

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. Clemens Zollmann
ö.b.v. Sachverständiger für Lärmschutz
Ingenieurkammer NiedersachsenDipl.-Ing. Manfred Bonk ^{bis 1995}Dr.-Ing. Wolf Maire ^{bis 2006}Dr. rer. nat. Gerke Hoppmann ^{bis 2013}Rostocker Straße 22
30823 Garbsen
05137/8895-0, -95Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Koch-Orant
Durchwahl: 05137/8895-32
m.koch-orant@bonk-maire-hoppmann.de

07.06.2019

- 19073 -

Schalltechnisches Gutachten

zur 3. Änderung des Bebauungsplans „Gewerbegebiet“

der Gemeinde Schladen-Werla

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Auftraggeber	4
2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens.....	4
3. Örtliche Verhältnisse.....	4
4. Hauptgeräuschquellen	5
4.1 „Typische Emissionskennwerte“	5
4.2 Emissionskontingentierung, Gliederungsmodelle	7
5. Berechnung der Beurteilungspegel	8
5.1 Rechenverfahren	8
5.2 Rechenergebnisse, geplantes Industriegebiet.....	9
6. Beurteilung.....	11
6.1 Beurteilungsgrundlagen	11
6.2 Geplantes Industriegebiet.....	13
Liste der verwendeten Abkürzungen und Ausdrücke	16
Quellen, Richtlinien, Verordnungen	17

Tabellenverzeichnis	Seite
Tabelle 1- „typische Emissionskontingente“	6
Tabelle 2- Vorbelastung.....	7
Tabelle 3- Emissionsansatz Modell 1	8
Tabelle 4- Beurteilungspegel in dB(A)	10
Tabelle 5- Emissionskontingente tags und nachts in dB(A)	13
Tabelle 6- Zusatzkontingente	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

1. Auftraggeber

Gemeinde Schladen-Werla

Am Weinberg 9

38315 Schladen

2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens

Die Gemeinde Schladen-Werla plant mit der 3. Änderung des Bebauungsplan „Gewerbegebiet“ die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ausweisung eines Industriegebietes (GI vgl. BauNVOⁱ) zu schaffen.

Die beplante Fläche befindet sich nördlich der B 82, westlich der bereits bebauten Fläche des Industrie- und Gewerbegebietes. Im Rahmen der anstehenden Bauleitplanung sollen Aussagen zu der im Bereich der umliegenden, schutzbedürftigen Bauflächen zu erwartenden Immissionsbelastung gemacht werden. Dabei wird die *plangegebene Vorbelastung*ⁱⁱ durch die bereits ausgewiesenen GE- und GI-Gebiete berücksichtigt. Unter Beachtung der DIN 45691ⁱⁱⁱ werden Vorschläge zur **Lärmkontingentierung** i.V. mit einer **Gliederung** des betrachteten Plangebiets gemacht.

Die Beurteilung der zu erwartenden Immissionssituation erfolgt entsprechend den für die städtebauliche Planung maßgeblichen Regelungen der VVBauG^{iv} in Verbindung mit Beiblatt 1 zu DIN 18005^v.

3. Örtliche Verhältnisse

Die örtliche Situation ist im Lageplan (Anlage 1 Blatt 1) dargestellt. Das geplante Industriegebiet befindet sich nördlich der B 82 sowie westlich der im Industrie- und Gewerbegebiet befindlichen Erschließungsstraße *Im Gewerbegebiet*. Östlich der geplanten Änderung befinden sich bereits ausgedehnte Gewerbe- und Industriegebiete.

Für die südlich der B 82 nächstgelegene, schutzbedürftige Wohnbebauung ist entsprechend dem Bebauungsplan „Baugebiet Schäferkamp 1“ der Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebietes (WA vgl. BauNVO) zu berücksichtigen.

4. Hauptgeräuschquellen

4.1 „Typische Emissionskennwerte“

Gemäß DIN 18005 soll für *Gewerbegebiete* ein "typischer" *flächenbezogener Schalleistungspegel* 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 IMMISSIONSRICHTWERTEN¹ 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 Lärm^{vi}/ ISO 9613-2^{vii} 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

¹ 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“)

einer Überschätzung der in der Nachbarschaft zu erwartenden Immissionsbelastungen. Im Umkehrschluss werden aus den einzuhaltenden Randbedingungen (*Orientierungswerte, Planwerte, Richtwerte*) zu „strenge“ Einschränkungen an die im emittierenden Gebiet zulässigen Schallleistungspegel 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 Schallleistungspegeln* 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 (GE_e)* 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
GI _e	63 - 68	50 - 60
GE	61 - 66	46 - 51
GE _e	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.

4.2 Emissionskontingentierung, Gliederungsmodell

Die Abgrenzung der nachfolgend angesprochenen Teilflächen und deren Lage innerhalb des geplanten *Industriegebiets* ist in Blatt 2 der Anlage 1 dargestellt.

Zur Ermittlung der bestehenden Vorbelastung wurden die folgenden im Bebauungsplan „Gewerbegebiet“ festgesetzten *flächenbezogenen Schalleistungspegel*^{viii} berücksichtigt:

Tabelle 2- Vorbelastung

Teilfläche	IFSP ^{a)}	
	6-22 Uhr	22-6 Uhr
[GI]	70	70
[Gle1]	65	60
[Gle2]	65	50
[GE]	65	50

a) IFSP= flächenbezogene Schalleistungspegel

Eine erste Abschätzung zeigt, dass unter Berücksichtigung der plangegebenen Geräuschvorbelastung der vorhandenen Industriegebiete mit Ansatz der im Abschnitt 4.1 genannten „GI-typischen“ *flächenbezogenen Schalleistungspegel* für das betrachtete Plangebiet mit einer Überschreitung der in der Nachbarschaft einzuhaltenden ORIENTIERUNGSWERTE gerechnet werden muss.

Zur Einhaltung der ORIENTIERUNGSWERTE wurde das Plangebiet gegliedert und mit folgenden Emissionskontingenten berücksichtigt.

Tabelle 3- Emissionsansatz Modell 1

Teilfläche ^{a)}	Größe ca. in m ²	Emissionsansätze L _{ek} ^{a)}	
		tags	nachts
Gle3	19.800	70	50
Gle4	23.600	67	50
Gle5	33.700	67	49

Pegelangaben in dB(A);

5. Berechnung der Beurteilungspegel

5.1 Rechenverfahren

Die im „abstrakten Planfall“ (vgl. *VVBauG*) aus dem geplanten **Industriegebiet** zu erwartenden Geräuschimmissionen sind im Rahmen *städtebaulicher Planungen* Frequenz-unabhängig im Regelfall nach dem in der TA Lärm beschriebenen *einfachen Verfahren* zu berechnen, da bei der Aufstellung von Bebauungsplänen Angaben über die Frequenzspektren der maßgebenden Emittenten, deren Lage und Quellhöhe i.d.R. nicht vorliegen (*typisierende Betrachtung, abstrakter Planfall*). Das ebenfalls in der DIN 45691 beschriebene Ausbreitungsmodell berücksichtigt ausschließlich die „geometrische“ Abnahme des Immissionspegels mit dem Abstand. Im konkreten Einzelgenehmigungsverfahren kommt dagegen entsprechend den diesbezüglichen Vorgaben der TA Lärm das auf der DIN ISO 9613-2 basierende, detaillierte Prognoseverfahren zur Anwendung. Dabei werden neben den frequenzunabhängigen Korrekturen für das „Abstandsmaß“ u. ä. mit dem in dieser Norm beschriebenen frequenzabhängigen Verfahren (vgl. TA Lärm – „Regelfall“) die für die einzelnen Quellen typischen Frequenzspektren angesetzt.

Alle für die Ausbreitungsrechnung wesentlichen Parameter wurden digitalisiert. Dabei wurde für die Berechnungspunkte eine typische Immissionshöhe $h_A = 3,0$ m über Geländehöhe für den EG-Bereich sowie eine übliche Stockwerkshöhe von 5,8 m für das 1. Obergeschoss bzw. das ausgebaute Dachgeschoss einer 1½-geschossigen Wohnbebauung berücksichtigt.

Das angesprochene Rechenverfahren wurde im Rechenprogramm *SoundPLAN*^{ix}

(Version 8.1) programmiert. Die Berechnungen wurden mit folgenden voreingestellten Rechenparametern durchgeführt:

Reflexionsordnung: 3
Suchradius: 5000 m
Max Reflexionsentfernung IO: 100m
Max. Reflexionsabstand Quelle: 50 m
Seitenbeugung: ja

5.2 Rechenergebnisse, geplantes Industriegebiet

Die schalltechnischen Berechnungen erfolgten unter Berücksichtigung der plangegebenen Vorbelastung aus dem bestehenden Industrie- und Gewerbegebiet.

Die durch das geplante Industriegebiet im „abstrakten Planfall“ im Bereich der betroffenen, schutzbedürftigen Nachbarschaft zu erwartende Immissionsbelastung ist für den im Abschnitt 4.2 beschriebenen Planfall in der Tabelle 4 zusammengestellt. Dabei ist folgendes zu beachten:

Nach den *VVBauG* (vgl. Abschnitt 6.1 dieses Gutachtens) ist der Immissionsschutz im Sinne einer Einhaltung der ORIENTIERUNGSWERTE im Bereich der durch die Planung betroffenen schutzbedürftigen Bebauung sicherzustellen. Dabei geht es um die **Gesamtimmissionsbelastung** durch „Gewerbelärm“ (vgl. „Anlagengeräusche“, Ziffer 1 der TA Lärm). Demgemäß ist die „Summe“ aus der *Vorbelastung* durch die bestehenden Industrie- und Gewerbegebiete sowie die *Zusatzbelastung* durch das aktuell geplante Industriegebiet mit dem jeweils maßgeblichen ORIENTIERUNGSWERT zu vergleichen.

Die in der Tabelle aufgeführte („plangegebene“) *Vorbelastung* errechnet sich unter Berücksichtigung der im Bebauungsplan „Gewerbegebiet“ festgesetzten flächenbezogenen Schalleistungspegel.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Vorbelastung, Zusatzbelastung sowie die Gesamtbelastung zusammengestellt.

Tabelle 4- Beurteilungspegel in dB(A)

IO	OW ^{a)}		Vorbelastung		Zusatzbelastung		Energetische Pegeladdition ^{d)}	
	tags	nachts	L _{r,T} ^{b)}	L _{r,N} ^{c)}	tags	nachts	tags	nachts
01	55	40	51,2	40,0	52,1	34,0 ^{e)}	54,7	41,0
02	55	40	49,6	40,0	52,0	33,8 ^{e)}	54,0	40,9

a) ORIENTIERUNGSWERTE nach Beiblatt 1 zu DIN 18005. Im Sinne der Definitionen der DIN 45691 entspricht dieser Wert im Regelfall dem so genannten „Planwert“.

b) BEURTEILUNGSPEGEL (Immissionspegel) tags

c) dto. Nachts

d) energetische Pegeladdition gemäß: $L_1 \oplus L_2 = 10 \cdot \lg (10^{0,1 \cdot L_1} + 10^{0,1 \cdot L_2})$

e) „nicht relevanter Beitrag“, vgl. Fließtext.

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass an den Immissionsorten 01 und 02 der maßgebliche ORIENTIERUNGSWERT nachts durch die Vorbelastung bereits ausgeschöpft wird. In diesem Fall ist abstimmungsgemäß sicher zu stellen, dass durch die zu erwartenden Beurteilungspegel der Zusatzbelastung nachts kein „relevanter Immissionsbeitrag“ verursacht wird.

Zur Frage eines ggf. „relevanten Immissionsbeitrages“ wird im Abschnitt 3.2.1 der TA Lärm u.a. ausgeführt:

Die Genehmigung für die beurteilende Anlage darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Danach kann davon ausgegangen werden, dass ein „relevanter Immissionsbeitrag“ auch dann nicht anzunehmen ist, wenn der Teilschallpegel der aus dem Plangebiet zu erwartenden *Zusatzbelastung* den für den Bereich schutzbedürftiger Nachbarbauflächen jeweils maßgeblichen IMMISSIONSRICHTWERT um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

In der Nachtzeit ergibt sich somit unter Berücksichtigung des „Nicht Relevanzkriteriums“ eine rechnerische Überschreitung des ORIENTIERUNGSWERTES um 1,0 dB(A).

6. Beurteilung

6.1 Beurteilungsgrundlagen

Im Rahmen der städtebaulichen Planung sind bei 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 (VVBBauG)
- in Verbindung mit
Beiblatt 1 zu DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“
- im Zusammenhang mit einer *Emissionskontingentierung*: DIN 45691

In Beiblatt 1 zu DIN 18005 sind den Baugebieten bestimmte ORIENTIERUNGSWERTE zugeordnet. ORIENTIERUNGSWERTE in diesem Sinne sind jedoch nur Hilfswerte für die Bauleitplanung. Sie geben an, welche Immissionsbelastung im Regelfall bestimmten Flächen oder Gebieten zuzuordnen ist. Diese *Anhaltswerte für die städtebauliche Planung* können unter Beachtung des jeweiligen Einzelfalles überschritten oder unterschritten werden, wenn nach einer Abwägung anderen Belangen der Vorzug zu geben ist oder wenn dies nach den konkreten tatsächlichen Verhältnissen unvermeidbar ist. Die ORIENTIERUNGSWERTE sind insoweit nicht als „Grenzwerte“ zu verstehen.

Als *Anhaltswerte für die städtebauliche Planung* werden im Beiblatt 1 zu DIN 18005 u.a. die folgenden ORIENTIERUNGSWERTE genannt:

b) 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 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.

Neben den absoluten Skalen von RICHTWERTEN bzw. ORIENTIERUNGSWERTEN, kann auch der allgemein übliche Maßstab einer subjektiven Beurteilung von Pegelunterschieden Grundlage einer lärmtechnischen Betrachtung sein. Dabei werden üblicherweise die folgenden Begriffsdefinitionen verwendet (vgl. u.a. Sälzer²):

„**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)² 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 Beurteilungszeit - bei ansonsten unveränderten Randbedingungen - verdoppelt ($\Rightarrow + 3 \text{ dB(A)}$) bzw. halbiert ($\Rightarrow - 3 \text{ dB(A)}$) wird.

„**Verdoppelung**“:

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

² 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.

6.2 Geplantes Industriegebiet

Nach den vorliegenden Rechenergebnissen stellt sich die Geräuschsituation im Bereich der zum geplanten Industriegebiet nächstgelegenen, schutzwürdigen Bauflächen wie folgt dar:

Da bei Ansatz der für „uneingeschränkte GI-Gebiete“ typischen Emissionskennwerte nach ersten überschlägigen Berechnungen die Einhaltung des maßgeblichen ORIENTIERUNGSWERTES nachts im Bereich der am stärksten betroffenen, schutzwürdigen Nachbarflächen nicht nachgewiesen werden kann, wurde das betrachtete Plangebiet gegliedert und im Sinne einer *Emissionskontingentierung* teilweise eingeschränkt.

Für die in Anlage 1 Blatt 2 dargestellten Teilflächen des geplanten Industriegebiets wurden die in Abschnitt 4.2 angegebenen Emissionskontingente zu Grunde gelegt. Mit diesem Ansatz werden die zu beachtenden ORIENTIERUNGSWERTE auch unter Beachtung der *Geräuschvorbelastung* in den am stärksten betroffenen Aufpunkten eingehalten bzw. allenfalls geringfügig bis zu 1,0 dB(A) überschritten (vgl. Abschnitt 5.2 Tabelle 4). Eine solche Überschreitung des *Anhaltswerts* nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 kann entsprechend den Ausführungen im Abschnitt 6.1 als „nicht messbar“ angesehen werden und ist u.E. somit einer Abwägung zugänglich.

Ein Vorschlag für die Festsetzung von *Emissionskontingenten* ist dem nachfolgenden Text zu entnehmen. Dabei wird vorausgesetzt, dass eine Abgrenzung der in der textlichen Festsetzung angesprochenen Teilflächen in den zeichnerischen Darstellungen des Bebauungsplans erfolgt.

Vorschlag für eine textliche Festsetzung:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} weder tags (6.00 – 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 – 6.00 Uhr) überschreiten.

Tabelle 5- Emissionskontingente tags und nachts in dB(A)

Teilfläche	L_{EK}	
	tags	nachts
Gle 3	*)	*)
Gle 4		
...		

*) Diese Zahlenwerte sind im Rahmen des Abwägungsverfahrens in Anlehnung an die Ausführungen dieses Gutachtens durch die planende Kommunen festzulegen vgl. Tabelle 3, Abschnitt 4.2.

Um die Bestimmtheit der Regelungen für spätere Genehmigungsverfahren von Einzelbauvorhaben sicher zu stellen, sollten die folgenden ergänzenden Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen werden:

Die festgesetzten Emissionskontingente sind beurteilungsbezogen i.S. der Sechsten Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.8.1998 (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm; GMBI. 1998 Seite 503ff) zu verstehen. Dem gemäß ist bei einem schalltechnischen Nachweis nach dem im Anhang A zu dieser Verwaltungsvorschrift beschriebenen Verfahren vorzugehen.

Bezüglich der nachfolgend angesprochenen Begriffe und Verfahren wird auf DIN 45691 („Geräuschkontingentierung“, Hrsg. Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag Berlin, Dezember 2006) verwiesen. Eine Umverteilung der Emissionskontingente ist zulässig wenn nachgewiesen wird, dass der aus den festgesetzten Emissionskontingenten resultierende Gesamt-Immissionswert L_{GI} nicht überschritten wird.

Auch wenn mit den Regelungen der o.a. TA Lärm bereits eine „Relevanzgrenze“ definiert wird, kann im Sinne der Ausführungen in der DIN 45691 in die textlichen Festsetzungen ergänzend folgendes aufgenommen werden:

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Anforderungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB(A) unterschreitet.

Im Anhang A.2 der DIN 45691 ist die Möglichkeit einer richtungsabhängigen Festsetzung von Zusatzkontingenten beschrieben. Da sich die nächstgelegene, schutzbedürftige Wohnbebauung nördlich bzw. nordwestlich in rd. 2 km Entfernung befindet, könnte im Hinblick auf die Schallabstrahlung in dieser Richtung ergänzend folgende Regelung in die Festsetzungen des Bebauungsplans übernommen werden (vgl. hierzu Anhang A.2 zu DIN 45691):

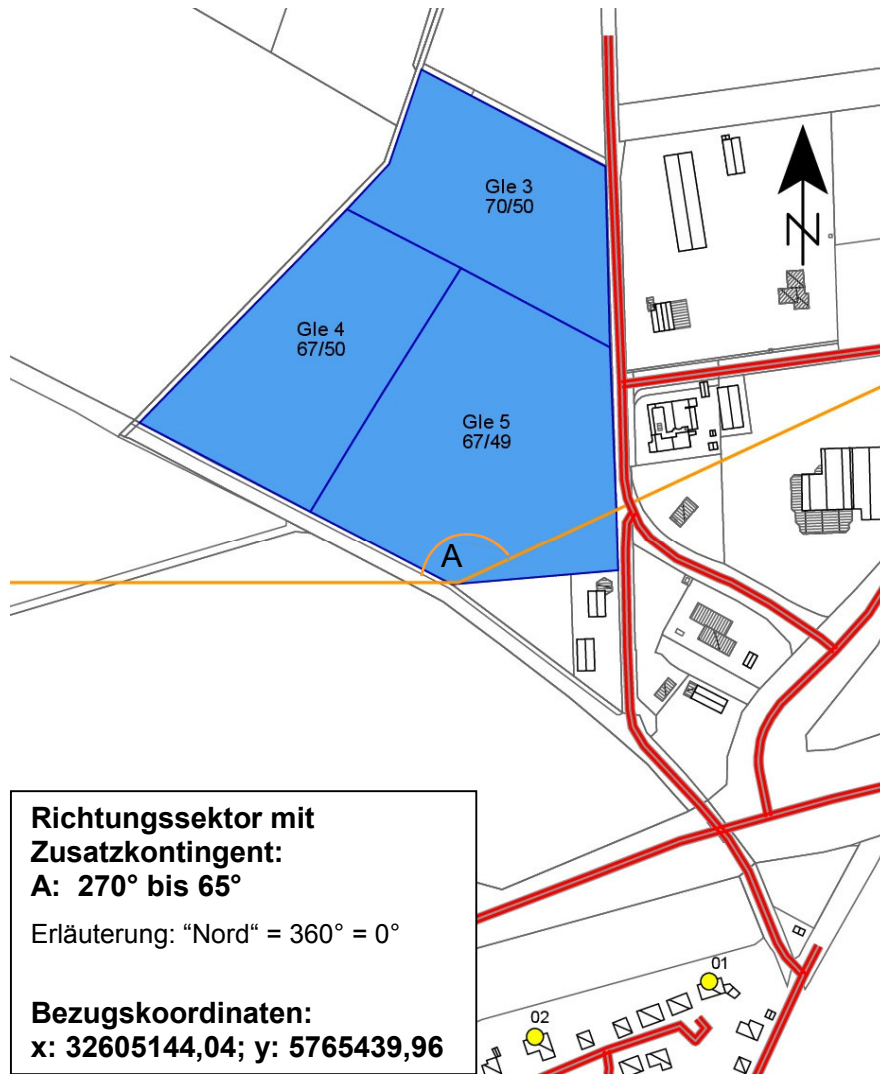
Für die zeichnerisch dargestellten Richtungssektoren (s.u.) erhöhen sich die Emissionskontingente der Fläche Gle3, Gle4 und Gle5 um folgende Zusatzkontingente:

Tabelle 6- Zusatzkontingente

Teilfläche	Richtungssektor	Zusatzkontingent	
		EK,zus,T	EK,zus,N
Gle3	A	0	15
Gle4		0	15
Gle5		0	15

Der angesprochene Richtungssektor ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

Abbildung 1



Unter Berücksichtigung dieses Zusatzkontingentes kann im fachtechnischen Sinne von einer uneingeschränkten Nutzung des Industriegebietes tags sowie nachts ausgegangen werden.

Bonk-Maire-Hoppmann PartGmbH

Sachbearbeiterin


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




(Dipl.-Ing. M. Koch-Orant)

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" (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 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 In Abschnitt 2.4 der TA Lärm ist hierzu ausgeführt:
Vorbelastung ist die Belastung eines Ortes mit Geräuschimmissionen von allen Anlagen, für die diese Technische Anleitung gilt, ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage.

Zusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag, der an einem Immissionsort durch die zu beurteilende Anlage voraussichtlich (bei geplanten Anlagen) oder tatsächlich (bei bestehenden Anlagen) hervorgerufen wird.

Gesamtbelastung ist Sinne dieser Technischen Anleitung ist die Belastung eines Immissionsortes, die von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die diese Technische Anleitung gilt.

Fremdgeräusche sind alle Geräusche, die nicht von der zu beurteilenden Anlage ausgehen.

iii DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“, Dezember 2006, Beuth Verlag GmbH, Berlin

iv "Verwaltungsvorschriften zum Bundesbaugesetz, Neufassung" - Runderlaß des Niedersächsischen Sozialministers vom 10.02.1983

v DIN 18005, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Juli 2002, Beuth Verlag GmbH, Berlin

vi Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.8.1998 (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm); GMBL. 1998 Seite 503ff

vii 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

viii Der flächenbezogene Schalleistungspegel L_w ergibt sich aus der Summe der Schalleistungspegel ΣL_{wA} aller Geräuschquellen auf einer Fläche der Größe "S" gemäß:

$$L_w := \Sigma L_{wA} - 10 \cdot \lg S / 1 \text{ m}^2$$

Dieser Kennwert entspricht im Wesentlichen dem durch die DIN 45691 definierten „Emissionskontingent“ L_{EK} .

ix SoundPlan GmbH, D 71522 Backnang

x Sälzer, Elmar: Städtebaulicher Schallschutz. 1982 Bauverlag GmbH " Wiesbaden und Berlin
Bruckmayer, S. und Lang, J.: "Störung der Bevölkerung durch Verkehrslärm. Österreichische Ingenieur-Zeitschrift 112 (1967)
Gösele, K. und Schupp, G.: Straßenverkehrslärm und Störung von Baugebieten. FBW-Blätter, Folge 3, 1971
Gösele, K. und Koch, S.: Die Störfähigkeit von Geräuschen verschiedener Frequenzbandbreite. Acustica 20 (1968)
Kastka, J. und Buchta, E.: Zur Messung und Bewertung von Verkehrslärmbeeinträchtigungsreaktionen. Ergebnisse einer Felduntersuchung, 9. ICA, Madrid, 1977

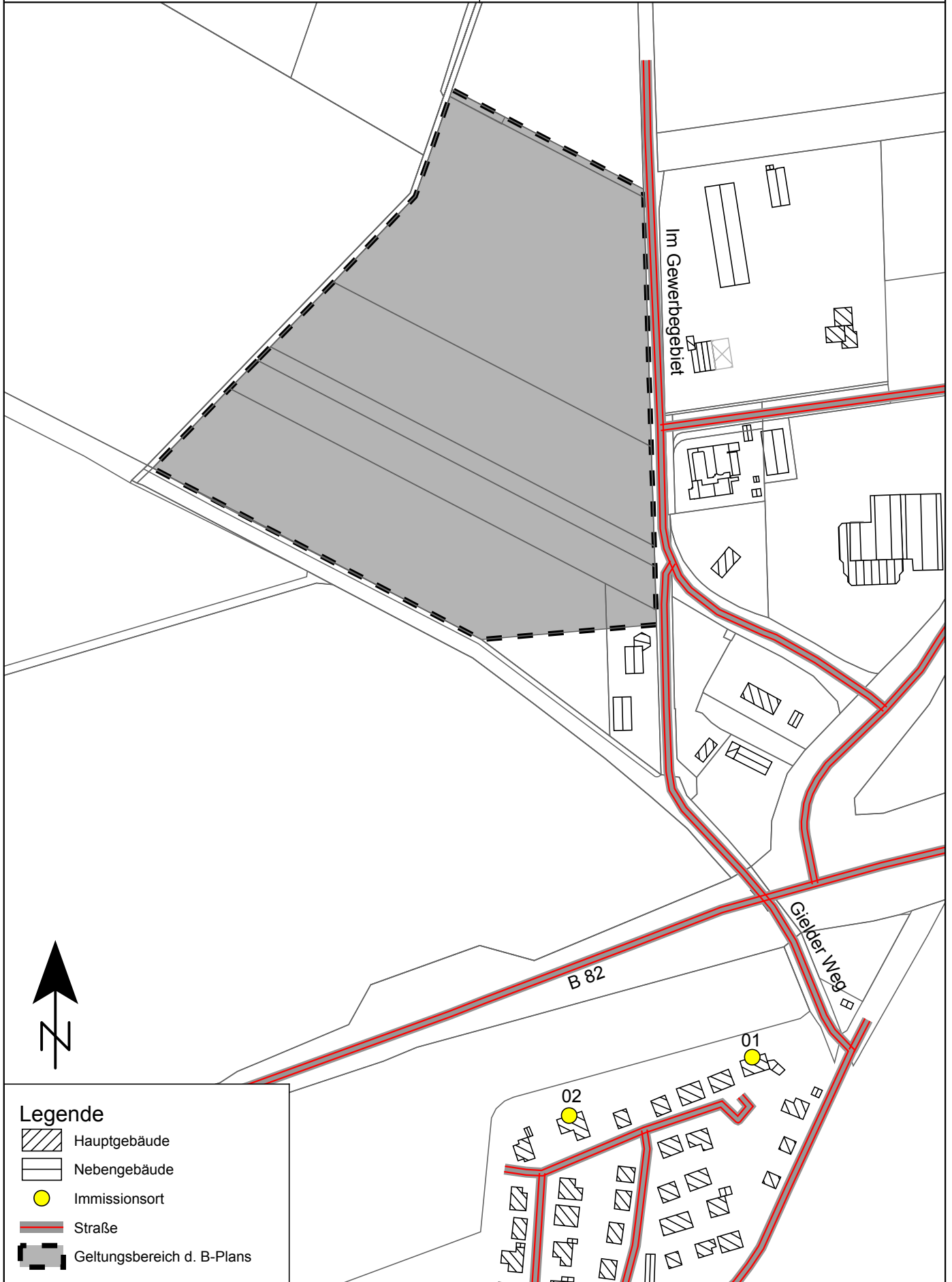
Übersichtsplan

Bebauungsplan "Gewerbegebiet, 3.Änderung"

Gemeinde Schladen-Werla

Maßstab 1:3500

0 15 30 60 90 120 150 180 210 240 270
m

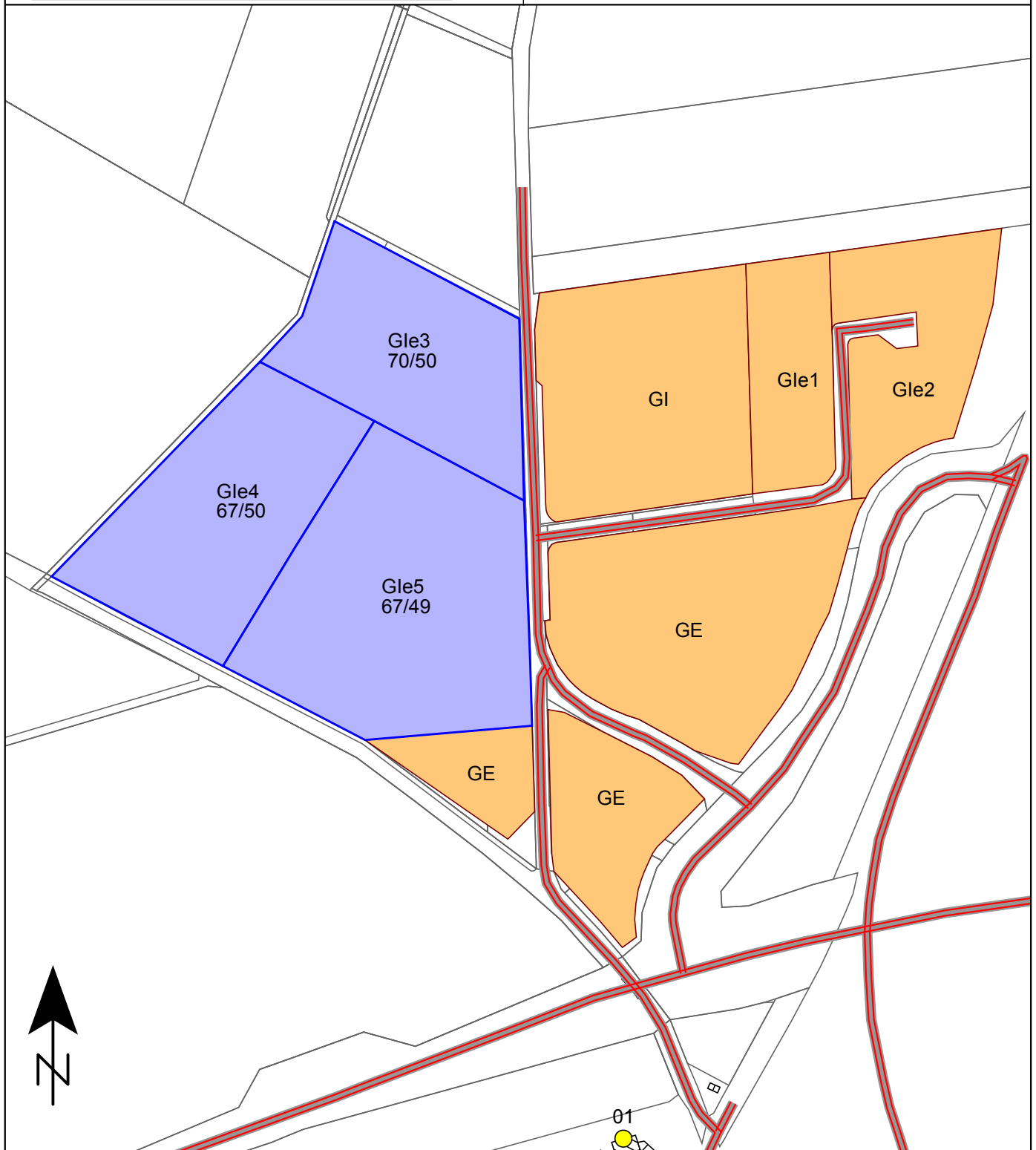


Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Straße
- Geltungsbereich d. B-Plans

Emissionskontingentierung
Bebauungsplan "Gewerbegebiet, 3.Änderung"
Gemeinde Schladen-Werla

Maßstab 1:4000

0 30 60 90 120 150 180 210 240 270 300
m**Legende**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Straße
- Vorbelastung; B-Plan "Gewerbegebiet"
- Emissionskontingentierung Modell 1