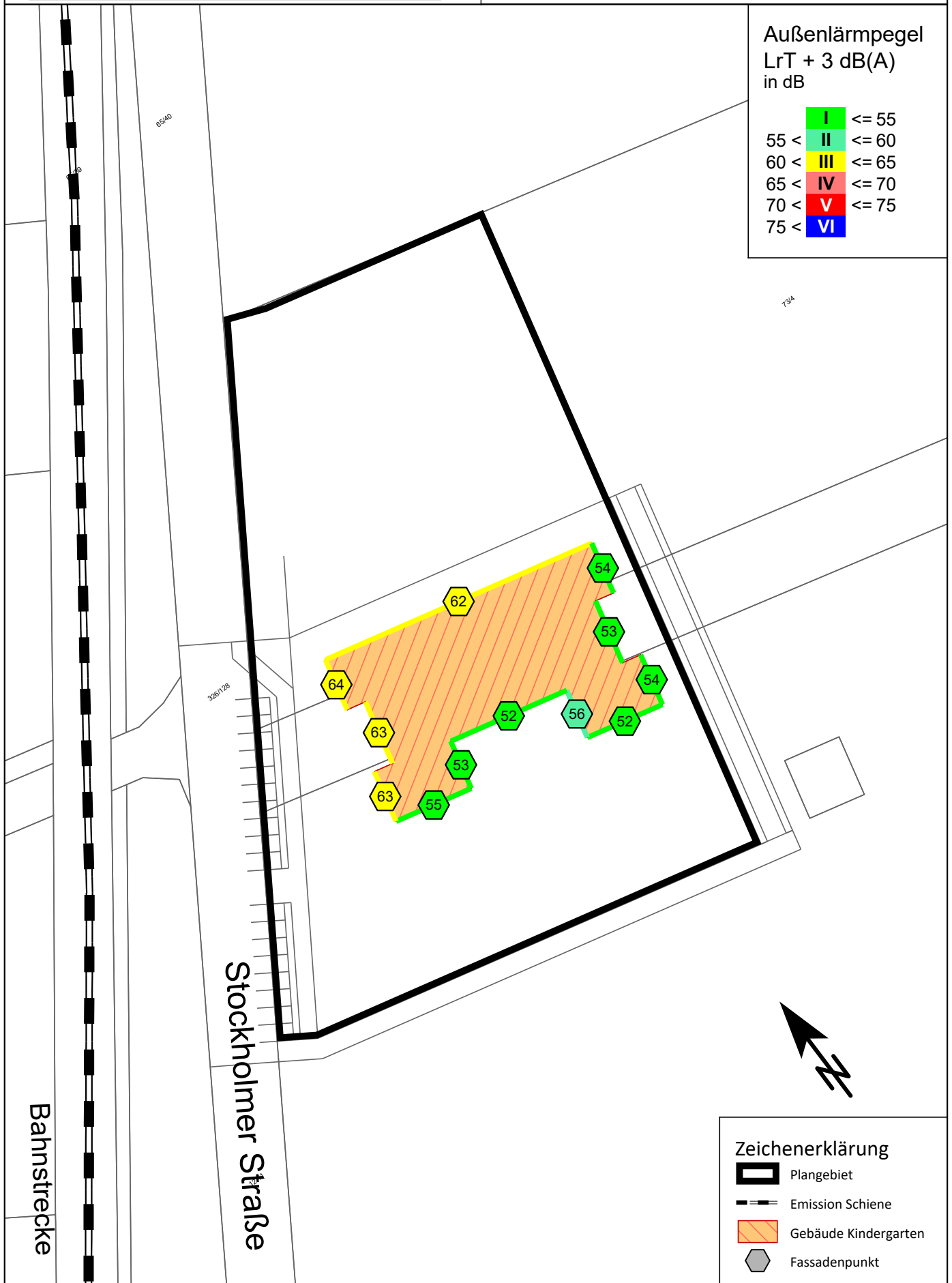
**Bebauungsplan Schneverdingen Nr. 88**  
**"Kindertagesstätte Stockholmer Straße"**  
 Schienen- und Gewerbelärmimmissionen  
 Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109  
 für Aufenthaltsräume mit Tagesnutzung - 1. OG

Maßstab 1:750



**Außenlärmpegel**  
 LrT + 3 dB(A)  
 in dB

I	<= 55
II	<= 60
III	<= 65
IV	<= 70
V	<= 75
VI	> 75

**Zeichenerklärung**

- Plangebiet
- Emission Schiene
- Gebäude Kindergarten
- Fassadenpunkt