

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 ^{bis 1995, †2016}Dr.-Ing. Wolf Maire ^{bis 2006}Dr. rer. nat. Gerke Hoppmann ^{bis 2013}Dipl.-Ing. Clemens Zollmann ^{bis 2019}Rostocker Straße 22
30823 Garbsen

Bearbeiter:

Dipl.-Geogr. W. Meyer

Durchwahl: 05137/8895-24

w.meyer@bonk-maire-hoppmann.de

23.09.2020

- 161351 -

Schalltechnische Stellungnahme

zur 1. Änderung des B-Plan Nr. 26 „Haide Feld III“

der Stadt Coswig (Anhalt)

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Auftraggeber	4
2. Aufgabenstellung dieser Stellungnahme	4
3. Örtliche Verhältnisse	5
4. Gewerbegebiete	6
4.1 „Typische Emissionskennwerte“	6
4.2 Vorbelastung	9
5 Stellungnahme	11
Liste der verwendeten Abkürzungen und Ausdrücke	13
Quellen, Richtlinien, Verordnungen	14

Soweit im Rahmen der Beurteilung verwaltungsrechtliche Gesichtspunkte angesprochen werden, erfolgt dies grundsätzlich unter dem Vorbehalt einer juristischen Fachprüfung, die nicht Gegenstand der schalltechnischen Sachbearbeitung ist

Dieses Gutachten umfasst:

14 Seiten Text
1 Anlage

Datei:16153I, Autor: Meyer

1. Auftraggeber

Büro für Stadtplanung GbR

Humperdinckstr. 16

06844 Dessau-Roßlau

2. Aufgabenstellung dieser Stellungnahme

Der Bebauungsplan Nr. 26 „Haide Feld III“ der STADT COSWIG (Anhalt) weist östlich der A 9 sowie nördlich der Ortschaft *Buro* ein **Gewerbegebiet (GE-** gem. BauGB) aus. Im Rahmen einer Umverteilung der festgesetzten Emissionskontingente wurde durch unser Büro eine schalltechnische Stellungnahme erstellt (vgl. Gutachten Nr. 16153 vom 15.09.2016).

Mit der geplanten 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 26 soll das Gewerbegebiet um zwei weitere Teilflächen im Nordwesten bzw. Osten des Geltungsbereichs erweitert werden, hierzu sollen eine ausgewiesene Grünfläche sowie eine *Versorgungsfläche „Löschwasserteich“* überplant werden.

Durch ergänzende schalltechnische Berechnungen sollen für die geplanten GE-Teilflächen Emissionskontingente nach DIN 45691ⁱ ermittelt werden, mit denen die Einhaltung der maßgeblichen Schutzansprüche im Bereich der am stärksten betroffenen, schutzwürdigen Nachbarbauflächen nachgewiesen werden kann. In diesem Zusammenhang wird in Analogie zur bisher durchgeführten Untersuchung davon ausgegangen, dass im Bereich der am stärksten betroffenen, benachbarten Wohnnutzungen die Einhaltung des Irrelevanz-Kriteriums gemäß Abschnitt 3.2.1 der TA Lärm nachzuweisen ist und das Immissionskontingent des gesamten Geltungsbereichs die maßgeblichen Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm¹ um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Die Beurteilung der zu erwartenden Immissionssituation erfolgt entsprechend den für die städtebauliche Planung maßgeblichen Regelungen der von Beiblatt 1 zu DIN 18005ⁱⁱ. Die Berechnung einer Emissionskontingentierung erfolgt unter Berücksichtigung der DIN 45691.

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.8.1998 (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm); GMBI. 1998 Seite 503ff, Änderung vom 01.06 2017, BAnz AT 08.06.2017 B5

3. Örtliche Verhältnisse

Die örtliche Situation ist dem Übersichtsplan der Anlage 1 zu entnehmen.

Das betrachtete Plangebiet befindet sich in *Coswig* östlich der *A 9* bzw. nördlich der *B 187*. Nach dem vorliegenden Entwurf der 1. Änderung des Bebauungsplans sollen eine bisher als Grünfläche ausgewiesene Teilfläche im Nordwesten des Geltungsbereichs sowie eine *Versorgungsfläche* „*Löschwasserteich*“ an der östlichen Plangebietsgrenze als gewerbliche Baufläche ausgewiesen werden (=> [GE6] bzw. [GE2_Erw]).

Die nächstgelegene, durch das betrachtete Gewerbegebiet am stärksten betroffene, schutzwürdige Nachbarwohnbebauung befindet sich südlich des betrachteten Gewerbegebietes in rd.400 m Entfernung am nördlichen Ortsrand von *Buro*. Entsprechend den uns vorliegenden Informationen ist für den nördlichen Rand der Ortschaft *Buro* der Schutzanspruch eines *Mischgebietes* (MI vgl. BauNVO) zu berücksichtigen. Für die entlang des *Kiefernweges* sowie der Straße *Kirschbaumreihe* gelegenen Wohnnutzungen ist der Schutzanspruch eines *allgemeinen Wohngebietes* (WA vgl. BauNVO) zu Grunde zu legen. Gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 sind für die vorgenannten Gebietsausweisungen folgende Orientierungswerte zu beachten:

bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

<i>tags</i>	<i>55 dB(A)</i>
<i>nachts</i>	<i>45 bzw. 40 dB(A).</i>

bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

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

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.

4. Gewerbegebiete

4.1 „Typische Emissionskennwerte“

Gemäß DIN 18005 sowie nach den *Verwaltungsvorschriften zum BBauG^{viii}* soll für *Gewerbegebiete* ein "typischer" *flächenbezogener Schalleistungspegel*^{iv} von 60 dB(A) und für *Industriegebiete* ein entsprechender Pegelwert von 65 dB(A) berücksichtigt werden. Die Norm nennt im Abschnitt 5.2.3 diese Emissionswerte für die Beurteilungszeiten "*tags und nachts*". 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 so genannten *ungünstigsten Nachtstunde* in Nr. 6.4 der TA Lärm. Sie ist zutreffend für einzelne Betriebsgrundstücke, kann jedoch – zumal bei ausgedehnten GE- 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 IMMISSIONSRICHTWERTEN² 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-Schalleistungspegel* am Tage ggf. eine Einschränkung der industriell/ gewerblichen Nutzung bedeuten können.

Im Hinblick auf das Verfahren der **DIN 45691** ist zu beachten, dass in der Modellbildung der *Emissionskontingentierung* nach dieser Norm lediglich die geometrisch bedingte Pegelabnahme berücksichtigt wird. Zusatzdämpfungen durch *Luftabsorption*, *Bodeneffekte* usw., wie sie regelmäßig im konkreten Einzelgenehmigungsverfahren gemäß TA Lärmⁱⁱⁱ/ ISO 9613-2^{iv} in Ansatz zu bringen sind, bleiben dabei unberücksichtigt. Das Ergebnis einer Abschätzung auf der Grundlage der DIN 45691 im Rahmen der städtebaulichen Planung führt daher regelmäßig zu einer Überschätzung der in der Nachbarschaft zu erwartenden Immissionsbe-

² 65 dB(A) tags, 50 dB(A) nachts → vgl. Nr. 6.1 der TA Lärm
(Dies betrifft die nach der BauNVO i.d.R. zulässigen „Betriebsleiterwohnungen“)

lastungen. Im Umkehrschluss werden aus den einzuhaltenden Randbedingungen (*Orientierungswerte, Planwerte, Richtwerte*) zu „strenge“ Einschränkungen an die im emittierenden Gebiet zulässigen Schalleistungspegel abgeleitet. Die entsprechende Pegeldifferenz beträgt je nach geometrischen Verhältnissen rd. 2 – 5 dB(A). Demgemäß können die als „gebietstypisch“ anzusehenden *Emissionskontingente* gegenüber den in der DIN 18005 genannten *flächenbezogenen Schalleistungspegeln* um mindestens 2 dB(A) reduziert werden.

In der nachfolgenden Tabelle ist unter den genannten Voraussetzungen eine Differenzierung gebietstypischer Emissionskontingente für *Industriegebiete (GI - BauNVO)*, *eingeschränkte Industriegebiete (Gle)*, *Gewerbegebiete (GE)* und *eingeschränkte Gewerbegebiete (GGe)* angegeben. Es ist darauf hinzuweisen, dass diese Zusammenstellung lediglich eine grobe Rasterung darstellt, die der Einschätzung im Rahmen der städtebaulichen Planung im Hinblick auf künftige Entwicklungen ermöglichen soll („typisierende Betrachtung“).

Tabelle 1- „typische Emissionskontingente“

Ausweisung bzw. Nutzungsmöglichkeit	<i>Emissionskontingente</i> L _{EK} in dB(A)	
	6.00-22.00	22.00-6.00
GI	≅ 68	≅ 58
G _{le}	63 - 68	50 - 60
GE	61 - 66	46 - 51
G _{Ee}	55 - 61	*) - 46

*) : 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 Emissionskontingente von untergeordneter Bedeutung.

Im Sinne der Regelungen der TA Lärm sind im konkreten Einzelfall ggf. weitere „Eigenschaften“ der von den gewerblichen Anlagen ausgehenden Geräuschemissionen in die Beurteilung einzustellen. Diesbezüglich sind ggf. zu beachten:

- eine mögliche **Ton-** und/oder **Impulshaltigkeit** der Geräusche (vgl. Anhang A.3.3.5 und 3.3.6 zur TA Lärm)
- **Maximalpegel** durch kurzzeitige Einzelereignisse (vgl. Ziffer 6.1 der TA Lärm)
- **tieffrequente Geräusche** (vgl. Ziffer 7.3 der TA Lärm)

Diese – möglichen – akustischen Eigenschaften von „Anlagengeräuschen“ sind im

Zusammenhang mit dem konkreten Einzelgenehmigungsverfahren auf der Grundlage der TA Lärm zu beurteilen; sie sind im Rahmen einer Untersuchung zur städtebaulichen Planung keiner pauschalierenden Bewertung zugänglich.

Im Folgenden wird eine Gliederung und Einschränkung im Sinne der in der DIN 45691 beschriebenen **Lärmkontingentierung** betrachtet. Bei einer Gliederung des Gewerbe- und Industriegebiets auf der Basis von § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 der BauNVO ist in diesem Zusammenhang Folgendes zu beachten:

In seinem Urteil vom 07.12.2017 hat das Bundesverwaltungsgericht (BVerwG) entschieden, dass bei einer plangebietsinternen (einschränkenden) Gliederung mindestens eine Teilfläche verfügbar sein muss, für die keine Beschränkung festgesetzt ist. In diesem Sinne ist in den VVBauG u.a. ausgeführt:

Bei den Gewerbegebieten und den Industriegebieten kann die Gliederung auch in der Weise erfolgen, daß mehrere durch Bebauungsplan festgesetzte Baugebiete der jeweiligen Art in der Gemeinde in ihrem Verhältnis zueinander gegliedert werden. In der Gesamtbilanz der Gewerbe- oder Industriegebiete einer Gemeinde müssen alle in § 8 Abs. 2 bzw. § 9 Abs. 2 BauNVO 1977 genannten Anlagen zulässig bleiben.

Da die in diesem Gutachten diskutierten Rechenergebnisse ggf. eine Festsetzung höchstzulässiger Emissionskontingente zur Folge haben, ist zu definieren, welche Emissionskontingente für „uneingeschränkte“ GE- (resp. GI-) Gebiete anzunehmen sind. Unter fachtechnischen Gesichtspunkten halten wir die in der Tabelle 1 aufgeführten Kennwerte für belastbar. Soweit die berechneten, zulässigen Emissionskontingente Pegelwerte erreichen, die nahe der Obergrenzen der in der Tabelle 1 jeweils aufgeführten Intervalle liegen, kann u.E. von einem „uneingeschränkten“ GE- bzw. GI- Gebiet ausgegangen werden; d.h.:

Tabelle 2 - „typische Emissionskontingente“ uneingeschränkte Gebiete

Ausweisung bzw. Nutzungsmöglichkeit	Emissionskontingente L_{EK} in dB(A)	
	6.00-22.00	22.00-6.00
GI	≥ 68	≥ 58
GE	≥ 65	≥ 50

Ausdrücklich ist darauf hinzuweisen, dass diese Einordnung nicht den formalen Festlegungen der DIN 18005 entspricht. Im Abschnitt 4.5.2 der Norm ist hinsichtlich „zukünftiger Nutzungen“ u.a. Folgendes ausgeführt:

Wenn die Art der in einem Gebiet unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist, kann für die Berechnung von Mindestabständen oder zur Feststellung der Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen von einem flächenbezogenen A-Schalleistungspegel – tags und nachts – von $L_{W''} = 65$ dB für Industriegebiete und $L_{W''} = 60$ dB für Gewerbegebiete ausgegangen werden (siehe Beispiele 7 und 8).

... Ende des Zitats

Die in der Tabelle 2 aufgeführten Werte überschreiten die zuletzt angesprochenen Pegelwerte am Tage um 3-5 dB(A); in der Nachtzeit liegen die von uns als „gebiets-typisch“ angenommenen Kennwerte dagegen um 7 bis 10 dB(A) unter den in der DIN 18005 genannten Zahlenwerten. Die sich hieraus ergebende Frage, ob ein GE-Gebiet, für das sich bei einer Berechnung gemäß DIN 45691 in der Nachtzeit ein zulässiges Emissionskontingent von 50 dB(A) je m² ergibt, bereits als „uneingeschränktes“ Gewerbegebiet ausgewiesen werden kann oder mit dem berechneten Pegelwert von 50 dB(A) nachts Bestandteil der Kontingentierung werden muss, ist verwaltungsrechtlicher Natur und kann von uns nicht beantwortet werden.

4.2 Vorbelastung

Nach den Ergebnissen durchgeführter Voruntersuchungen (=> PLANUNGSBÜROS KOCH, Aßlar), ist davon auszugehen, dass durch die benachbarten, vorhandenen Gewerbe- und Industriegebiete im Bereich der nächstgelegenen, schutzbedürftigen Nachbarschaft „plangegeben“ Immissionsbelastungen von rd. 56 dB(A) *tags* (6.00 bis 22.00 Uhr) bzw. 53 dB(A) *nachts* (22.00 bis 6.00 Uhr) verursacht werden. Damit kann der für *allgemeine Wohngebiete* maßgebliche IMMISSIONSRICHTWERT *tags* um rd. 1 dB(A) bzw. der WA-IMMISSIONSRICHTWERT *nachts* um rd. 8 dB(A) überschritten werden.

Bei den nachfolgenden Berechnungen wird nach Abstimmung mit dem Auftraggeber in Anlehnung an Abschnitt 3.2.1 der TA Lärm die Immissionsbelastung durch den gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 26 „Haide Feld III“ – einschließlich der geplanten Neuausweisung der betrachteten Teilflächen - so dimensioniert, dass die maßgeblichen IMMISSIONSRICHTWERTE im Bereich der schutzwürdigen Nachbarwohnbebauung um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden (=> „Irrelevanz-Kriterium“ gem. TA Lärm). Damit wäre sichergestellt, dass bei Einhaltung der maßgeblichen Immissionsrichtwerte durch die Geräuschvor-

belastung (=> Kontingentierung der vorhandenen GE/GI-Gebiete) durch die Nutzung des Plangebiets kein *relevanter, messbarer* Immissionsbeitrag verursacht wird.

Für die derzeit im betrachteten Plangebiet ausgewiesenen Gewerbegebietsflächen sind folgende Emissionskontingente zu berücksichtigen:

Tabelle 3 – Emissionskontingente

Teilfläche ^{a)}	L _{EK} [dB(A)]	
	<i>tags</i>	<i>nachts</i>
<i>GE 1</i>	70	55
<i>GE 2</i>	65	46
<i>GE 2</i>	65	46
<i>GE 3</i>	60	45
<i>GE 4</i>	70	58
<i>GE 5</i>	60	43

a) vgl. Anlage 1 zu diesem Gutachten

5 Stellungnahme

Nach den vorliegenden Rechenergebnissen stellt sich die Geräuschsituation im Bereich der an das geplante Gewerbegebiet angrenzenden, schutzwürdigen Bauflächen wie folgt dar:

Unter der Voraussetzung, dass für die betrachteten Erweiterungsflächen des Gewerbegebiets ([GE6] bzw. [GE2_Erw], vgl. Anlage 1) die nachfolgend angegebenen Emissionskontingente zu Grunde gelegt werden, kann für die hiervon am stärksten betroffenen Wohnnutzungen das „Irrelevanz-Kriterium“ gem. Abschnitt 3.2.1 der TA Lärm nachgewiesen werden.

Tabelle 4 – Emissionskontingente GE-Erweiterung -

Teilfläche ^{a)}	L _{EK} [dB(A)]	
	<i>tags</i>	<i>nachts</i>
<i>GE 2_Erw</i>	65	46
<i>GE 6</i>	65	50

a) vgl. Anlage 1 zu diesem Gutachten

Bei Berücksichtigung dieses Emissionsmodells errechnen sich im Bereich der betroffenen, schutzbedürftigen Nachbarwohnbebauung die nachfolgend aufgeführten Beurteilungspegel:

Tabelle 5 - Beurteilungspegel (Immissionspegel)

IO	OW ^{a)}		Gliederung ^{b)}		<OW ^{c)}	
	<i>tags</i>	<i>nachts</i>	<i>tags</i>	<i>nachts</i>	<i>tags</i>	<i>nachts</i>
1	55	40	48,0	33,9	-7,0	-6,1
2	60	45	50,7	36,4	-9,3	-8,6

alle Pegelangaben in dB(A)

a) ORIENTIERUNGSWERTE nach Beiblatt 1 zu DIN 18005.

b) Gliederung gem. Anlage

d) Unterschreitung der ORIENTIERUNGSWERTE

In diesem Fall werden die jeweils maßgeblichen ORIENTIERUNGSWERTE durch alle im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 26 gelegenen Gewerbegebietsflächen im Bereich der Wohnbauflächen mit dem Schutzanspruch eines WA-Gebiets um mindestens 6 dB(A) unterschritten. Unter der Annahme, dass hier durch die plangegebene Geräuschvorbelastung die WA-Orientierungswerte ausgeschöpft werden, ergibt sich durch die Immissionskontingente des betrachteten Plangebiets in Summe rein rechnerisch eine geringfügige Überschreitung dieser Bezugspegel um rd. 1 dB(A). Hierzu ist anzumerken, dass eine rechnerisch ermittelte Überschreitung der Orientierungswerte um rd. 1 dB(A) nicht wahrnehmbar und i.d.R. messtechnisch nicht

nachzuweisen ist.

In diesem Zusammenhang ist anzumerken, dass durch Abschirmungen (sinnvolle Anordnung von Betriebsgebäuden) Schallpegelminderungen erreicht werden können, die den Emissionskontingenten hinzuzurechnen sind.

Die *Emissionskontingentierung* gemäß DIN 45691 nimmt Bezug auf eine der jeweiligen Anlage zuzuordnende Grundstücksfläche. Bezüglich einer Festsetzung „immissionswirksamer“, flächenbezogener Schallleistungspegel (*IFSP*) (entsprechend der Nomenklatur der o.a. DIN 45691: „Emissionskontingente“) wird auf die diesbezüglich positive Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts vom 27.01.1998 verwiesen (BVerwG 4 NB 3.97).

Bonk-Maire-Hoppmann PartGmbH

(Dipl.-Ing. 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 "gehörriichtig" anzunehmen.

Emissionspegel: Bezugspegel zur Beschreibung der Schallabstrahlung einer Geräuschquelle. Bei Verkehrswegen üblw. der Pegelwert $L_{m,E}$ in (25 m-Pegel), bei „Anlagen-geräuschen“ 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" (6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) und "nachts" (22⁰⁰ bis 6⁰⁰ 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.

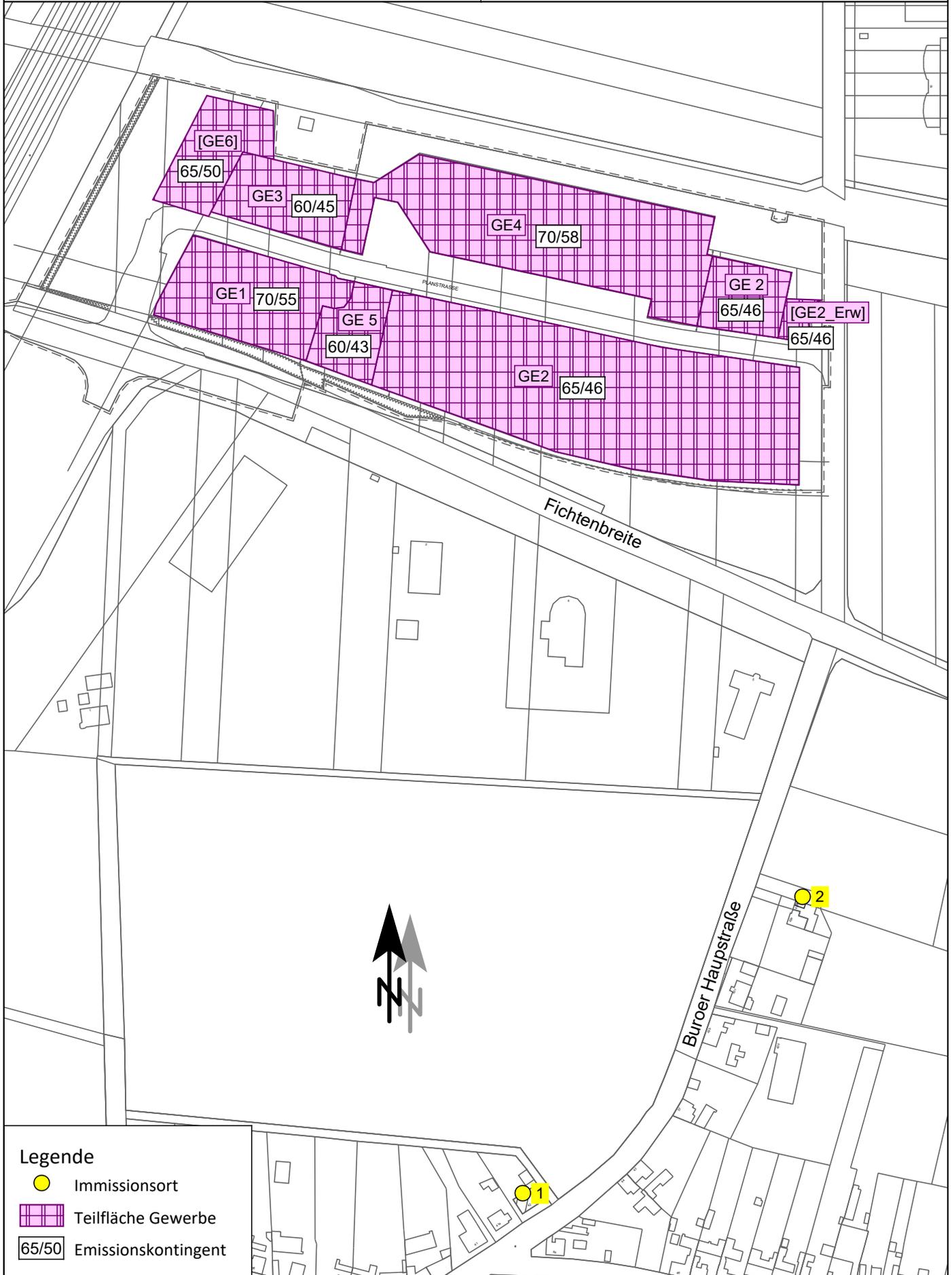
Wallhöhe, Wandhöhe (H_w): Höhe einer Lärmschutzwand bzw. eines -walles in [m]. Die Höhe der Lärmschutzanlage wird üblw. auf die Gradientenhöhe des Verkehrsweges bezogen; andernfalls erfolgt ein entsprechender Hinweis.

Quellen, Richtlinien, Verordnungen

-
- i DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“, Dezember 2006, Beuth Verlag GmbH, Berlin
 - ii DIN 18005, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Juli 2002, Beuth Verlag GmbH, Berlin
 - iii Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.8.1998 (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm); GMBI. 1998 Seite 503ff
 - iv DIN ISO 9613-2 *Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien*, Teil 2 *Allgemeine Berechnungsverfahren*. (Oktober 1999), Hrsg.: Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag GmbH, Berlin, vgl. hierzu A.1.4 der TA Lärm

1. Änderung des B-Plans Nr. 26
"Haide Feld III"
der Stadt Coswig (Anhalt)

Maßstab 1:3000

0 15 30 60 90 120 150 180 210 240
m**Legende**

-  Immissionsort
-  Teilfläche Gewerbe
-  Emissionskontingent