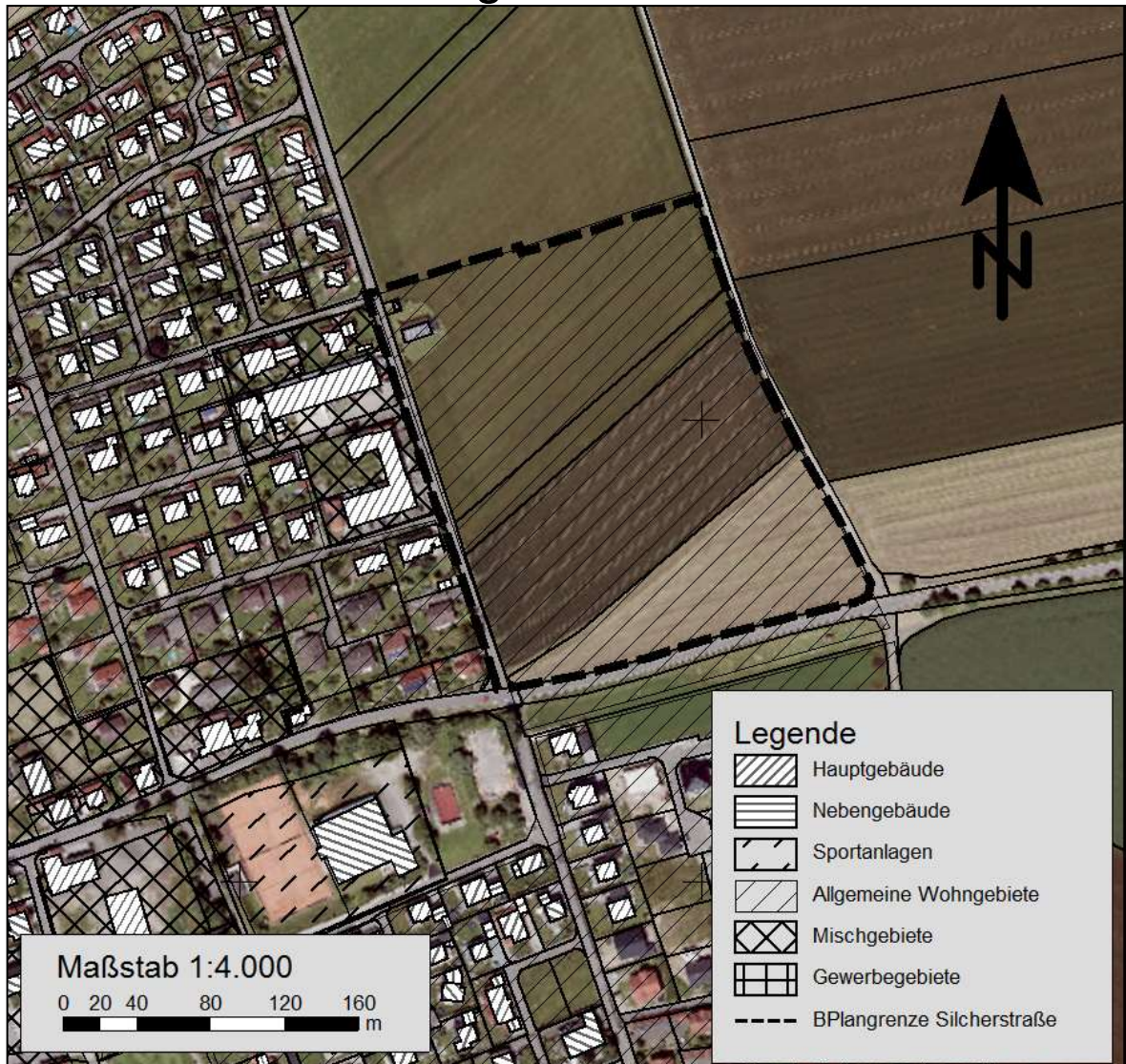


Schallschutznachweis für den Bebauungsplan "Silcherstraße" - Berkheim

NR. 5/II/18- Bearbeitungsstand 17.09.2018



Im Auftrag der

**Gemeinde Berkheim
Coubronplatz 1
88540 Berkheim**

Vertreten durch

Herr Manfred Saitner

Ausgeführt von:

**Loos & Partner, Ingenieurbüro
Sachverständige für Lärmmessung,
Lärmbekämpfung und Bauakustik**

**Feldmattweg 21
89604 Allmendigen
Telefon 07391/6203**

AUFGABE

Im vorliegenden Gutachten soll für den Bebauungsplan "Silcherstraße" in 88540 Berkheim ein Schallschutznachweis geführt werden. Dabei soll untersucht werden, ob die geplante Wohnnutzung im gesamten Plangebiet möglich wird.

Das Plangebiet liegt am östlichen Ortsrand von Berkheim und soll vom Westen her erschlossen werden.

Das Plangebiet ist umrahmt von geräuschintensiven Flächen unterschiedlicher Nutzungen. Dies sind:

Gewerbelärm nordwestlich und nördlich des Plangebiets,
Sportlärm weiter südwestlich am Plangebiet und
Verkehrslärm am westlichen und südlichen und nördlichen Rand des Plangebiets

Da wir für die Gemeinde Berkheim bereits in unmittelbarer Nähe des Plangebietes mehrere Gutachten verfasst haben, legen wir die daraus resultierenden Ergebnisse auch diesem Gutachten zu Grunde. Alle relevanten Gutachten sind auf der beiliegenden CD ROM gespeichert - wir setzen die Kenntnis dieser Gutachten voraus:

Gutachten Nr. 9/III/17 Schalltechnische Berechnungen der Geräuschbelastung durch Gewerbe- und Verkehrslärm für die Aufstellung des Bebauungsplanes "Im Brühl".

Messbericht 3/IV/15 Schalltechnische Überprüfung der bestehenden Verbrennungsanlage der Gemeinde Berkheim und Prognose für deren Erweiterung auf den Flurstücken Nr. 1341 + 1342 in 88450 Berkheim inklusive Erweiterungen für zusätzliche BHKW. Gutachten Nr. 3/III/17 und Nr. 2/III/18.

Im vorliegenden Fall ist der Worst Case des von AUSSEN aufgezwungenen Gewerbe-, Sport- und Verkehrslärms zu berechnen und zu beurteilen. Die Beurteilungsgrundlage ist je nach Lärmart:

Gewerbelärm	DIN 18 005, Gewerbe "Schallschutz im Städtebau"
Sportlärm	18. BImSchV "Sportanlagenlärmschutzverordnung".
Verkehrslärm	DIN 18 005, Verkehr "Schallschutz im Städtebau" und in Anlehnung 16. BImSchV "Verkehrslärmschutzverordnung".

Bevor Flächen für bestimmte Nutzungen ausgewiesen werden, ist der Einfluss der von AUSSEN einstrahlenden Flächen mit Gewerbe- und Sportnutzung zu ermitteln. Diese beiden Lärmarten Gewerbe- und Sportlärm dürfen von den kommunalen Gremien nicht abgewogen werden.

Geräuscheinstrahlungen durch Verkehrslärm auf das Plangebiet darf hingegen von den kommunalen Gremien abgewogen werden – die Abwägungsspanne liegt in der Differenz der Immissionsrichtwerte von der DIN 18 005 zur 16. BImSchV. Die 16. BImSchV lässt 4 dB(A) höhere Immissionsrichtwerte zu. Aus städtebaulichen Gründen dürfen auch diese Richtwerte überschritten werden (vgl. DIN 18 005).

ZUSAMMENFASSUNG

VORAUSSETZUNGEN

Die uns vorliegenden Planungsunterlagen, sowie die von uns zugrunde gelegten Annahmen sind Grundlage für dieses Gutachten. Änderungen in den Planungsunterlagen, die sich durch evtl. Auflagen seitens der Behörden ergeben, müssen uns zur Begutachtung vorgelegt werden.

SCHALLTECHNISCHE BELASTUNG AUF DAS PLANGEBIET

Wie in der Einleitung – AUFGABE – bereits beschrieben, ist die Einstrahlung von Gewerbe- und Sportlärm auf das Plangebiet zuerst zu berechnen und zu beurteilen. Erst nach Vorlage der Ergebnisse kann der Verkehrslärm berechnet und beurteilt werden. Die Geräuscheinstrahlung durch die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen kann und muss vernachlässigt werden, da die Landwirte in Ausübung ihrer Tätigkeiten privilegiert sind.

DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE

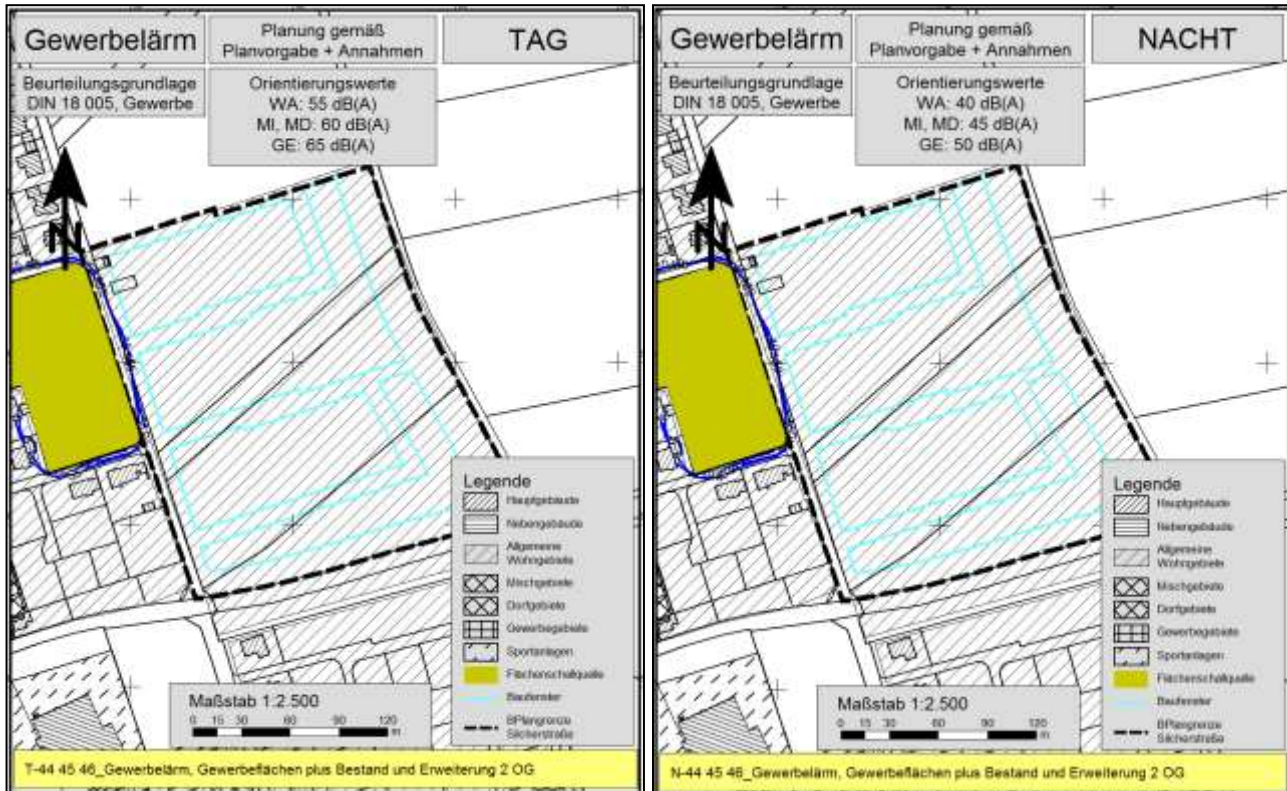
Die Geräuschbelastung der verschiedenen Lärmarten auf das Plangebiet wird in Form von Rasterlärmkarten dargestellt. Dabei wird für jede Immissionshöhe eine RLK für die Beurteilungszeiträume TAG und NACHT beigefügt. In der Zusammenfassung werden die Isophone (Linien gleicher Lautstärke) alle Immissionshöhen (EG, 1.OG und 2.OG) für TAG und NACHT in jeweils eine RLK eingezeichnet. Der Bezug liegt bei der Nutzung "WA" Allgemeines Wohngebiet.

Lärmart / Isophone	TAG	NACHT
Gewerbe	55 dB(A)	40 dB(A)
Sport	55 dB(A)	40 dB(A) *)
Verkehr	55 dB(A)	45 dB(A) DIN 18005
Verkehr	59 dB(A)	49 dB(A) 16. BImSchV

*) Bei der Beurteilung des Sportlärms sind noch Ruhezeiten zu beachten. In der morgendlichen Ruhezeit – Werktag von 6 Uhr bis 8 Uhr und Sonn- und Feiertag von 7 Uhr bis 9 Uhr – beträgt der Immissionsrichtwert für ein "WA" 50 dB(A).

ERGEBNISSE – GEWERBELÄRM

In den beiden nachfolgenden Rasterlärmkarten sind die Ergebnisse für den “Gewerbelärm ohne Nachtabsenkung” übersichtlich für die Beurteilungszeiträume TAG und NACHT dargestellt.



Nach Betrachtung der beiden Rasterlärmkarten kann die Aussage getroffen werden, dass:

am TAG

das Plangebiet nicht durch Gewerbelärm größer 55 dB(A) beaufschlagt wird.

in der NACHT

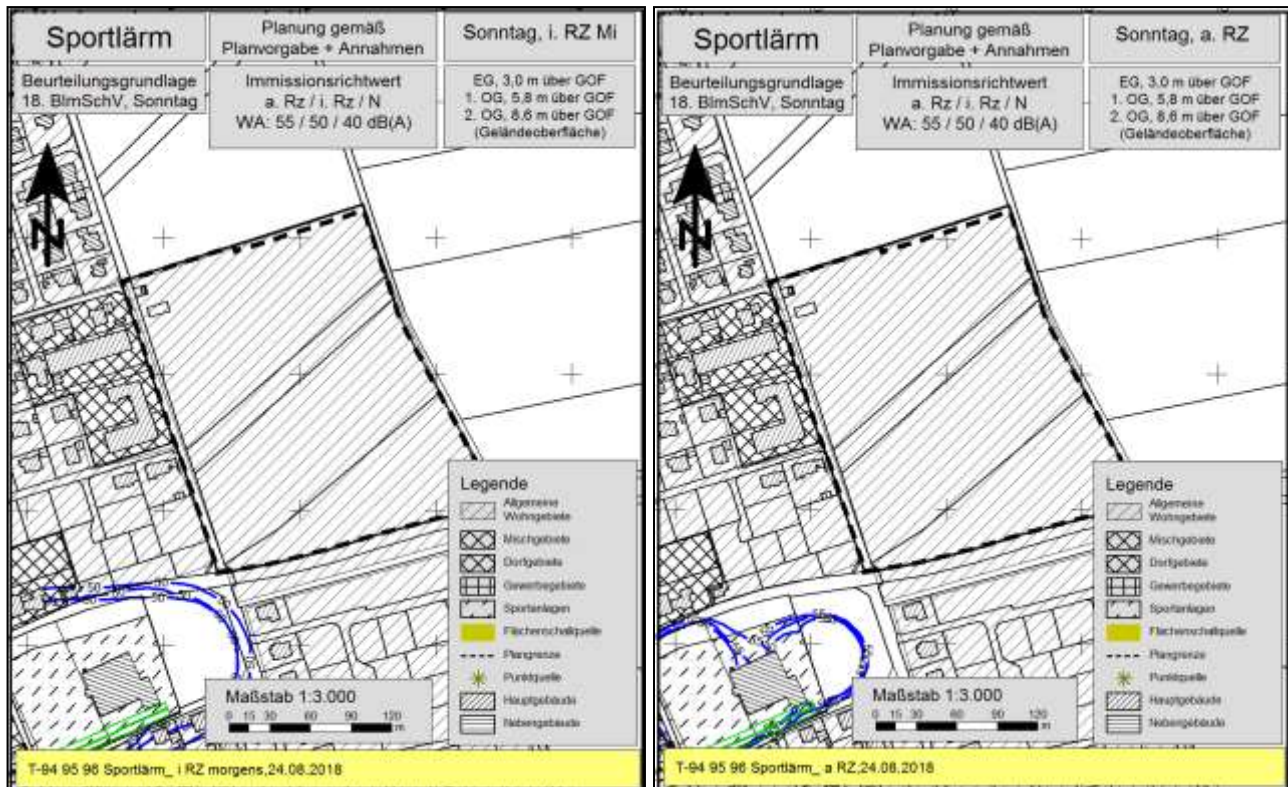
das Plangebiet nicht durch Gewerbelärm größer 40 dB(A) beaufschlagt wird.

FAZIT GEWERBELÄRM

Das Plangebiet wird weder am TAG noch in der NACHT durch Gewerbelärm beaufschlagt. Im gesamten Plangebiet ist eine Wohnbebauung möglich.

FAZIT SPORTLÄRM – SONN- UND FEIERTAGS

In der beiden nachfolgenden RLK sind die Ergebnisse für den "Sportlärm in der mittäglichen Ruhezeit" und für den "Sportlärm außerhalb der Ruhezeiten" übersichtlich für die jeweiligen Beurteilungszeiträume dargestellt.



Nach Betrachtung der Rasterlärmkarten kann die Aussage getroffen werden, dass:

am MITTAG IN DER RUHEZEIT

der südwestliche Randbereich des Plangebietes durch den Sportlärm in der mittäglichen Ruhezeit nicht mit 50 dB(A) beaufschlagt wird.

am TAG AUSSERHALB DER RUHEZEIT

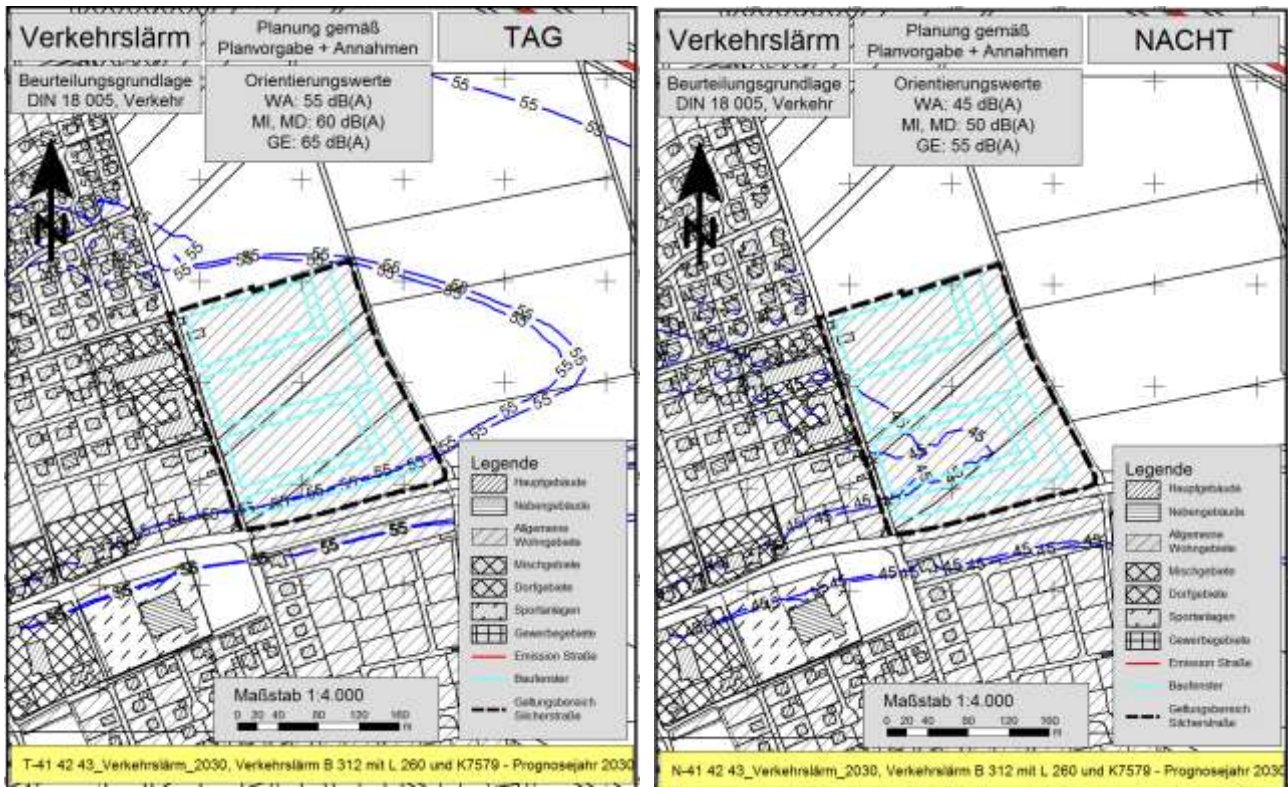
das komplette Plangebiet vom Sportlärm außerhalb der Ruhezeiten größer 55 dB(A) nicht beaufschlagt wird.

FAZIT – SPORTLÄRM

Die Nutzung "Allgemeines Wohngebiet" ist im kompletten Plangebiet nicht vom Sportlärm beeinträchtigt.

ERGEBNISSE – VERKEHRSLÄRM NACH DIN 18 005

In den beiden nachfolgenden Rasterlärmkarten sind die Ergebnisse für den “Verkehrslärm nach DIN 18 005” übersichtlich für die Beurteilungszeiträume TAG und NACHT dargestellt.



Nach Betrachtung der beiden Rasterlärmkarten kann die Aussage getroffen werden, dass:

am TAG

der südliche Randbereich des Plangebietes durch Verkehrslärm größer 55 dB(A) beaufschlagt wird. In diesem Randbereich ist ohne Lärmschutzmaßnahmen keine Wohnbebauung möglich.

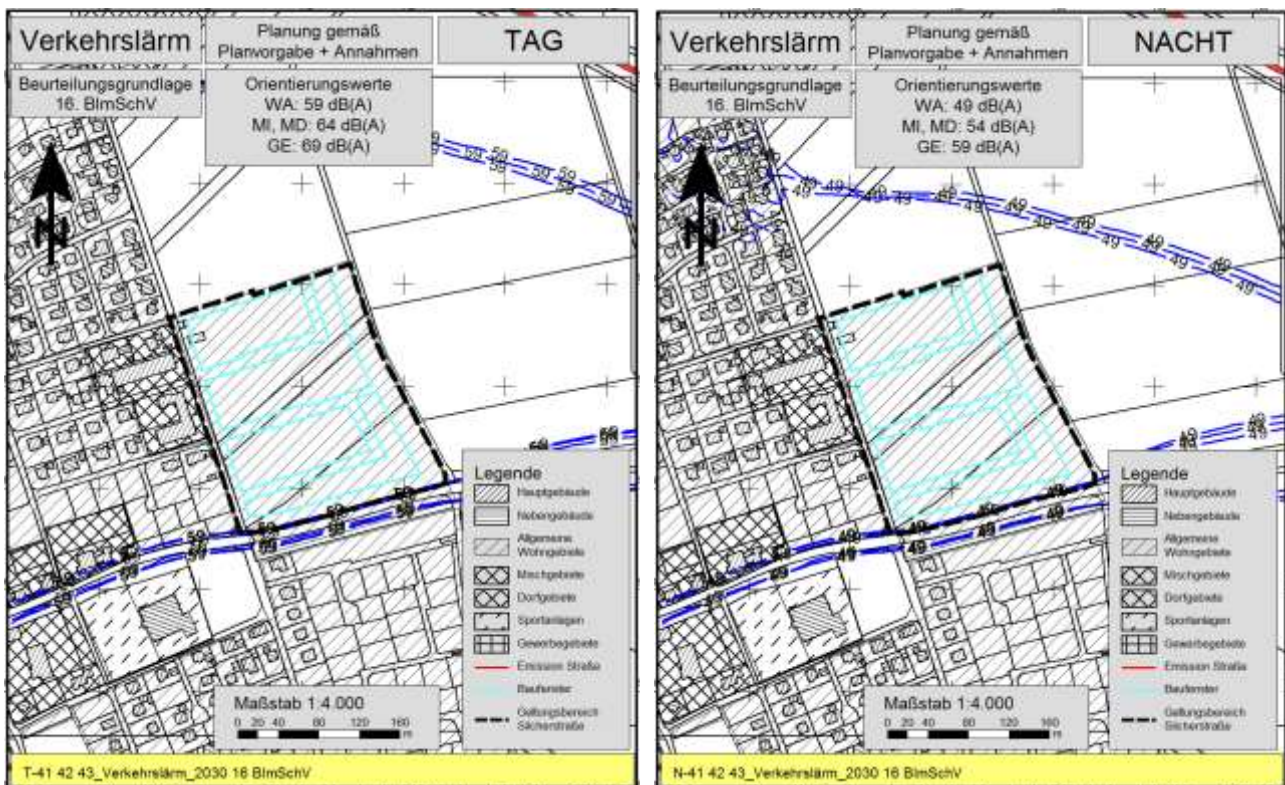
in der NACHT

der südliche, östliche und der nördliche Bereich des Plangebietes im hohen Umfang durch Verkehrslärm größer 45 dB(A) beaufschlagt wird. In diesem Bereich ist ohne Lärmschutzmaßnahmen keine Wohnbebauung möglich.

Hier bleibt den kommunalen Gremien die Möglichkeit der Abwägung nach den Beurteilungskriterien der 16. BImSchV mit Immissionsrichtwerten von 59 dB(A) am TAG und 49 dB(A) in der NACHT.

ERGEBNISSE – VERKEHRSLÄRM NACH 16. BImSchV

In den beiden nachfolgenden Rasterlärmkarten sind die Ergebnisse für den “Verkehrslärm NACH 16. BImSchV“ übersichtlich für die Beurteilungszeiträume TAG und NACHT dargestellt.



Nach Betrachtung der beiden Rasterlärmkarten kann die Aussage getroffen werden, dass:

am TAG

das Plangebiet nicht durch Verkehrslärm größer 59 dB(A) beaufschlagt wird.

in der NACHT

das Plangebietes nicht durch Verkehrslärm größer 49 dB(A) beaufschlagt wird.

FAZIT – VERKEHRSLÄRM NACH 16. BImSchV

Nach einer Abwägung würde im gesamten Plangebiet die Nutzung “Allgemeines Wohngebiet“ möglich werden.

Das Plangebiet wird weder vom Gewerbelärm noch vom Sportlärm beeinträchtigt. Lediglich durch Verkehrslärm wird ein Teil des Plangebietes über den zulässigen Immissionsrichtwerten beaufschlagt. Hier bleibt den kommunalen Gremien die Möglichkeit der Abwägung nach den Beurteilungskriterien der 16. BImSchV.

Über die Art und Lage von Lärmschutzmaßnahmen zu diskutieren, ist jetzt noch verfrüht. Zunächst muss bekannt sein, ob:

die örtlichen Gremien den Verkehrslärm nach der 16. BImSchV abwägen

Ist dieser Punkt geklärt, können in einem Nachtrag Lärmschutzmaßnahmen beschrieben werden.

Der Schallschutznachweis für die schalltechnischen Voraussetzungen zum Bebauungsplan "SILCHERSTRASSE" in Berkheim ist unter den zuvor genannten Annahmen und Voraussetzungen

erbracht.

Mit der Einhaltung der eingereichten Planungsunterlagen bestehen aus schalltechnischen Gründen gegen die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes im Bebauungsplan "SILCHERSTRASSE" in Berkheim

keine Bedenken.

Diese Ausarbeitung wurde nach den Normen der DIN und den Richtlinien des VDI ausgeführt. Das Gutachten umfasst 72 Seiten und 2 Seiten Anhang. Es darf keine Seite gesondert verwendet werden. Dieses Gutachten wurde nach bestem Wissen und Gewissen und bestem persönlichen Können erstellt.

Allmendingen, 17.09.2018



Werner Pomes

INHALTSVERZEICHNIS

	SEITE
1. MOTIVATION	10
2. ARBEITSUNTERLAGEN	14
3. LÄRMEMITTENTEN UND LÄRMEMISSION	15
4. LÄRMIMMISSION	27
5. IMMISSIONSPEGEL	28
6. ZULÄSSIGE ORIENTIERUNGSWERTE	28
7. BEURTEILUNGSPEGEL	30
RASTERLÄRMKARTEN UND IMMISSIONSBELASTUNG GEWERBELÄRM	32
RASTERLÄRMKARTEN UND IMMISSIONSBELASTUNG SPORTLÄRM	43
RASTERLÄRMKARTEN UND IMMISSIONSBELASTUNG VERKEHRSLÄRM	54
8. LÄRMSCHUTZMASSNAHMEN	65
9. ZUSAMMENFASSUNG	65
10. LITERATURVERZEICHNIS	70
ANHANG	A2

1. MOTIVATION

Im vorliegenden Gutachten soll für den Bebauungsplan "Silcherstraße" in Berkheim der Schallschutznachweis geführt werden. Für das Plangebiet ist im aktuellen Flächennutzungsplan Grünfläche ausgewiesen und vorgesehen. In diesem Gutachten soll ermittelt werden, unter welchen Bedingungen im Plangebiet eine Wohnbebauung möglich ist.

Das im Entwurf zum Bebauungsplan "Silcherstraße" ausgewiesene Plangebiet wird von Flächen mit unterschiedlicher Nutzung umgeben. Aus den gewerblich genutzten Flächen wird das Plangebiet "Silcherstraße" mit Lärm beaufschlagt.

Die Nutzungen der das Planungsgebiet umgebenden (und zum Teil überplanten) Flächen sind:

nordöstlich angrenzend	Grünland		
östlich angrenzend	Grünland		
südlich angrenzend:	Wohngebiet Allgemein	WA	§ 4 BauNVO
südwestlich angrenzend:	Wohngebiet Allgemein	WA	§ 4 BauNVO
westlich angrenzend:	Mischgebiet	MI	§ 6 BauNVO
nordwestlich angrenzend:	Wohngebiet Allgemein	WA	§ 4 BauNVO

Der Grund der nachfolgenden diskreten Betrachtung sind die unterschiedlichen Geräuschanteile, die von AUSSSEN auf das Plangebiet einwirkenden. Dies sind Gewerbe-, Sport- und Verkehrslärm, die unterschiedlich berechnet und beurteilt werden. Hierzu kommen die Abwägungskriterien der kommunalen Gremien - Verkehrslärm darf z.B. abgewogen werden (DIN 18 005 ↔ 16. BImSchV), während die Geräuschüberschreitungen von Gewerbe- und Sportlärm nicht abgewogen werden dürfen. Bei der Planung und Beurteilung neuer Bebauungspläne sollten deshalb zunächst die Belastungen durch Gewerbe und Sport - Lärmarten welche nicht abgewogen werden dürfen - betrachtet werden. Ergeben sich hier Defizite, muss das Plangebiet in seinen Grenzen oder in seiner Nutzung überdacht bzw. entsprechend strukturiert werden. Soll das Vorhaben ohne Änderung der gewünschten Nutzungen bzw. der Plangrenzen verwirklicht werden, müssen Lärmschutzmaßnahmen diskutiert und geplant werden. Diese sind dann auch umzusetzen.

GEWERBELÄRM

In den aktuellen Plänen sind westlich und nördlich des Plangebietes Flächen zur gewerblichen Nutzung (Gewerbe- und Mischgebiete) festgelegt. Die dort angesiedelten Betriebe bestehen zum Teil seit vielen Jahren. Der durch die gewerbliche Nutzung entstehende Lärm beaufschlagt das Plangebiet und gibt die mögliche Ausdehnung von Wohnnutzung (ohne Lärmschutzmaßnahmen) im Plangebiet vor. Das Wohnen im Plangebiet soll durch bestehende Gewerbebetriebe nicht beeinträchtigt werden. Auch sollen bestehende Gewerbebetriebe durch das "Heranrücken" einer Wohnnutzung (im Bestand aber auch in ihren Entwicklungsmöglichkeiten) nicht eingeschränkt werden.

Die Berechnung und Beurteilung von Gewerbelärm erfolgt nach der DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau". Bei Gewerbelärm werden Ruhezeiten und Ruhezeitzuschläge berücksichtigt.

Die Orientierungsrichtwerte DIN 18 005 lauten:	TAG	NACHT
Reine Wohngebiete (WR) § 3 BauNVO	50 dB(A)	35 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet (WA) § 4 BauNVO	55 dB(A)	40 dB(A)
Mischgebiet (MI) § 6 BauNVO	60 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet (GE) § 8 BauNVO	65 dB(A)	50 dB(A)

SPORTLÄRM

Der Sportlärm der südwestlich dem Plangebiet gelegenen Sportanlage ist mit der max. Auslastung "Worst Case" zu berücksichtigen. Der durch die Sportnutzung entstehende Lärm beaufschlagt das Plangebiet und gibt, ebenso wie der Gewerbelärm, die mögliche Ausdehnung von Wohnnutzung (ohne Lärmschutzmaßnahmen) im Plangebiet vor. Die Berechnung und Beurteilung von Sportlärm ist (unabhängig vom Gewerbelärm) nach der 18. BImSchV "Sportanlagenlärmschutzverordnung" mit deren Besonderheiten durchzuführen.

Weiterhin ist zu erwähnen, dass es in der 18. BImSchV keinen Ruhezeitzuschlag gibt – dafür werden in den Ruhezeiten (TAG i.RZ) um 5 dB(A) niedrigere Immissionsrichtwerte gefordert.

Beurteilungszeitspanne Werktag	6 Uhr bis 22 Uhr	22 Uhr bis 6 Uhr
Beurteilungszeitspanne Sonn- und Feiertage	7 Uhr bis 22 Uhr	22 Uhr bis 7 Uhr

Ruhezeiten Werktag	von 6 Uhr –8 Uhr und von 20 Uhr bis 22 Uhr
Ruhezeiten Sonn- und Feiertage	von 7 Uhr –9 Uhr, von 13 Uhr bis 15 Uhr und von 20 Uhr bis 22 Uhr

Die Immissionsrichtpegel nach der 18. BImSchV:	TAG a.RZ	TAG i.RZ *)	NACHT
Reines Wohngebiet (WA) § 3 BauNVO	50 dB(A)	45 dB(A)	35 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet (WA) § 4 BauNVO	55 dB(A)	50 dB(A)	40 dB(A)
Mischgebiet (MI) § 6 BauNVO	60 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet (GE) § 8 BauNVO	65 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)

*) die aktuelle Fassung der 18 BImSchV "Sportanlagenlärmschutzverordnung" zeigt die gleichen Ruhezeitbereiche wie die Urfassung. Lediglich die 5 dB(A) Einschränkung in den Ruhezeitabschnitten ist nur noch für die morgendliche Ruhezeit anzuwenden.

VERKEHRSLÄRM

Zu berücksichtigen ist der Verkehrslärm auf der nördlich dem Plangebiet verlaufenden B312, der südlich dem Plangebiet verlaufenden K7579 und der westlich am Plangebiet verlaufenden Landesstraße L260.

Der durch den Verkehrslärm entstehende Lärm beaufschlagt das Plangebiet und gibt die mögliche Ausdehnung von Wohnnutzung (ohne Lärmschutzmaßnahmen) im Plangebiet vor. Die Berechnung und Beurteilung von Verkehrslärm erfolgt nach der DIN 18 005, Verkehr "Schallschutz im Städtebau" und bei Abwägungsbedarf nach der 16. BImSchV "Verkehrslärmschutzverordnung". Bei Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen werden keine Ruhezeiten und keine Ruhezeitzuschläge berücksichtigt.

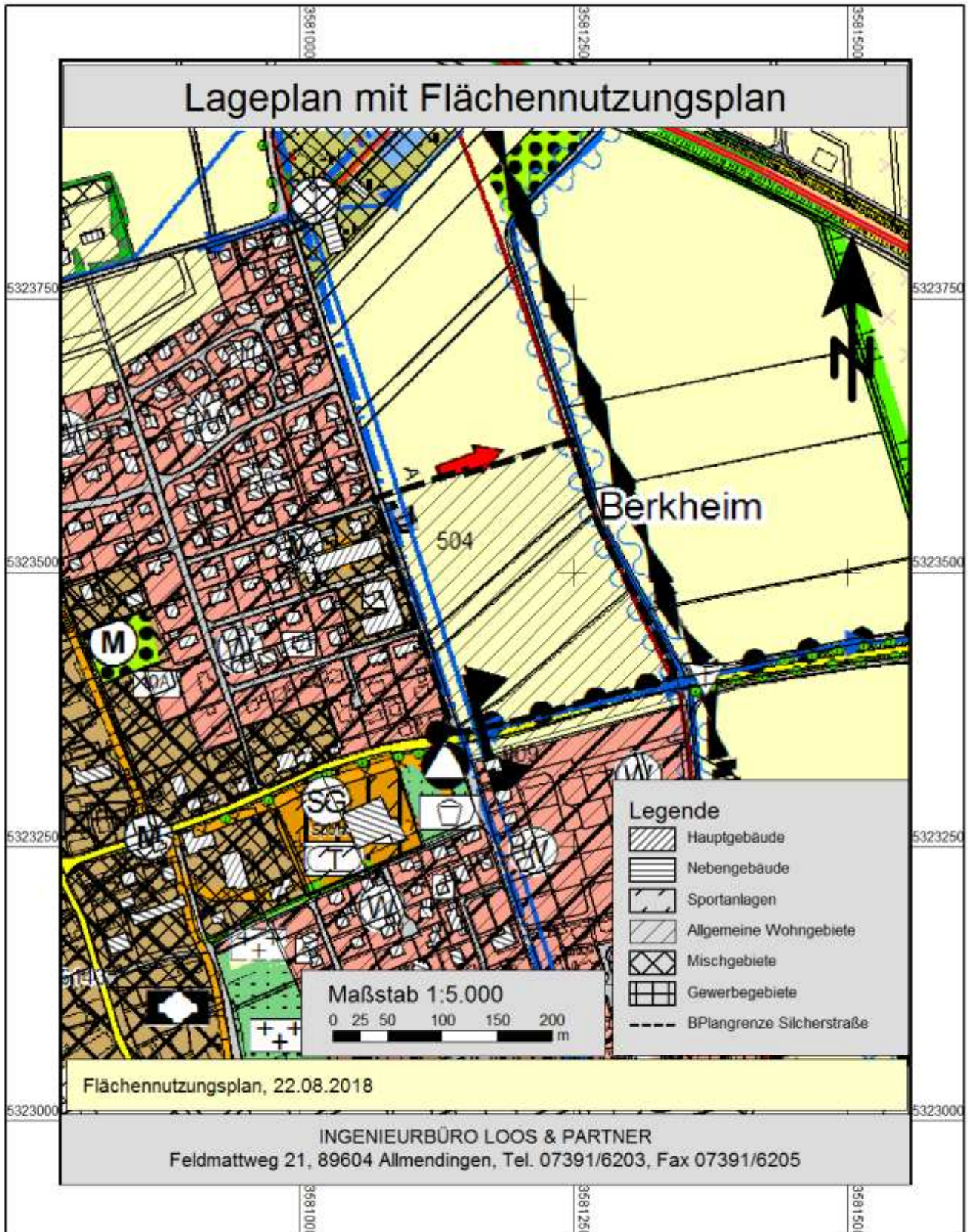
Die Orientierungsrichtwerte DIN 18 005 lauten:

	TAG	NACHT
Reine Wohngebiete (WR) § 3 BauNVO	50 dB(A)	40 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet (WA) § 4 BauNVO	55 dB(A)	45 dB(A)
Mischgebiet (MI) § 6 BauNVO	60 dB(A)	50 dB(A)
Gewerbegebiet (GE) § 8 BauNVO	65 dB(A)	55 dB(A)

Die Immissionsrichtpegel sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.

Im vorliegenden Gutachten sollen die Immissionswerte der unterschiedlichen Lärmarten, GEWERBE, SPORT und VERKEHR in übersichtlichen Rasterlärmkarten samt Linien gleicher Lautstärke (Isolinien) dargestellt werden. Vereinbarungsgemäß sollen evtl. Schallschutzmaßnahmen in die Berechnung aufgenommen und deren Ergebnisse, wie zuvor, dargestellt werden.

Stand 08/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen.



2. ARBEITSUNTERLAGEN

Die Beurteilung erfolgt weitgehend aufgrund folgender Normen und Richtlinien:

DIN 18 005 Teil 1	"Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren" Mai 1987
DIN 18 005 T 1 Beibl. 1	"Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung", Mai 1987
DIN ISO 9613-2	"Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeine Berechnungsverfahren", 1999
16. BImSchV	"Sechszehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes - Verkehrslärmschutzverordnung" 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036)
18. BImSchV	"Sportanlagenlärmschutzverordnung"
VLärmSchR 97	"Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes"; Verkehrslärmschutzrichtlinie 1997 21. November 1997 (GABl. S. 634)
ZTV-Lsw 88	"Zusätzliche Technische Vorschriften und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen" Ausgabe 1988
VDI 2573	"Schutz gegen Verkehrslärm" Februar 1974
VDI 2719	"Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen" August 1987
RLS-90	"Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen" Ausgabe 1990
TA Lärm	"TA-Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm" GMBI Nr. 26/1998 Seite 503
LARS Consult	Entwurf zum Bebauungsplan "Silcherstraße"
EM Plan	Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Hinter dem Pfarrhof IV“ Bearbeitungsstand 04/08

3. LÄRMEMITTENTEN UND LÄRMEMISSIONEN

GEWERBELÄRM

Den Plänen kann nördlich dem Plangebiet die Nutzung "Gewerbegebiet" und "Mischgebiet" entnommen werden. Diese Flächen sind bereits überbaut. Die dort angesiedelten Gewerbebetriebe sollen das Wohnen im Plangebiet nicht beeinträchtigen. Auch sollen die bereits angesiedelten Gewerbebetriebe nicht durch das Heranrücken einer Wohnbebauung in ihrer künftigen Entwicklung eingeschränkt werden. Die Emissionen von Gewerbelärm können der DIN 18 005 "Schallschutz in Städtebau" in Anlehnung an Kapitel 5.2.3 entnommen werden.

Zitat:

5.2.3 Industrie- und Gewerbegebiete

Wenn die Art der unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist, ist für die Berechnung der in der Umgebung eines geplanten Industrie- oder Gewerbegebietes ohne Emissionsbegrenzung (siehe 7.5) zu erwartenden Beurteilungspegel dieses Gebiet als eine Flächenschallquelle mit folgenden flächenbezogenen Schallleistungspegeln anzusetzen:

- Industriegebiet, tags und nachts 65 dB;
- Gewerbegebiet, tags und nachts 60 dB.

7.5 Gewerbliche Anlagen

Die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen werden nach TA Lärm in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 berechnet.

Die Genehmigung für Errichtung und Betrieb gewerblicher Anlagen wird von der Einhaltung der Anforderungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) abhängig gemacht. Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen für Industrie- und Gewerbegebiete ist dafür Sorge zu tragen, dass die Immissionsrichtwerte nicht bereits von Anlagen ausgeschöpft werden können, die nur einen Teil der Fläche des Gebietes einnehmen, wodurch die beabsichtigte Nutzung der übrigen Teile des Gebietes eingeschränkt werden würde.

Wenn bei einem geplanten Industrie- oder Gewerbegebiet die Abstände nach 5.2.3 von schutzbedürftigen Gebieten nicht eingehalten werden können, muss es deshalb in Anwendung von § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO in Teilflächen untergliedert werden, für die die zulässigen Emissionen durch Festsetzung von Geräuschkontingenten begrenzt werden (siehe DIN 45691).

Wenn neue schutzbedürftige Gebiete ohne ausreichende Abstände von bestehenden gewerblichen Anlagen, Industrie- oder Gewerbegebieten ausgewiesen werden, kann dies zu einer Beschränkung der gewerblichen Nutzung führen.

© Beuth Verlag

Zitatende

Für gewerblich genutzte Teilflächen (Gewerbe- und Mischgebiete) schreibt die DIN 18005 TAG wie NACHT die gleich hohen Flächenschallpegel vor. Da diese Vorgabe mit dem nächtlichen Ruhebedürfnis der bereits bestehenden Wohnbebauung kollidiert, setzen wir in diesem Gutachten auch für alle Gewerbeflächen die nächtliche Absenkung um 15 dB(A) voraus. Zur Sicherheit wurde der Messabschlag von 3 dB(A) (vgl. TA-Lärm, Punkt 6.9), der bei Überwachungsmessungen vom Messergebnis abgezogen werden darf, in dieser Prognose dem Lärmkontingent auf den ausgewiesenen Gewerbeflächen hinzu addiert. Die Definitionen der einzelnen Lärmarten wurden bereits ausführlich beschrieben. In diesem Kapitel sollen die Emissionskennwerte und Einwirkzeiten der "Lärmquellen" Gewerbe- und Mischgebiet näher beschrieben werden.

Angenommener Flächenschalleistungspegel für angrenzende Gewerbegebiete:

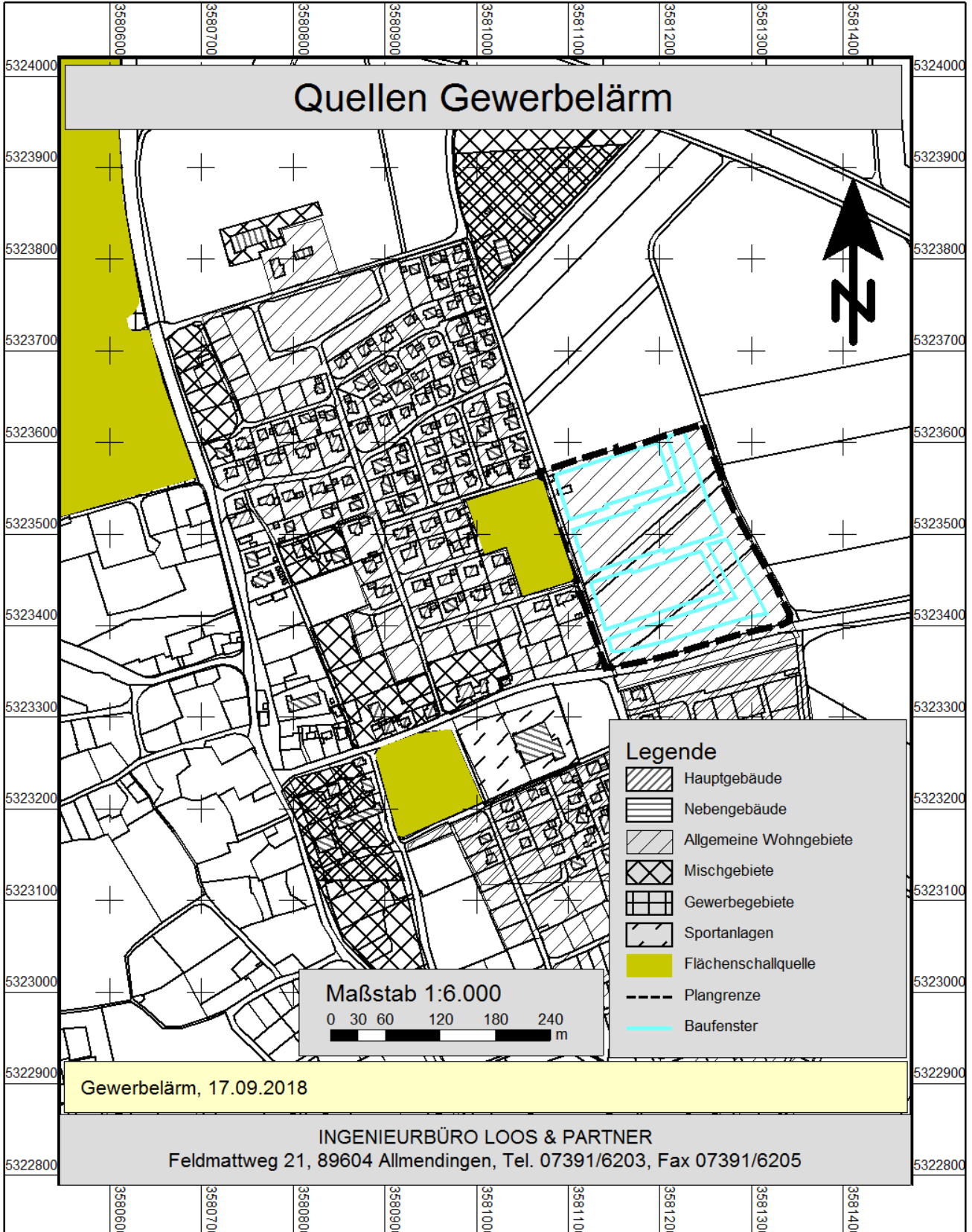
TAG: 63 dB(A)/m² NACHT: 48 dB(A)/m²

Angenommener Flächenschalleistungspegel für angrenzende Mischgebiete:

TAG: 58 dB(A)/m² NACHT: 43 dB(A)/m²

Nach dieser Annahme im Sinne der DIN 18005 und der TA-Lärm werden keine Richtcharakteristiken der einzelnen Gewerbebetriebe erkannt. So werden Lärmquellen an den Fassaden (Ventilatoren, Rückkühler u. a.) mit ihrer Strahlwirkung nicht berücksichtigt. Richtungscharakteristiken können nur messtechnisch erfasst werden und sind somit in ihrer Erfassung aufwändig und unwirtschaftlich.

Nur Gewerbelärm, Stand 09/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen. Für die Gewerbe- und Mischgebietsfläche wurde ein Lärmkontingent von 60 / 45 dB(A)/m² bzw. 55 / 40 dB(A)/m² plus 3 dB(A) Meßabschlag angenommen. Die Emissionen der Nahwärmeversorgung (nördl. der B 312) wurde mit einer Messung kalibriert.



SPORTLÄRM

Die Emissionen von Sportlärm sind in der VDI 3770 "Emissionskennwerte von Sportquellen - Sport- und Freizeitanlagen" ausführlich beschrieben. Die Schalleistungspegel können der VDI 3770 für den Spielbetrieb der verschiedenen Sportarten entnommen werden. In der Regel werden für die verschiedenen Spielfelder unterschiedliche Schalleistungspegel angegeben.

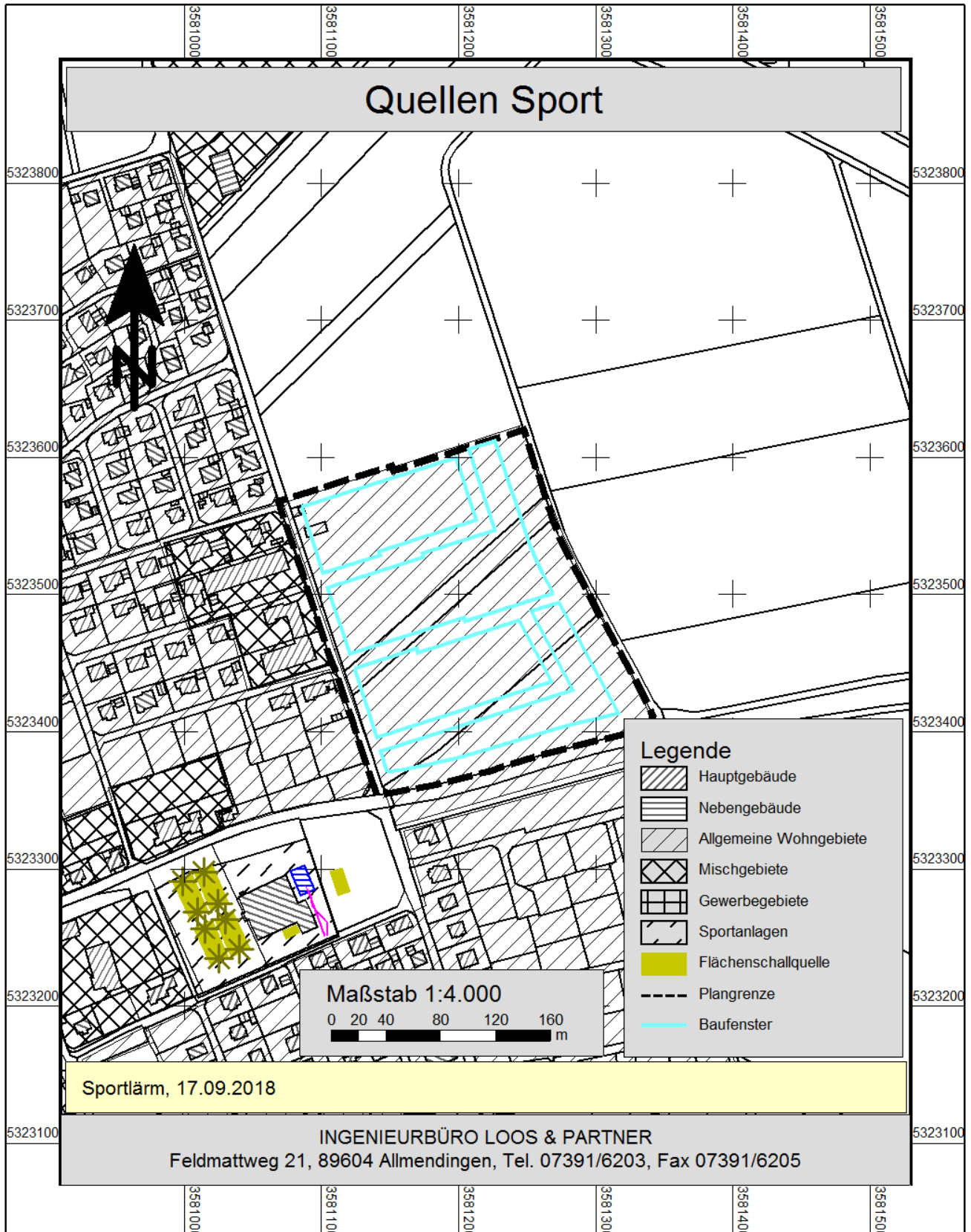
Fußball, Kapitel 5.3.3	Schalleistungspegel von L_{WA}	= 94 dB(A), L_{WAFmax} = 118 dB(A)
	Quellenhöhe über GOF	1,6 m
Tennis, Kapitel 8.3.1	Schalleistungspegel von L_{WATeq}	= 93 dB(A)
	Quellenhöhe über GOF	2,0 m
Streetball, Kapitel 21.3.1	Schalleistungspegel von L_{WA}	= 90 dB(A), K_i = 6 dB(A)
	Quellenhöhe über GOF	1,6 m
Je 100 Zuschauer, Kapitel 5.3.2	Schalleistungspegel von L_{WA}	= 100 dB(A)
	Quellenhöhe über GOF	1,6 m

GOF = Geländeoberfläche

Da der Schalleistungspegel nach dem Taktmaximalpegelverfahren bestimmt wurde, ist der Impulszuschlag berücksichtigt und eingerechnet worden. Zum Sportlärm hinzu zählt der Lärm, der durch den Fahrverkehr der an- und abfahrenden Spieler und Zuschauer von und zu den Veranstaltungen entsteht. Ebenso zählt hier der Lärm, der durch Geräusche auf dem zu den Sportanlagen gehörenden Parkplatz entsteht.

Der Sportbetrieb von der südwestlich gelegenen Sportanlagen wurde bereits im Jahre 2008 von EM Plan – Planung und Beratung im Immissionsschutz – berechnet und beurteilt. In dieser Schalltechnischen Untersuchung wurden schon die Nutzungen aus einer Tennishalle, von vier Tennisplätzen im Freien, einem Vereinsheim mit Gastronomie und Außenterrasse samt den dazugehörigen Parkplätzen, beschrieben. Wir übernehmen für unsere Berechnungen die in der Arbeit von EM aufgeführten Emissionen und Einwirkzeiten durch den Sportlärm für unsere Berechnungen. Wir verweisen an dieser Stelle auf die Schalltechnische Untersuchung von EM Plan mit der Projektnummer 2008127 mit dem Bearbeitungsstand 04/08.

Nur Sportlärm, Stand 09/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen.



VERKEHRSLÄRM

STRASSEN – BESTAND UND PROGNOSE FÜR DAS JAHR 2030

Die Zahlen für die Verkehrsbelastung der außerörtlichen Straßen können den Verkehrszählungen, die im Abstand von 5 Jahren durchgeführt werden, entnommen werden. Die Bundesstraße B312 ist im Verkehrsmonitoring 2015 erfasst. Hier können (fast) alle aktuellen Zahlen entnommen werden. Für die innerörtlichen Straßen können entweder Verkehrszählungen der Kommunen oder Schätzungen herangezogen werden.

STRASSEN – BESTAND UND PROGNOSE FÜR DAS JAHR 2030

Die Zahlen für die Verkehrsbelastung der Bundesstraße B 312 und der Landstraße L 260 entstammen den Zählwerten aus dem Jahr 2015. Im vorliegenden Projekt können wir auf die Ergebnisse automatischer Zählstellen zugreifen (vgl. blaue Punkte in der rechten Skizze unten). Die Verkehrsbelastungen werden mit den automatischen Zählstellen erfasst, ausgewertet und hochgerechnet. Wir haben die Jahreszahlen für das Jahr 2015 heruntergeladen.



© Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg

VERKEHRSELASTUNG DER BUNDESSTRASSE B 312 – HÖHE BERKHEIM



Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg

Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg
<http://www.svz-bw.de/>

B312
Zählstellen-Nr.: 83921
SVZ-Zählstellen-Nr.: 79261100

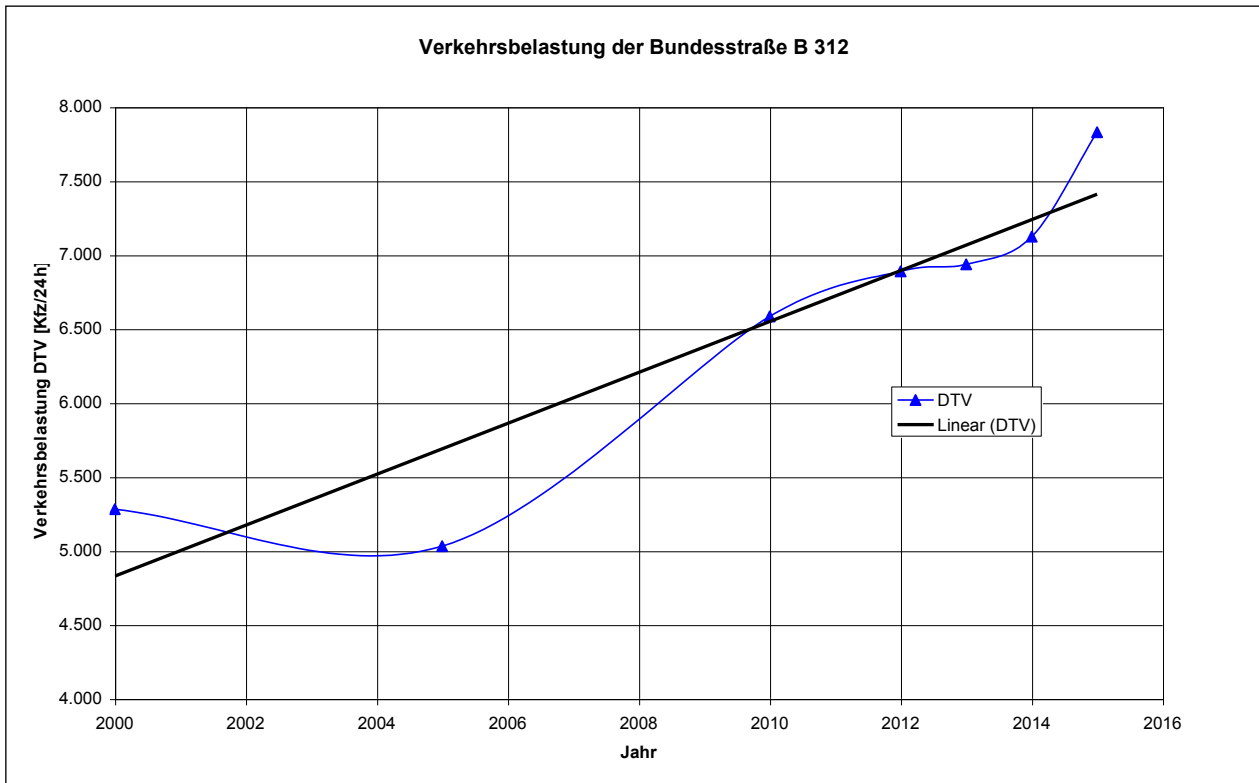
Von: Berkheim
Nach: B312/K7578 Oberopfingen (beim Illerkanal)
Kreis: LK Biberach
DTV KFZ: 7829 Kfz/24h
DTV SV: 1016 Kfz/24h
SV-Anteil: 13 %
Kommentar: Zählung
Ergebnis des Jahres: 2015

Straße	DTV	prozentualer Lkw-Anteil	Fahrgeschwindigkeit
B 312	7.829 Kfz/24h	tags / nachts 13 %	100 / 80 km/h

Die Verkehrszahlen für den Prognosehorizont - das Jahr 2030 – können mit der vorliegenden Verkehrsbelastung für das Jahr 2015 berechnet werden. Im Regelfall wird mit einer Steigerung des Verkehrsaufkommens von 1,5 % pro Jahr gerechnet. Im vorliegenden Fall können wir bei den Verkehrszählungen auf eine Zeitspanne von 15 Jahren zurückschauen (vgl. nachfolgende Tabellen). Diese Zahlen wurden grafisch aufbereitet und der lineare Trend gebildet.

Verkehrsmonitoring 2014: Amtliches Endergebnis für 1-bahnig, 2-streifige Bundesstraßen in Baden-Württemberg																				
Allgemeine Angaben				DTV		DTV 2014					Kennwerte 2014									
				Kfz	Kfz	SV	Mot	Pkw + PmA + Lfw	Bus + LoA	LmA + Sat	Faktoren	MSV	MSV _R	Ant. SV	M	p	L _m ⁽²⁵⁾			
				2012	2013											von [hh] bis [hh]				
B 312	08426	83921	7926 1100	802	6.889	6.937	7.124	924	13,0	46	6.154	222	702	0,94	714	390	6,8	408	12,5	66,5
					7.491	7.532	7.754	1.165	15,0	20	6.569	275	890	0,61	695	406	6,8	445	13,1	66,9
					7.134	7.197	7.272	1.082	14,9	41	6.149	208	874	1,16	714	390	6,5	297	10,2	64,7
				2	4.479	4.532	4.752	66	1,4	156	4.530	54	12	E	342	188		75	21,5	60,5

Straßenverkehrszählung 2010		Baden-Württemberg																					
Allgemeine Angaben				DTV										Kennwerte				Zähldaten					
Strasse	TKZST-Nr	Kategorie	Zählort	Kfz	PV	GV	SV	Rad	Krad	Plkw	Lfw	Bus	LoA	Lsg	Faktoren	MSV	MSV _R	Ant. SV	M	p	L _m ⁽²⁵⁾	D30	f
B 312	7926 1100	II	Biberach	802	6.889	6.937	7.124	924	13,0	46	6.154	222	702	0,94	714	390	6,8	408	12,5	66,5			



Die Verkehrsbelastung der Bundesstraße B 312 ist im Bereich Berkheim in den letzten 15 Jahren um 2.600 Kfz/24h gestiegen. Die prozentualen Lkw-Anteile $p_{(t)}$ und $p_{(n)}$ verändern sich nur marginal. Nach den obigen Ausführungen rechnen wir mit der Verkehrsbelastung für

den Bestand 2015
die Prognose 2030

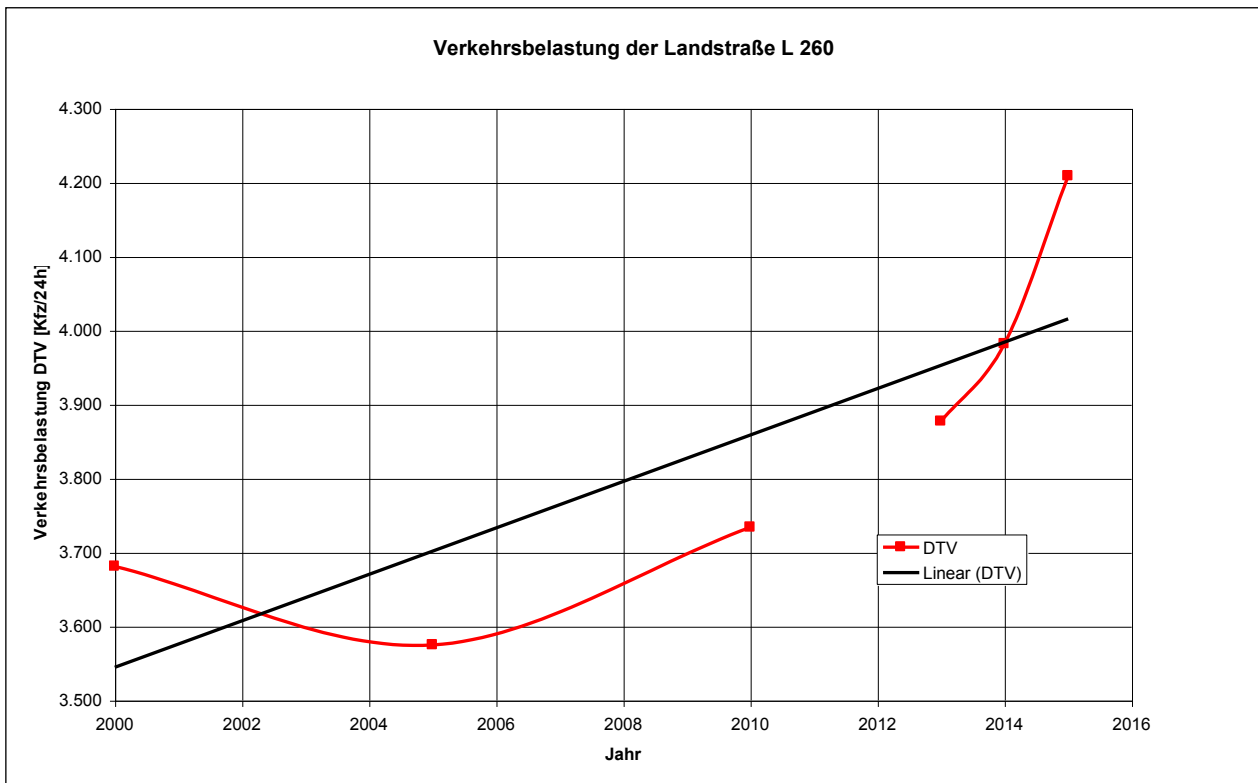
mit DTV = 7.800 Kfz/24h und für
mit DTV = 10.400 Kfz/24h

Die prozentuale Lkw-Anteile werden am TAG mit $p_{(t)} = 12,5 \%$ und in der NACHT mit $p_{(n)} = 13,1 \%$ in beiden Modellrechnungen berücksichtigt. Die Bundesstraße B 312 führt an Berkheim mit einem Abstand von ca. 230 m vorbei. Eine Geschwindigkeitsbegrenzung wegen der Ab- bzw. Auffahrt Berkheim ist nicht vorgegeben – es gilt eine Fahrgeschwindigkeit von 100 / 80 km/h (Pkw / Lkw).

ACHTUNG

Der Zählwert von 2015 ist ein reiner Zählwert – er ist noch nicht von saisonalen Effekten bereinigt. Dies gilt sowohl für die Zählwerte der Bundesstraße B 312 als auch für die Landstraße L 260.

Verkehrsmonitoring 2010: Amtliches Endergebnis für 1-bahnig, 2-streifige Landesstraßen in Baden-Württemberg																			
Allgemeine Angaben				DTV		DTV 2010						Kennwerte 2010							
				Kfz	Kfz	SV	Mot	Pkw + PmÄ + Lfw	Bus + LoA	LmÄ + Sat	Faktoren	MSV	MSV _H	Ant. SV	M	p	L _{MS} ²⁵		
Straße	ZEUS-Zählstellen-Nr.	Zählstelle	Zählstelle	2000*	2009*	Mo-So	Mo-So	Mo-So	Mo-So			Lk	Mo-So		Tag 06-22				
				W	W	W	W	W	U	S	U		S	U	S	Tag 06-18	Nacht 18-22	Nacht 22-06	
Str.Nr.	Str.Nr.	Str.Nr.	Str.Nr.	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	Typ	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	
L 260	83923	7928	1200	3.687	3.373	3.734	115	3,1	86	3.533	56	59	1,04	422	246	6,4	217	3,2	51,7
						3.905	137	3,5	94	3.874	66	71	0,83	422	246	6,4	226	3,5	51,9
						4.052	129	3,2	73	3.890	52	57	1,15	400	225	6,0	190	2,1	50,3
						2.698	13	0,5	71	2.614	7	5	D	223	126		33	3,0	53,4



Die Verkehrsbelastung der Landstraße L 260 ist im Bereich Berkheim in den letzten 15 Jahren um 650 Kfz/24h gestiegen. Die prozentualen Lkw-Anteile $p_{(t)}$ und $p_{(n)}$ verändern sich nur marginal. Nach den obigen Ausführungen rechnen wir mit der Verkehrsbelastung für

den Bestand 2015 mit DTV = 4.200 Kfz/24h und für
die Prognose 2030 mit DTV = 4.850 Kfz/24h

Die prozentualen Lkw-Anteile werden am TAG mit $p_{(t)} = 3,6 \%$ und in der NACHT mit $p_{(n)} = 4,5 \%$ in beiden Modellrechnungen berücksichtigt. Im Bereich des Bebauungsplans ist die Landstraße L 260 eine Ortsdurchfahrt – es gilt eine Fahrgeschwindigkeit von 50 / 50 km/h (Pkw / Lkw).

Verkehrsbelastung Straße: Oberopfinger Straße bzw. K7579

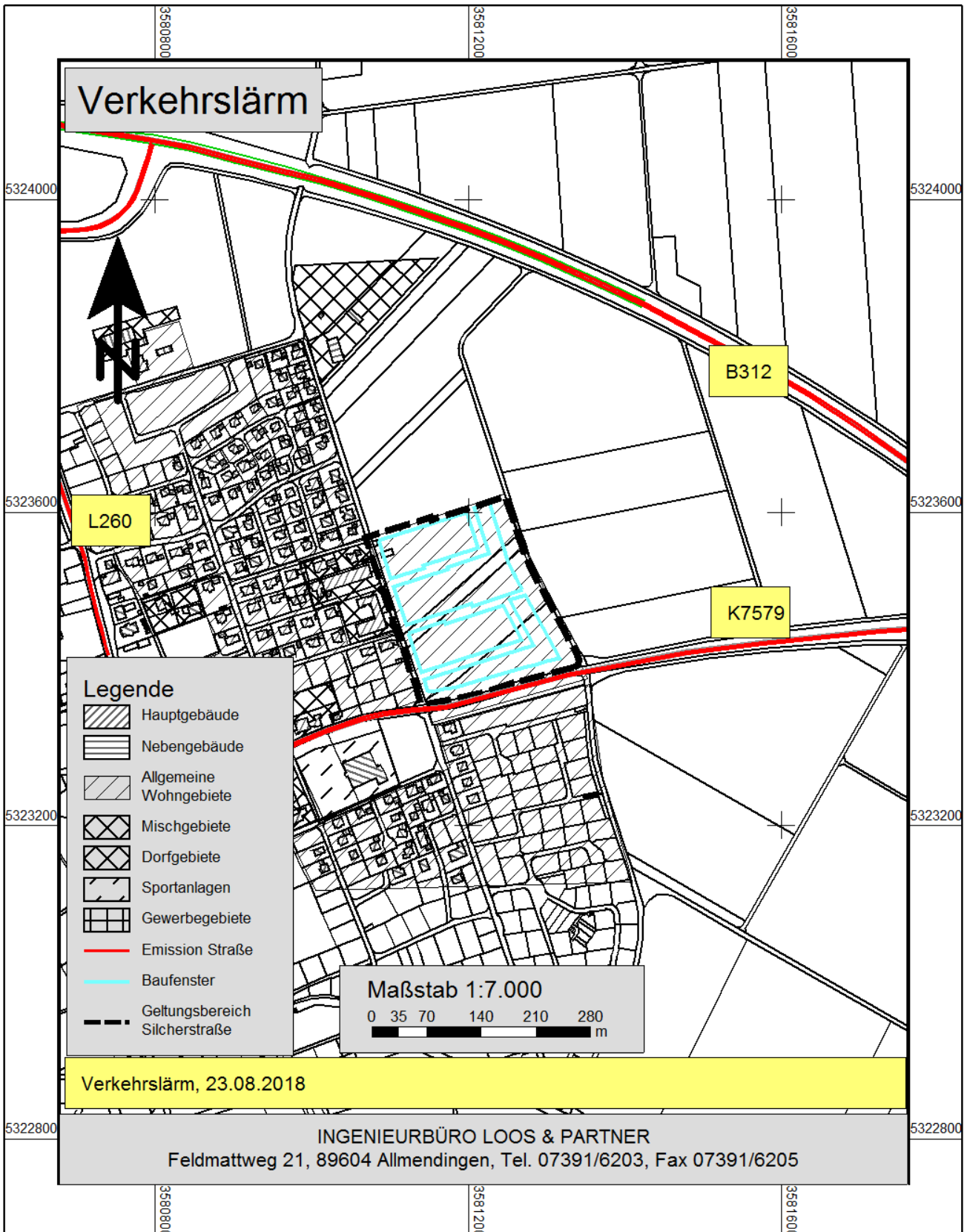
Am südlichen Rand des Plangebietes verläuft die Oberopfinger Straße (K7579)

Prognose 2030 TAG	Angenommen 1396 Kfz/h	SV = 3,0 % Lkw/ h= 2,7 Lkw/h
Prognose 2030 NACHT	Angenommen 95,2 Kfz/h	SV = 1,0 % Lkw/ h= 1,0 Lkw/h

In diesem Gutachten wird die Lärmbelastung durch den Verkehrslärm auf der B312, L260 und auf der K7579 ausschließlich für die Prognose 2030 berechnet.

Der Lärmanteil landwirtschaftlich geprägter Fahrzeuge kann vernachlässigt werden, zudem sind Landwirte privilegiert.

Nur Verkehrslärm, Stand 08/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen.
Verkehrbelastung gemäß Hochrechnung auf das Jahr 2030.



4. LÄRMIMMISSION

Die Lärmimmissionen an den einzelnen Immissionsorten wurden nach den Rechenformalisten der RLS-90 mit dem PC-Programm "SoundPLAN", Büro Braunstein + Berndt berechnet. Aus Gründen der besseren Übersicht werden die Rechenformalisten nicht nochmals aufgelistet. Für die Berechnung der Lärmimmissionen mussten folgende Parameter bereitgestellt werden:

Beugungskanten entlang der Straßen	Höhenlinien
Reflexionsflächen (Häuser)	Fußpunkthöhen der Häuser mit Stockwerkzahl
Immissionsorte	Straßenzüge und -belastungen
Geschwindigkeiten	Prozentualer Lkw-Anteil TAG und NACHT
Lage und Höhe der Lärmschutzmaßnahmen	Flächenschallleistungspegel für Gewerbeflächen

Die Berechnung der vorliegenden Untersuchung wurde mit dem EDV-Programm SoundPLAN auf der Basis des Teilstückverfahrens der RLS 90, der DIN 45691 und den DIN ISO 9613-2 durchgeführt.

Für das Berechnungsmodell wurden alle schalltechnisch relevanten Daten lage- und höhenmäßig eingegeben. Die Immissionen wurden auf der Basis eingegebener Geometrie- und Emissionsdaten selbständig berechnet, indem von den jeweiligen Schallempfangspunkten Suchstrahlen im Abstandswinkel von 1 Grad ausgesandt wurden, so dass sich ein berechneter Schallpegel aus 360 Teilpegeln zusammensetzt. Die Immissionsberechnung berücksichtigt Entfernungseinflüsse, Abschirmungen, Reflexionen und Bodendämpfung. Pegelminderungen durch Bewuchs wurden hingegen vernachlässigt.

Für Aufpunkte, die direkt einer Gebäudefassade zugeordnet waren, wurden keine Reflexionen der zugehörigen Reflexfläche (Gebäudefassade) berücksichtigt. Die Rechenwerte sind somit vergleichbar mit Messergebnissen vor dem geöffneten Fenster eines Gebäudes.

Zur Berechnung der flächigen Lärmkarten TAG und NACHT wurde vorab ein digitales Geländemodell erstellt. Auf diesem wurden automatisch die Immissionsorte verteilt (mit einem vorgewählten Rasterabstand von 5,0 m und den vorgewählten Höhen 3,0 m Erdgeschoss (5,8 m für 1. OG und 8,6 m für 2. OG, über GOF (Geländeoberfläche)).

Insbesondere in der Nähe von Gebäuden, wo die Reflexionen einen Einfluss auf den Immissionspegel haben, können die Ergebnisse (max. +3 dB(A)) von den Immissionspunkten abweichen, die direkt der entsprechenden Gebäudefassade zugeordnet waren.

Die verschiedenen "Belastungsfälle" (Gewerbe, Sport und Verkehr) werden auf der folgenden Seite übersichtlich dargestellt.

Sämtliche Ergebnisse sind in sogenannten Rasterlärmkarten, Lageplänen mit farblich gekennzeichnete Immissionsbelastung, eingetragen und dargestellt.

5. IMMISSIONSPEGEL

Die Immissionsbelastung wurde nach den entsprechenden Formalien der Normen und Richtlinien durchgeführt. Der Übersicht wegen sollen sie hier nicht wiedergegeben werden, sind jedoch jederzeit einsehbar. Die Immissionspegel werden sofort in Beurteilungspegel umgerechnet und in Lärmkarten übersichtlich dargestellt. Die Details sind bereits in den Kapiteln 3 und 4 ausführlich beschrieben.

6. ZULÄSSIGE ORIENTIERUNGSWERTE

Orientierungsrichtwerte und Immissionsrichtwerte kennzeichnen die zumutbare Stärke von Geräuschen und Schwingungen, bei der im Allgemeinen noch keine Störung oder Belästigung bzw. Gefährdung oder Schädigung erfolgt. Immissionsrichtwerte für Luftschall werden meist als Beurteilungspegel L_r - mit zum Teil unterschiedlicher Ermittlung - angegeben.

Immissionsrichtwerte werden für TAG und NACHT getrennt betrachtet. Die Nachtzeit beträgt in der Regel 8 h, von 22 Uhr bis 6 Uhr. Für den sonntäglichen Sportlärm beträgt die Nachtzeit 9 h, von 22 Uhr bis 7 Uhr. Die Ruhezeiten und die Ruhezeitzuschläge werden je nach Berechnungsgrundlage berücksichtigt.

Im vorliegenden Gutachten sollen die Immissionswerte in übersichtlichen Rasterlärmkarten samt Linien gleicher Lautstärke (Isolinien) dargestellt werden. Vereinbarungsgemäß sollen evtl. Schallschutzmaßnahmen in die Berechnung aufgenommen und deren Ergebnisse, wie zuvor, dargestellt werden.

Die Immissionsrichtpegel sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder die überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder die Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.

GEWERBELÄRM

Gewerbelärm wird nach den Regularien der DIN 18 005 berechnet und nach der TA-Lärm beurteilt. Es gibt die üblichen Ruhezeiten und Ruhezeitzuschläge.

Die Orientierungsrichtwerte DIN 18 005, Gewerbe lauten:	TAG	NACHT
Reines Wohngebiet (WR) § 3 BauNVO	50 dB(A)	35 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet (WA) § 4 BauNVO	55 dB(A)	40 dB(A)
Mischgebiet (MI) § 6 BauNVO	60 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet (GE) § 8 BauNVO	65 dB(A)	50 dB(A)

SPORTLÄRM

Sportlärm wird nach den Regularien der 18. BImSchV berechnet und beurteilt. Es gibt keinen Ruhezeitzuschlag – dafür werden in den Ruhezeiten (TAG i.RZ) um 5 dB(A) niedrigere Immissionsrichtwerte gefordert.

Die Immissionsrichtpegel nach der 18. BImSchV:	TAG a.RZ	TAG i.RZ *)	NACHT
Reines Wohngebiet (WA) § 3 BauNVO	50 dB(A)	45 dB(A)	35 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet (WA) § 4 BauNVO	55 dB(A)	50 dB(A)	40 dB(A)
Mischgebiet (MI) § 6 BauNVO	60 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet (GE) § 8 BauNVO	65 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)

*) die aktuelle Fassung der 18 BImSchV "Sportanlagenlärmschutzverordnung" zeigt die gleichen Ruhezeitbereiche wie die Urfassung. Lediglich die 5 dB(A) Einschränkung in den Ruhezeitabschnitten ist nur noch für die morgendliche Ruhezeit anzuwenden.

VERKEHRSLÄRM

Verkehrslärm wird nach den Regularien der RLS-90 berechnet und nach der DIN 18 005 beurteilt. Es gibt keine Ruhezeiten und keinen Ruhezeitzuschlag.

Die Orientierungsrichtwerte DIN 18 005, Verkehr lauten:	TAG	NACHT
Reines Wohngebiet (WR) § 3 BauNVO	50 dB(A)	40 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet (WA) § 4 BauNVO	55 dB(A)	45 dB(A)
Mischgebiet (MI) § 6 BauNVO	60 dB(A)	50 dB(A)
Gewerbegebiet (GE) § 8 BauNVO	65 dB(A)	55 dB(A)

7. BEURTEILUNGSPEGEL

Die Lärmimmissionen an den maßgebenden Immissionsorten wurden nach den Rechenformalismen der DIN 18 005 und DIN 45691 mit dem PC-Programm "SoundPLAN", Büro Braunstein + Berndt berechnet. Aus Gründen der besseren Übersicht werden hier die Rechenformalien nicht aufgelistet. Die DIN 45691, welche die Verfahren und die Begrifflichkeiten als Grundlage für die Geräuschkontingentierung festlegt, wurde 2006 eingeführt. Mit der Geräuschkontingentierung wird jedem Quadratmeter Fläche des relevanten Gebietes im Geltungsbereich eine zulässige Lärmemission zugewiesen, welche nicht überschritten werden darf. Bei der Berechnung wird lediglich der horizontale Abstand vom Emissionsort (Abstand ihres Schwerpunktes) zum maßgebenden Immissionsort, berücksichtigt - topografische und bauliche Hindernisse (Höhenunterschied, Bewuchs) bleiben hier unberücksichtigt.

Durch die Festsetzung des "immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel" ist es den Firmen möglich, über eine günstige Verteilung und Anordnung der Schallquellen auf dem Gelände, höhere Emissionen erreichen zu können, ohne dass sich dies negativ auf die schutzbedürftigen Nutzungen im Umfeld auswirkt. Dieser Anteil der Immissionen auf die schutzbedürftige Nutzung im Umfeld, welcher direkt der Anlage zuzuordnen ist, ist für die Beurteilung relevant - nicht jedoch die Höhe der Emissionen der Anlage.

Die ermittelten Schalleistungen der Teilflächen werden als Emissionskontingent L_{EK} im textlichen Teil des Bebauungsplanes festgesetzt. Der am stärksten betroffene Immissionsort bestimmt die Höhe der Emissionskontingente. Nun kann es möglich werden, dass aufgrund der Gegebenheiten vor Ort, möglicherweise an anderen Immissionsorten Pegelwerte weit unter den Immissionsrichtwerten der TA Lärm liegen. Hier kommen die sogenannten Zusatzkontingente ins Spiel, welche für diese Immissionsorte vergeben werden können, um auch hier eine optimale Ausnutzung der Immissionswerte zu erreichen.

Für das Berechnungsmodell wurden alle schalltechnisch relevanten Daten lagemäßig eingegeben. Die Immissionen wurden auf der Basis eingegebener Geometrie- und Emissionsdaten berechnet, indem von den jeweiligen Schallempfangspunkten Suchstrahlen im Abstandswinkel von 1 Grad ausgesandt wurden, so dass sich ein berechneter Schallpegel aus 360 Teilpegeln zusammensetzt. Die Immissionsberechnung berücksichtigt Entfernungseinflüsse, Abschirmungen, Reflexionen und Bodendämpfung. Pegelminderungen durch Bewuchs wurden hingegen vernachlässigt.

Sämtliche Ergebnisse sind in sogenannten Rasterlärmkarten, Lageplänen mit farblich gekennzeichnete Immissionsbelastung und in separaten Ergebnistabellen eingetragen und dargestellt.

Diese Prognose wird für die zuvor beschriebenen "Lärmarten" Gewerbe-, Sport- und Verkehr geführt. Der Beurteilungspegel errechnet sich aus den Immissionspegeln der jeweiligen Lärmquellen gegebenenfalls unter Berücksichtigung von Zuschlägen und Einwirkzeiten. Neben den farbigen Rasterlärmkarten werden die Beurteilungspegel an diskreten Immissionsorten (streng nach Vorschrift ohne die Reflexionen an dem eigenen Gebäude) berechnet.

Eine Berechnung auf weitere Immissionsorte ist anhand der Geographie und der ermittelten Werte weder sinnvoll noch erforderlich.

Die Beurteilungspegel für Sonn- und Feiertage errechnen sich zu:

$$L_r = 10 \cdot \lg \left(\frac{1}{T_B} \cdot \sum t \cdot 10^{0,1 \cdot (L_m + K_i)} \right)$$

T_{TAG}	Beurteilungszeitraum TAG von 7 Uhr bis 22 Uhr
T_{NACHT}	Beurteilungszeitraum NACHT von 22 Uhr bis 7 Uhr
K_R	Ruhezeitzuschläge werden durch niedrigere IRW berücksichtigt
$K_{I,T}$	Zuschläge, wie Ton- oder Impulzzuschläge sind im Messverfahren der VDI 3770 berücksichtigt.

Die in den Rasterlärmkarten berechneten und dargestellten Immissionsbelastungen wurden für eine Immissionshöhe von 3,0 m, 5,8 und 8,6 m über Geländeoberfläche (GOF) berechnet.

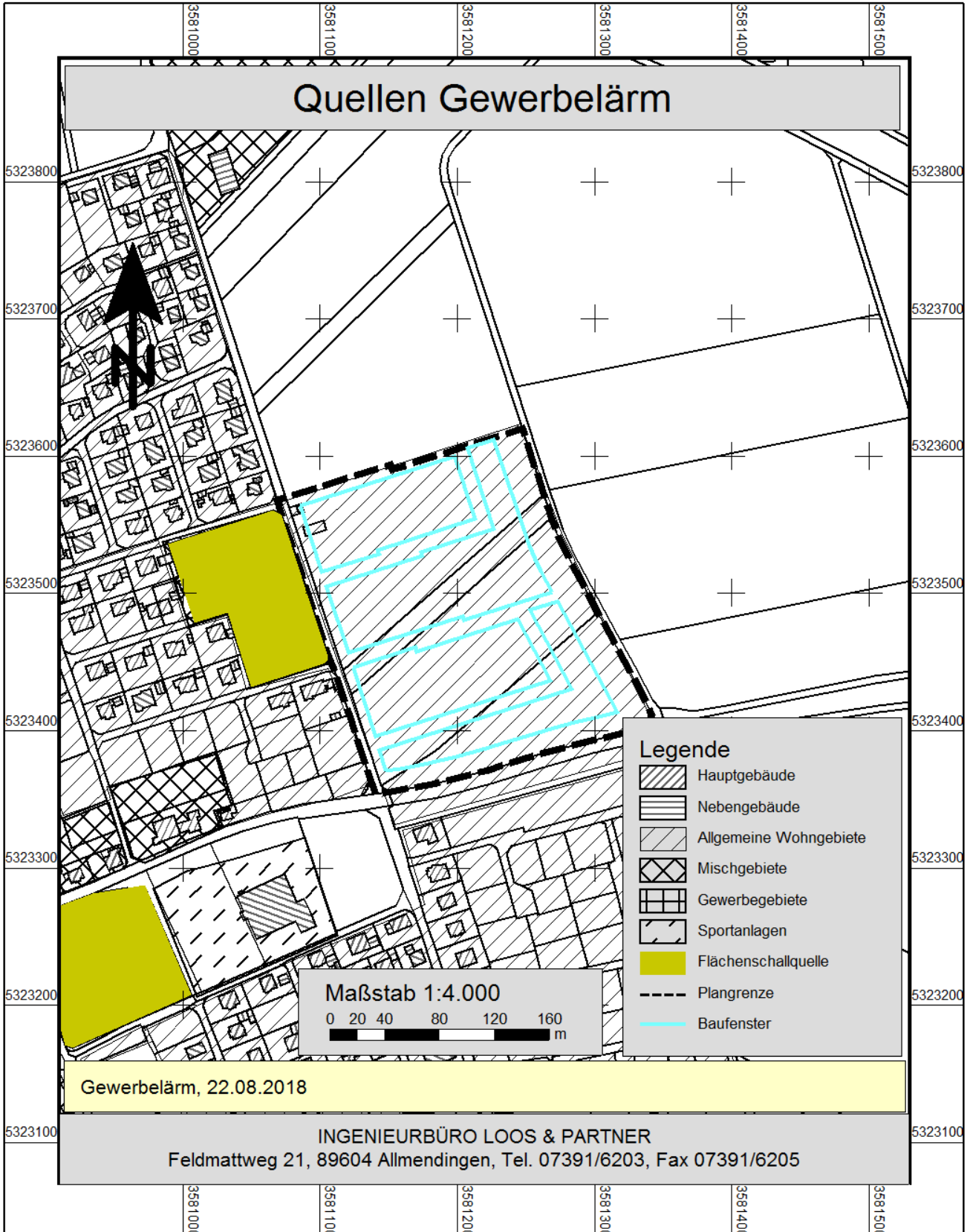
Bei der Berechnung und Beurteilung von Verkehrslärm ist die RLS-90 anzuwenden. Diese Richtlinie kennt die lauteste Stunde NACHT und die oben aufgeführten Zuschläge nicht.

RASTERLÄRMKARTEN UND IMMISSIONSBELASTUNG

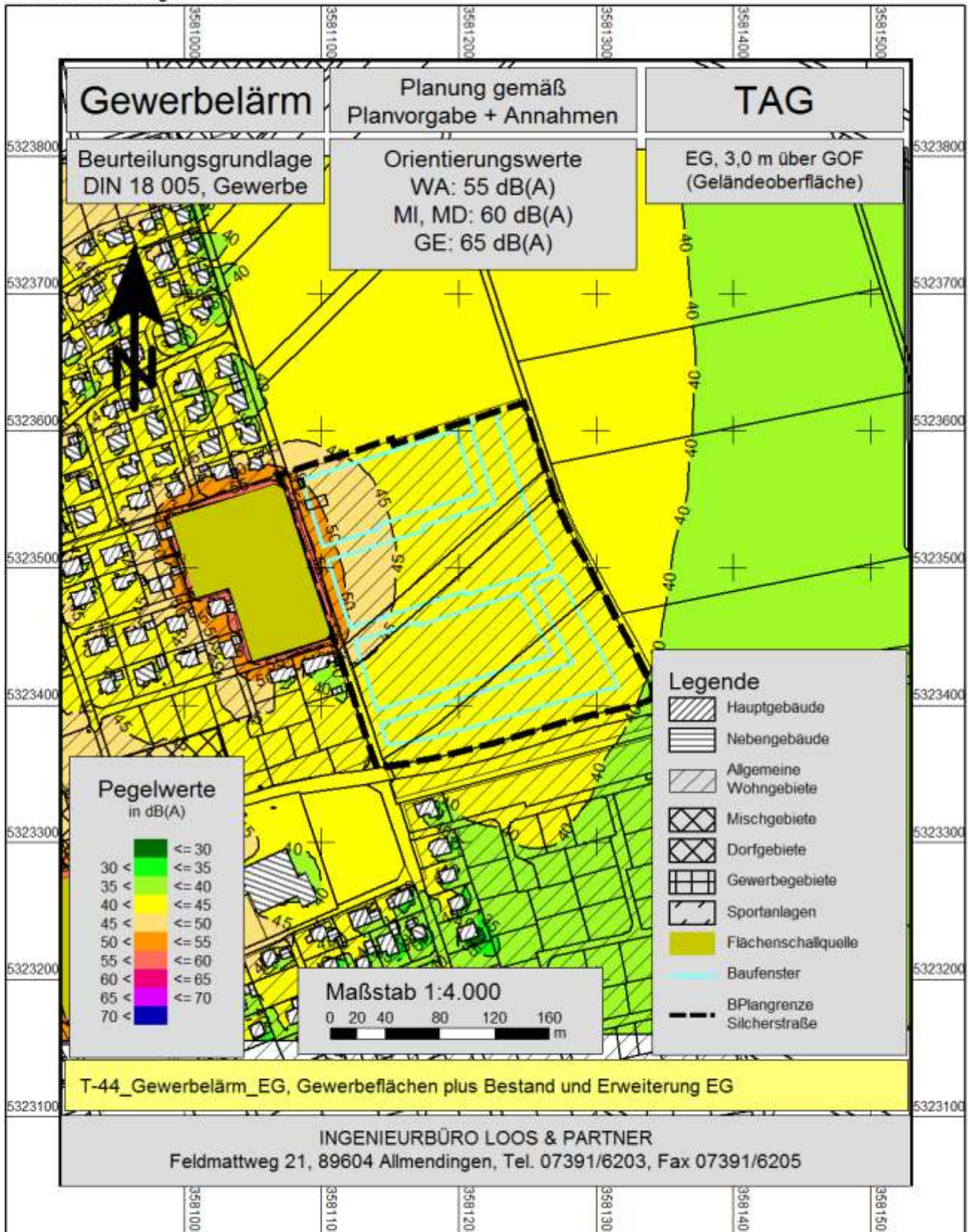
GEWERBE

⇒ Lageplan mit Teilflächen	Seite 33
⇒ Rasterlärmkarte TAG, EG	Seite 34
⇒ Rasterlärmkarte NACHT, EG	Seite 35
⇒ Rasterlärmkarte TAG, 1. OG	Seite 36
⇒ Rasterlärmkarte NACHT, 1. OG	Seite 37
⇒ Rasterlärmkarte TAG, 2. OG	Seite 38
⇒ Rasterlärmkarte NACHT, 2. OG	Seite 39
⇒ Iso Linien TAG, EG bis 2. OG	Seite 40
⇒ Iso Linien NACHT, EG bis 2. OG	Seite 41

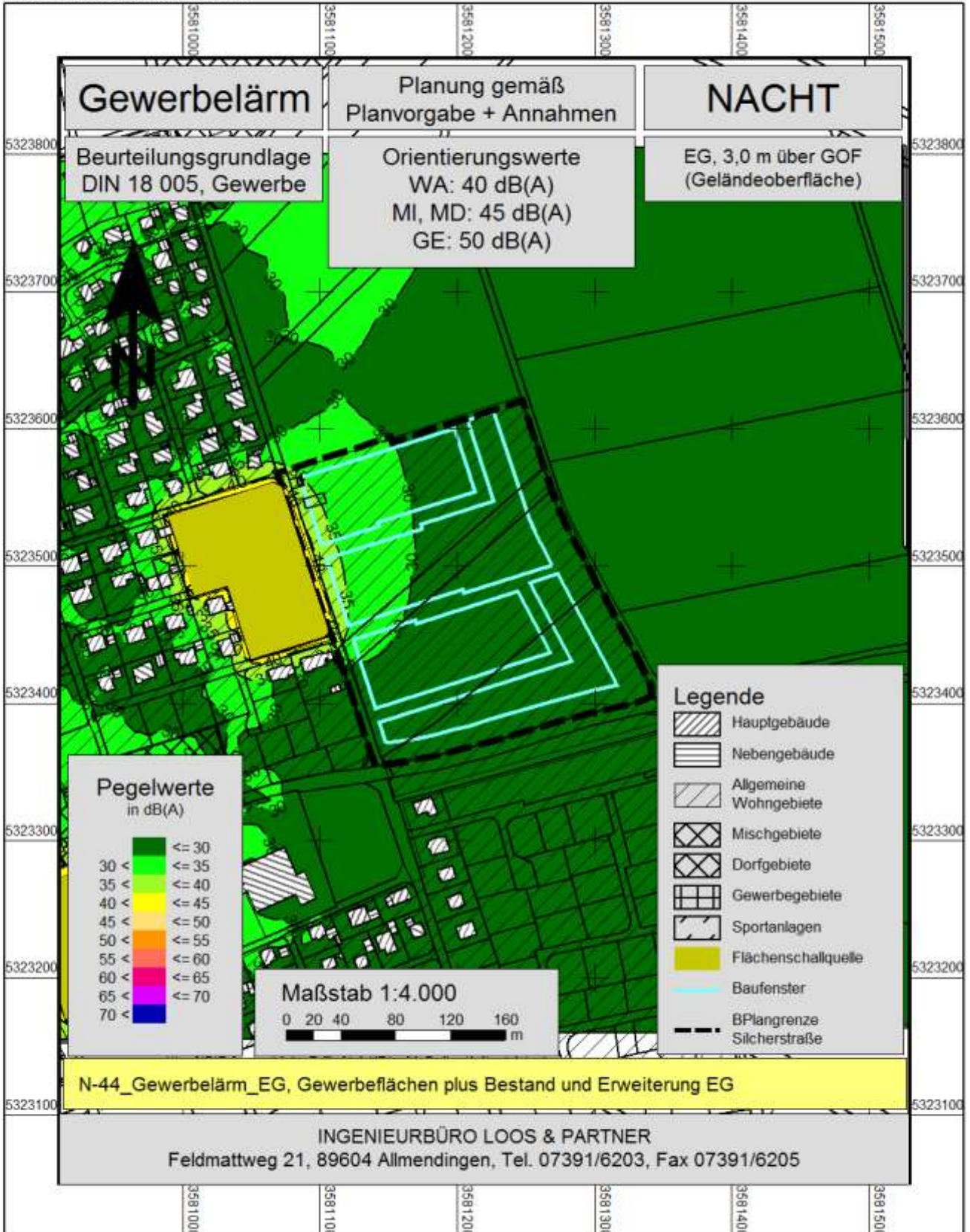
Nur Gewerbelärm, Stand 05/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen. Für die Gewerbe- und Mischgebietsfläche wurde ein Lärmkontingent von 60 / 45 dB(A)/m² bzw. 55 / 40 dB(A)/m² plus 3 dB(A) Meßabschlag angenommen. Die Emissionen der Nahwärmeversorgung (nördl. der B 312) wurde mit einer Messung kalibriert.



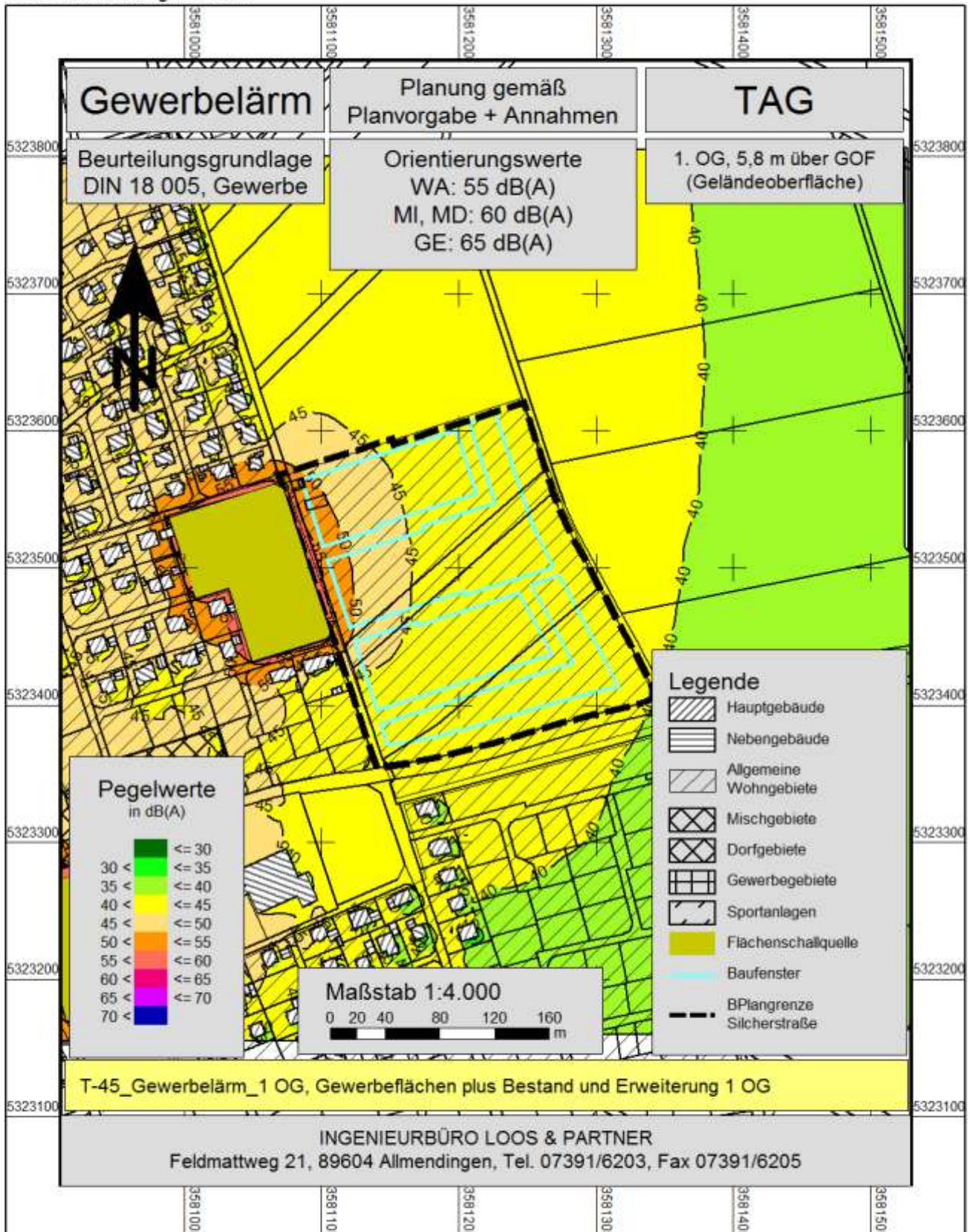
Nur Gewerbelärm, Stand 08/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen. Für die Gewerbe- und Mischgebietsfläche wurde ein Lärmkontingent von 60 / 45 dB(A)/m² bzw. 55 / 40 dB(A)/m² plus 3 dB(A) Meßabschlag angenommen. Die Emissionen der Nahwärmeversorgung (nördl. der B 312) wurde mit einer Messung kalibriert.



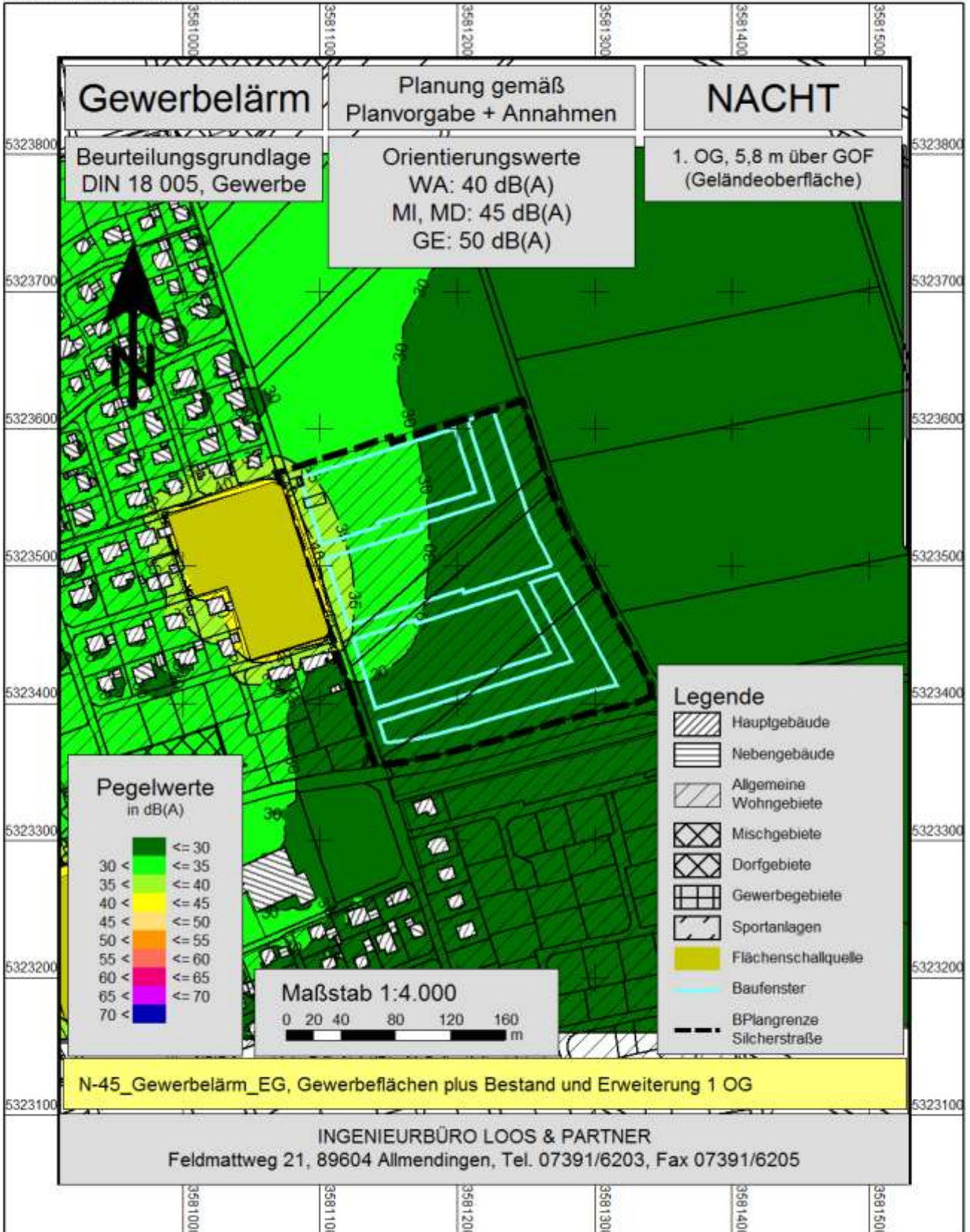
Nur Gewerbelärm, Stand 08/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen. Für die Gewerbe- und Mischgebietsfläche wurde ein Lärmkontingent von 60 / 45 dB(A)/m² bzw. 55 / 40 dB(A)/m² plus 3 dB(A) Meßabschlag angenommen. Die Emissionen der Nahwärmeversorgung (nördl. der B 312) wurde mit einer Messung kalibriert.



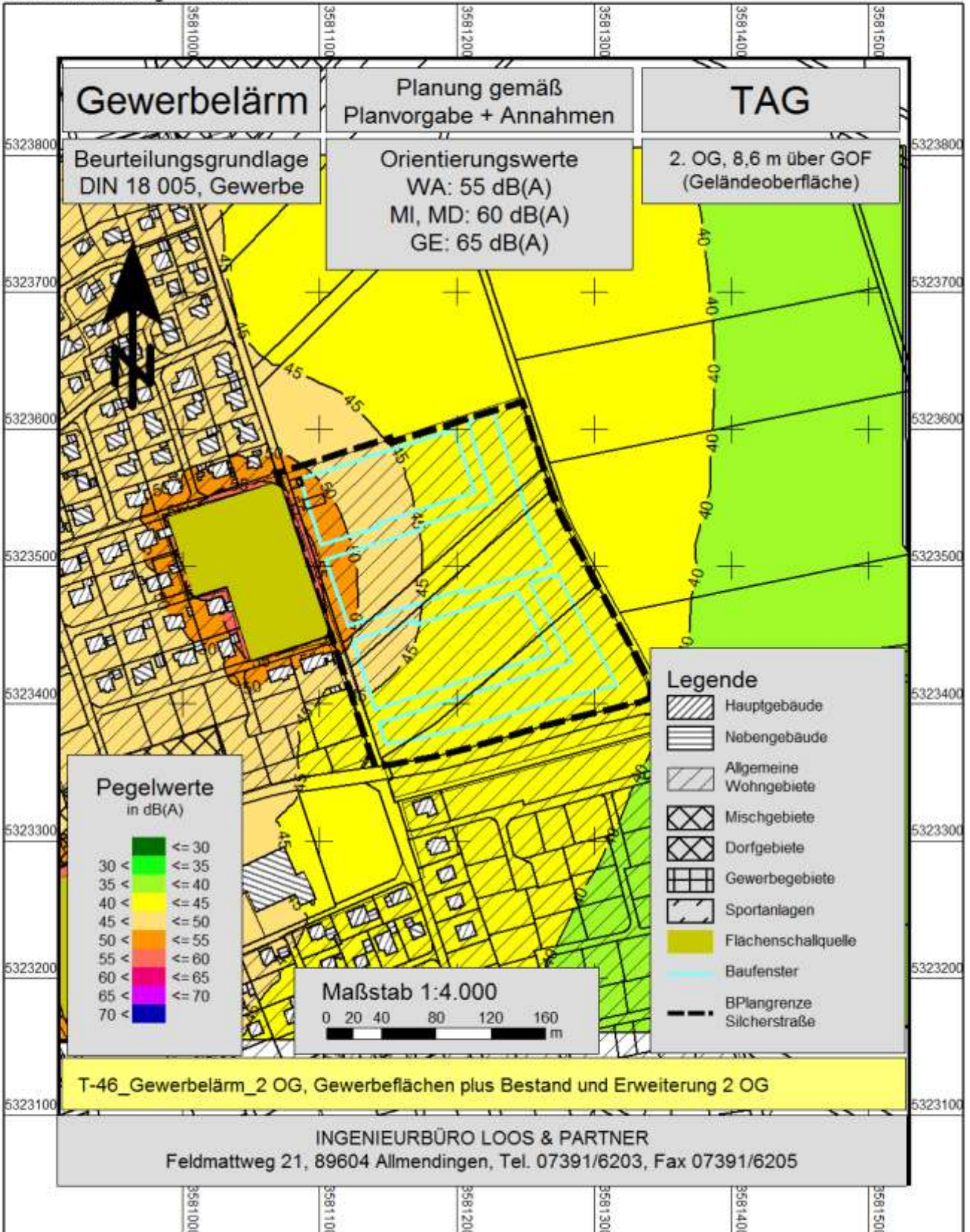
Nur Gewerbelärm, Stand 08/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen. Für die Gewerbe- und Mischgebietsfläche wurde ein Lärmkontingent von 60 / 45 dB(A)/m² bzw. 55 / 40 dB(A)/m² plus 3 dB(A) Meßabschlag angenommen. Die Emissionen der Nahwärmeversorgung (nördl. der B 312) wurde mit einer Messung kalibriert.



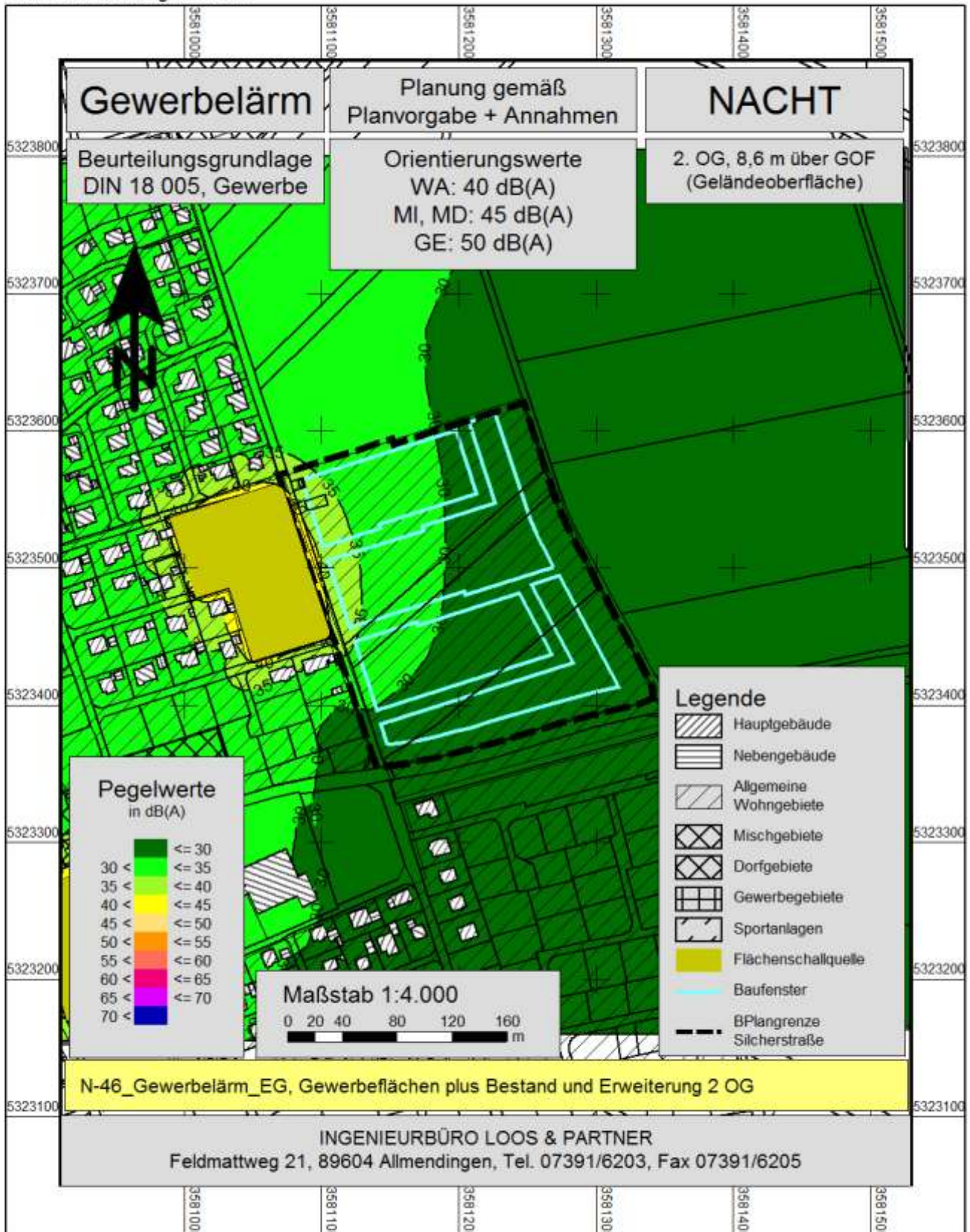
Nur Gewerbelärm, Stand 08/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen. Für die Gewerbe- und Mischgebietsfläche wurde ein Lärmkontingent von 60 / 45 dB(A)/m² bzw. 55 / 40 dB(A)/m² plus 3 dB(A) Meßabschlag angenommen. Die Emissionen der Nahwärmeversorgung (nördl. der B 312) wurde mit einer Messung kalibriert.



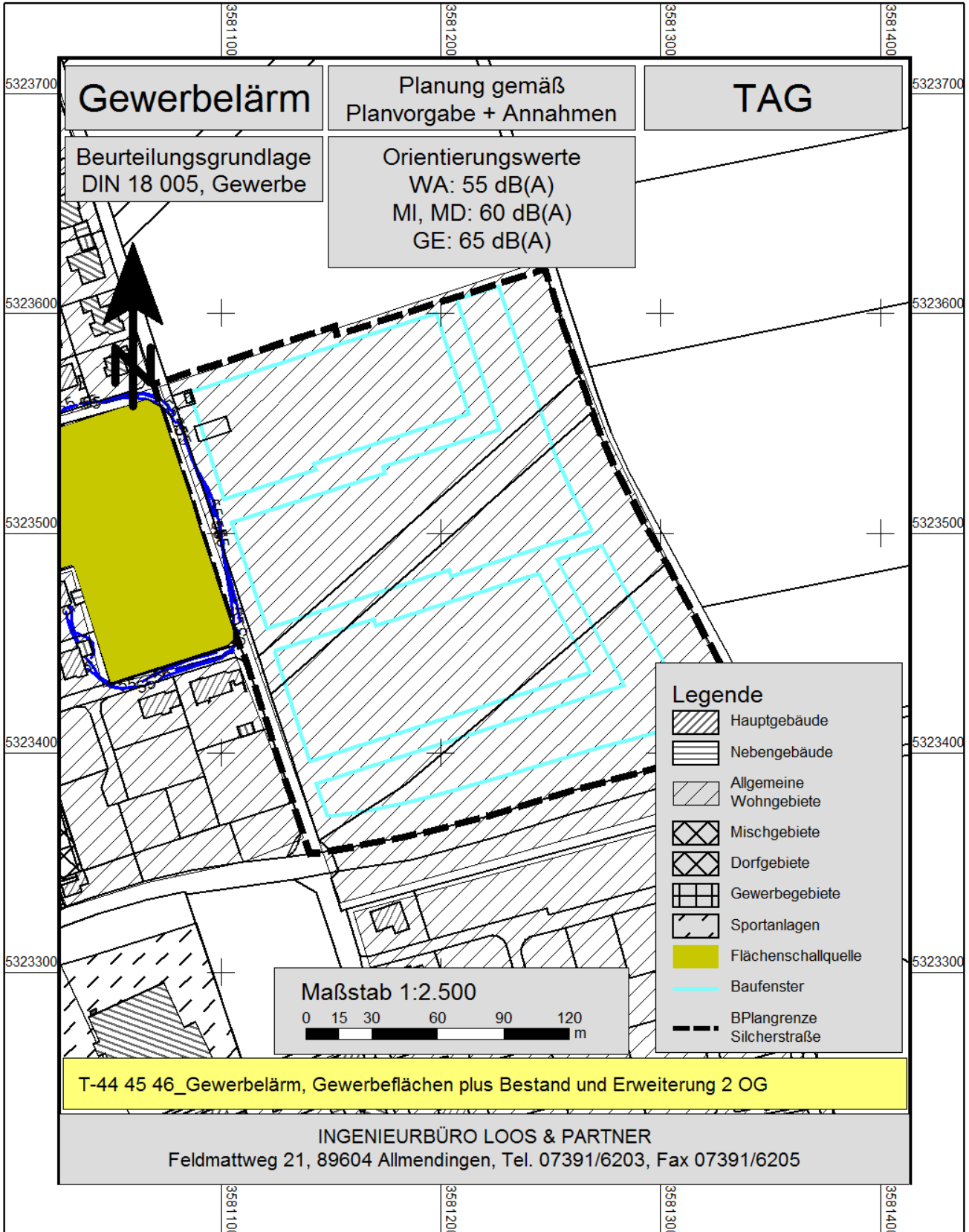
Nur Gewerbelärm, Stand 08/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen. Für die Gewerbe- und Mischgebietsfläche wurde ein Lärmkontingent von 60 / 45 dB(A)/m² bzw. 55 / 40 dB(A)/m² plus 3 dB(A) Meßabschlag angenommen. Die Emissionen der Nahwärmeversorgung (nördl. der B 312) wurde mit einer Messung kalibriert.



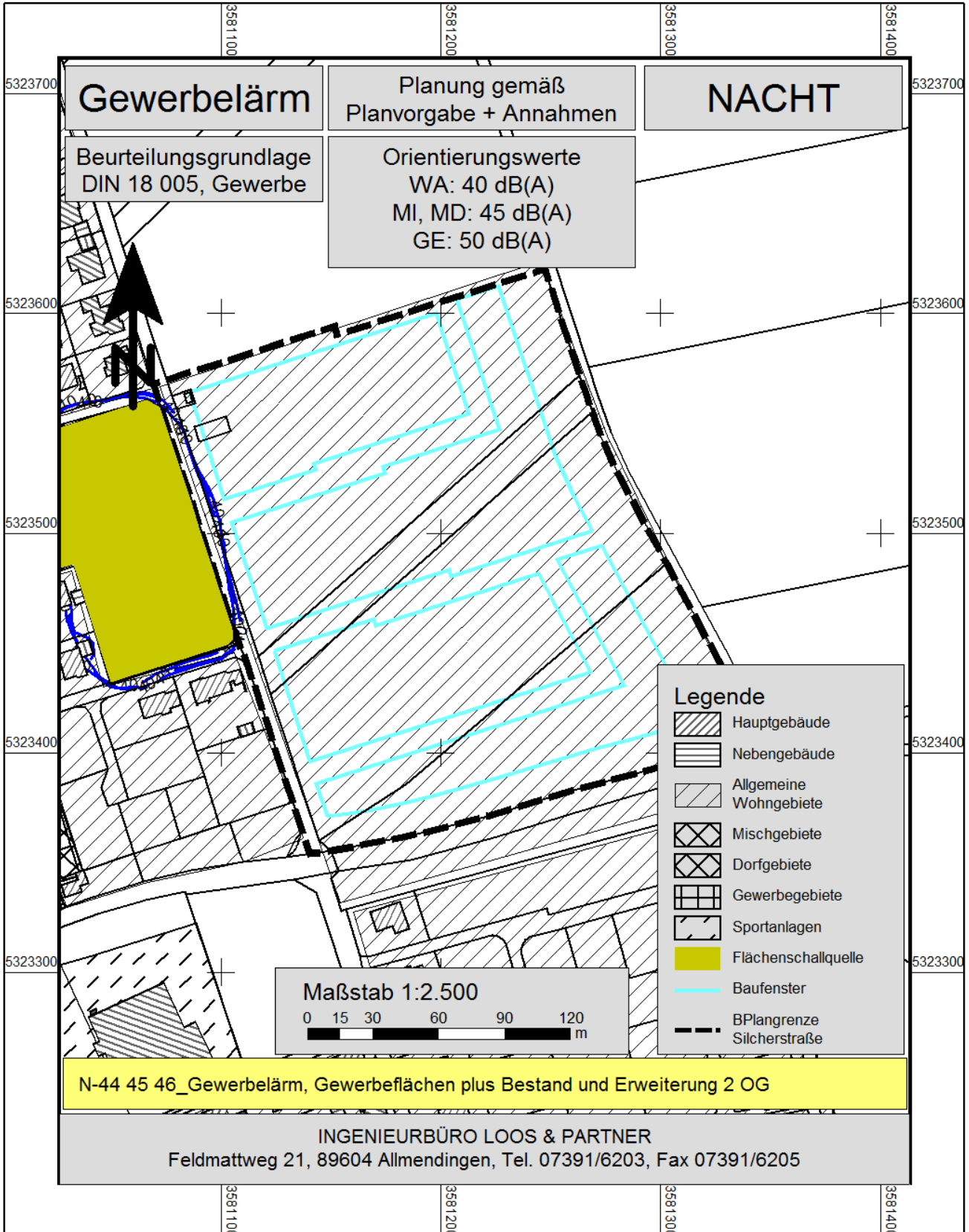
Nur Gewerbelärm, Stand 08/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen. Für die Gewerbe- und Mischgebietsfläche wurde ein Lärmkontingent von 60 / 45 dB(A)/m² bzw. 55 / 40 dB(A)/m² plus 3 dB(A) Meßabschlag angenommen. Die Emissionen der Nahwärmeversorgung (nördl. der B 312) wurde mit einer Messung kalibriert.



Nur Gewerbelärm, Stand 08/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen. Für die Gewerbe- und Mischgebietsfläche wurde ein Lärmkontingent von 60 / 45 dB(A)/m² bzw. 55 / 40 dB(A)/m² plus 3 dB(A) Meßabschlag angenommen. Die Emissionen der Nahwärmeversorgung (nördl. der B 312) wurde mit einer Messung kalibriert.

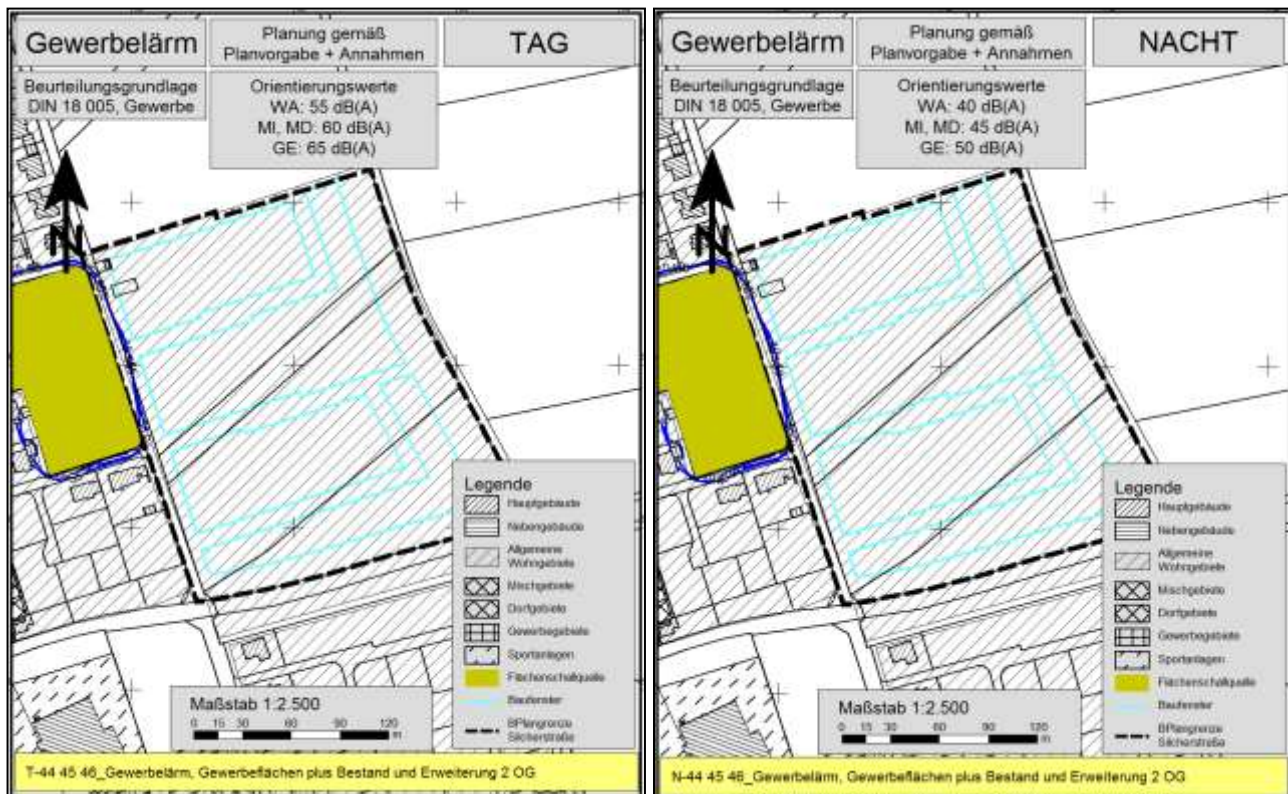


Nur Gewerbelärm, Stand 08/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen. Für die Gewerbe- und Mischgebietsfläche wurde ein Lärmkontingent von 60 / 45 dB(A)/m² bzw. 55 / 40 dB(A)/m² plus 3 dB(A) Meßabschlag angenommen. Die Emissionen der Nahwärmeversorgung (nördl. der B 312) wurde mit einer Messung kalibriert.



ERGEBNISSE – GEWERBELÄRM

In den beiden nachfolgenden Rasterlärmkarten sind die Ergebnisse für den “Gewerbelärm ohne Nachtabsenkung” übersichtlich für die Beurteilungszeiträume TAG und NACHT dargestellt.



Nach Betrachtung der beiden Rasterlärmkarten kann die Aussage getroffen werden, dass:

am TAG

das Plangebiet nicht durch Gewerbelärm größer 55 dB(A) beaufschlagt wird.

in der NACHT

das Plangebiet nicht durch Gewerbelärm größer 40 dB(A) beaufschlagt wird.

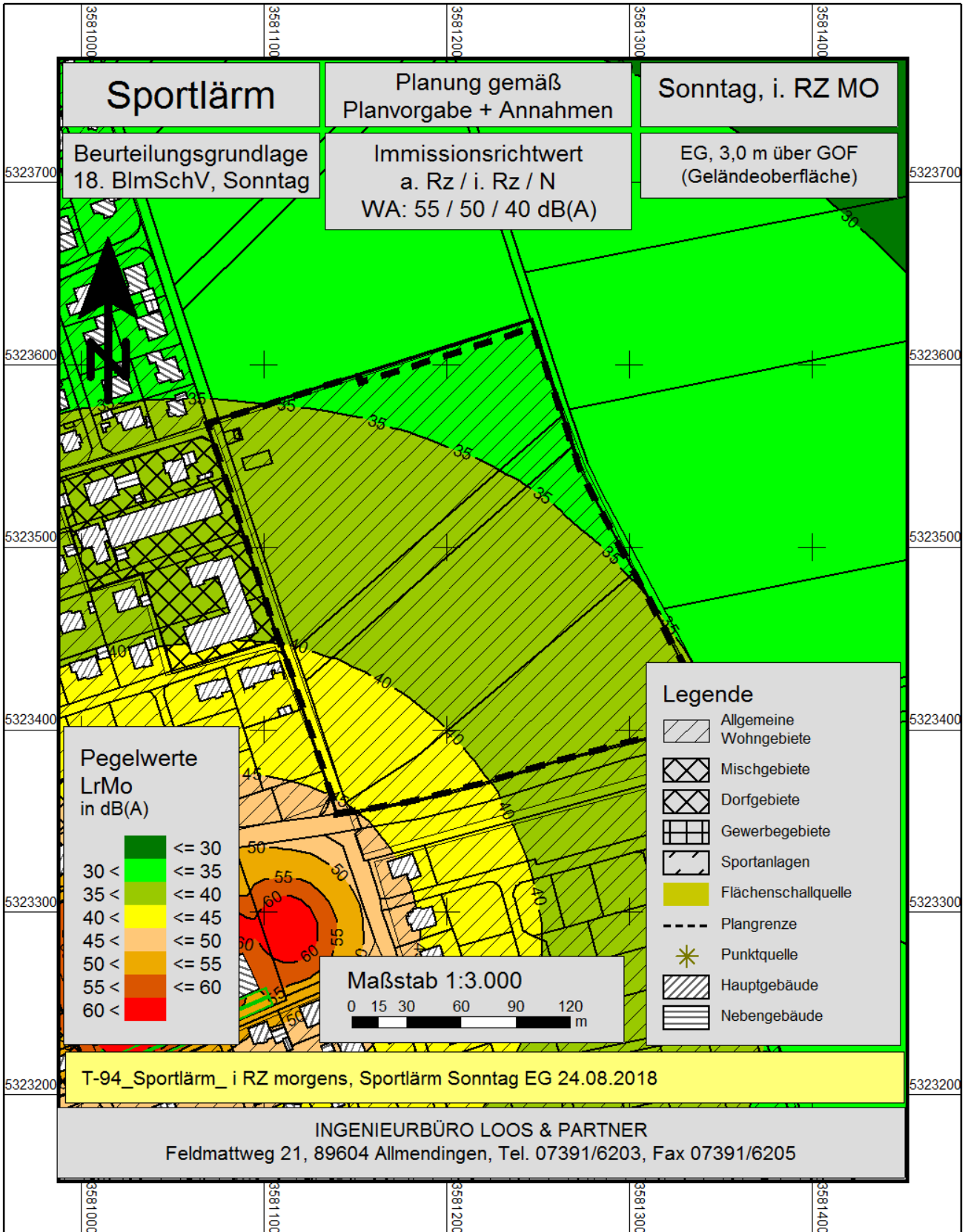
FAZIT GEWERBELÄRM

Das Plangebiet wird weder am TAG noch in der NACHT durch Gewerbelärm beaufschlagt. Im gesamten Plangebiet ist eine Wohnbebauung möglich.

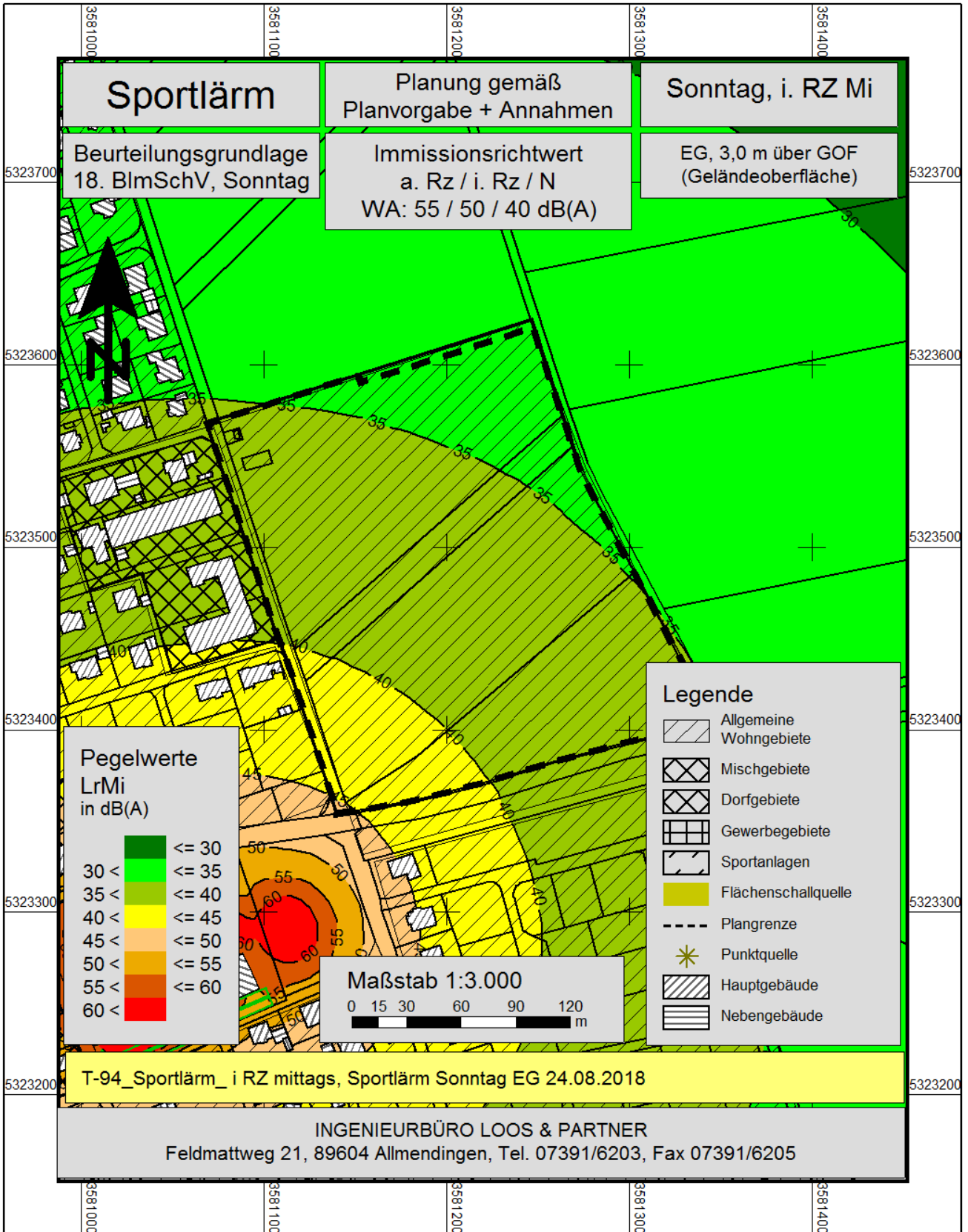
RASTERLÄRMKARTEN UND IMMISSIONSBELASTSTUNG SPORTLÄRM – SONN- UND FEIERTAGS

⇒ Rasterlärmkarte in Ruhezeiten MORGENS, EG	Seite 44
⇒ Rasterlärmkarte in Ruhezeiten MITTAGS, EG	Seite 45
⇒ Rasterlärmkarte in Ruhezeiten ABENDS, EG	Seite 46
⇒ Rasterlärmkarte AUSSERHALB Ruhezeiten, EG	Seite 47
⇒ Rasterlärmkarte NACHTS, EG	Seite 48
⇒ Iso Linien TAG in Ruhezeiten MORGENS, EG bis 2. OG	Seite 49
⇒ Iso Linien TAG in Ruhezeiten MITTAGS, EG bis 2. OG	Seite 50
⇒ Iso Linien TAG, außerhalb Ruhezeiten, EG bis 2. OG	Seite 51

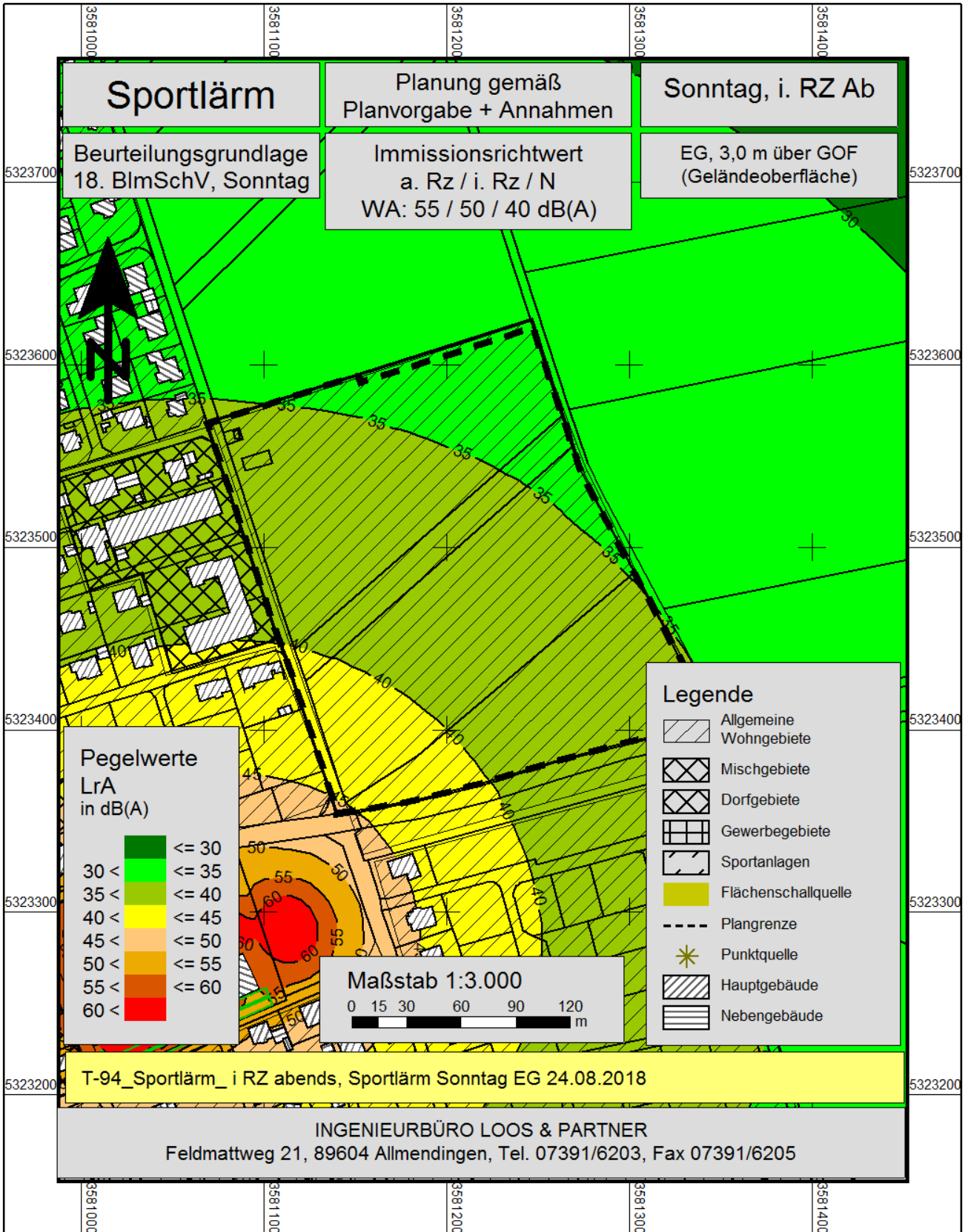
Nur Sportlärm, Stand 08/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen. Die Grundlage für den Sportlärm entstammt dem Gutachten der Kollegen von EM Plan, mit dem Titel: Bebauungsplan "Hinter dem Pfarrhof IV" - Bearbeitungsstand 04/08



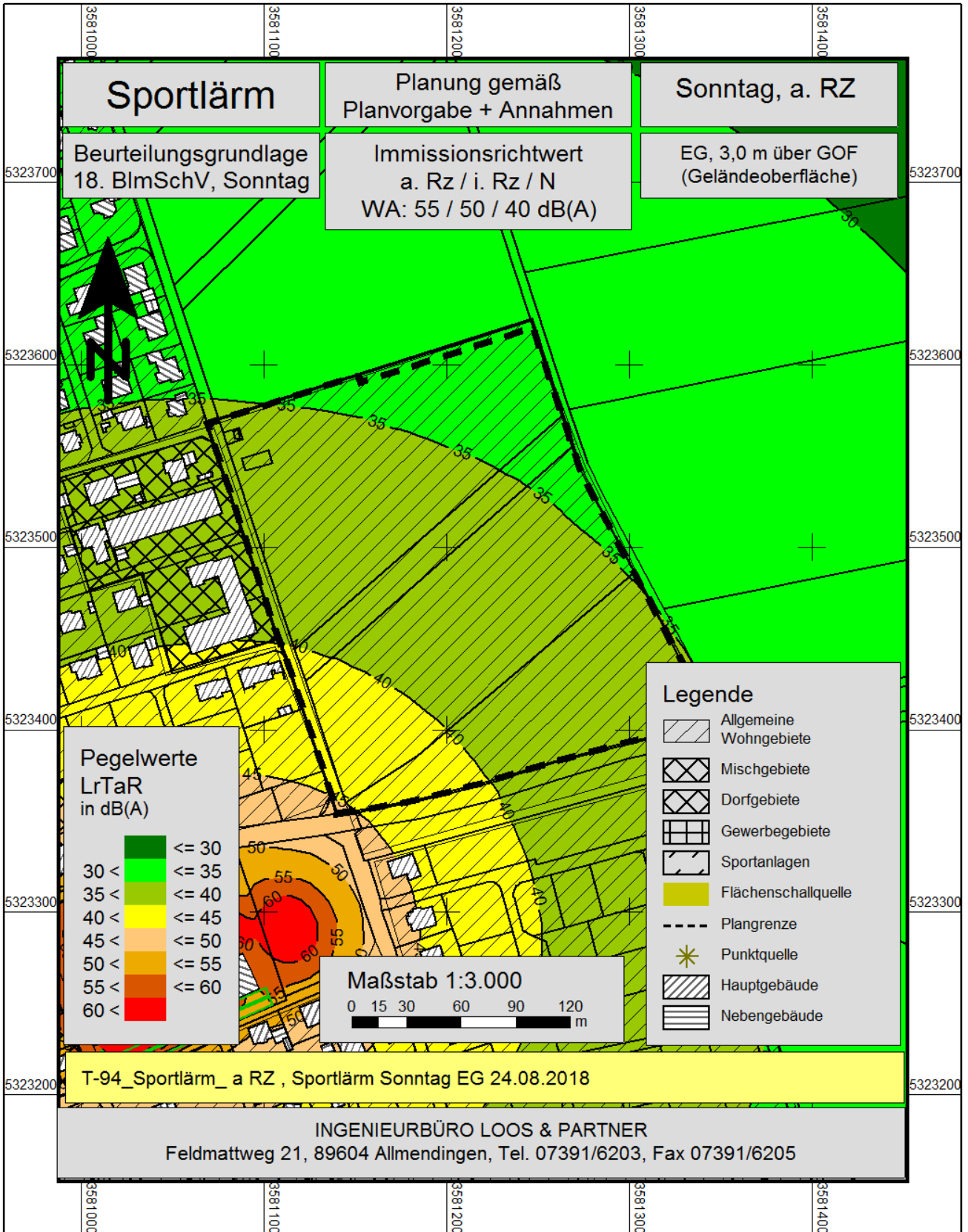
Nur Sportlärm, Stand 08/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen. Die Grundlage für den Sportlärm entstammt dem Gutachten der Kollegen von EM Plan, mit dem Titel: Bebauungsplan "Hinter dem Pfarrhof IV" - Bearbeitungsstand 04/08



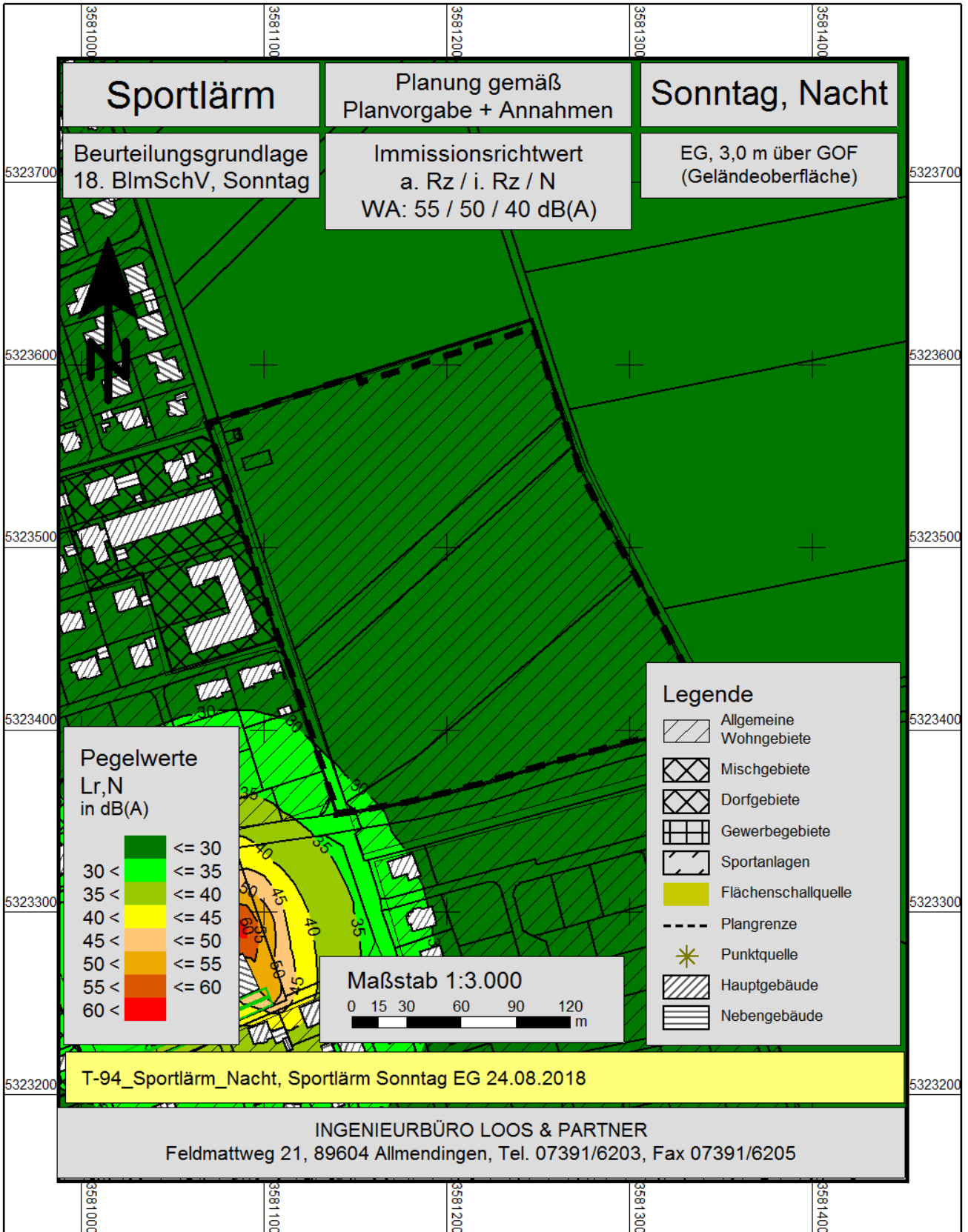
Nur Sportlärm, Stand 08/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen. Die Grundlage für den Sportlärm entstammt dem Gutachten der Kollegen von EM Plan, mit dem Titel: Bebauungsplan "Hinter dem Pfarrhof IV" - Bearbeitungsstand 04/08



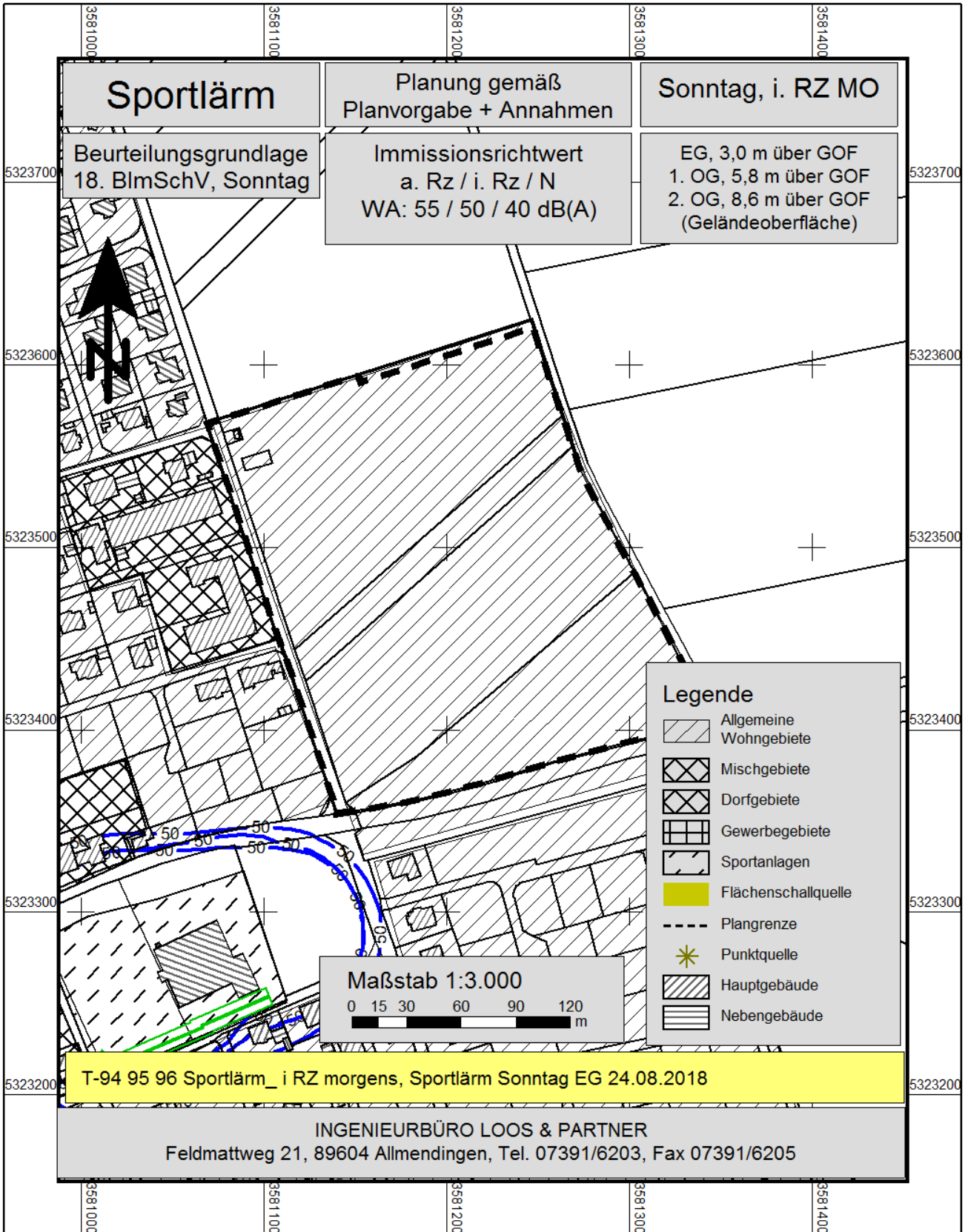
Nur Sportlärm, Stand 08/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen. Die Grundlage für den Sportlärm entstammt dem Gutachten der Kollegen von EM Plan, mit dem Titel: Bebauungsplan "Hinter dem Pfarrhof IV" - Bearbeitungsstand 04/08



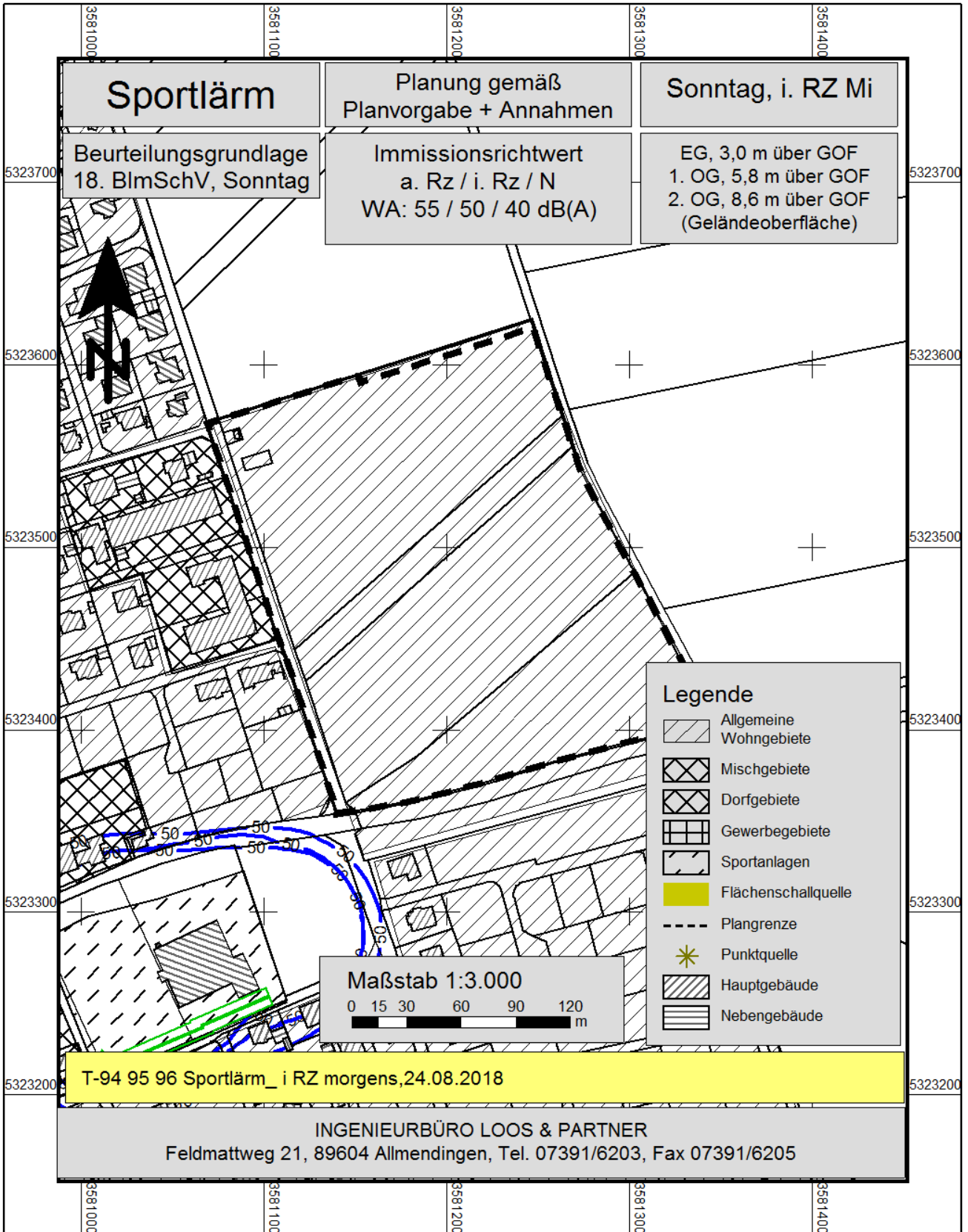
Nur Sportlärm, Stand 08/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen. Die Grundlage für den Sportlärm entstammt dem Gutachten der Kollegen von EM Plan, mit dem Titel: Bebauungsplan "Hinter dem Pfarrhof IV" - Bearbeitungsstand 04/08



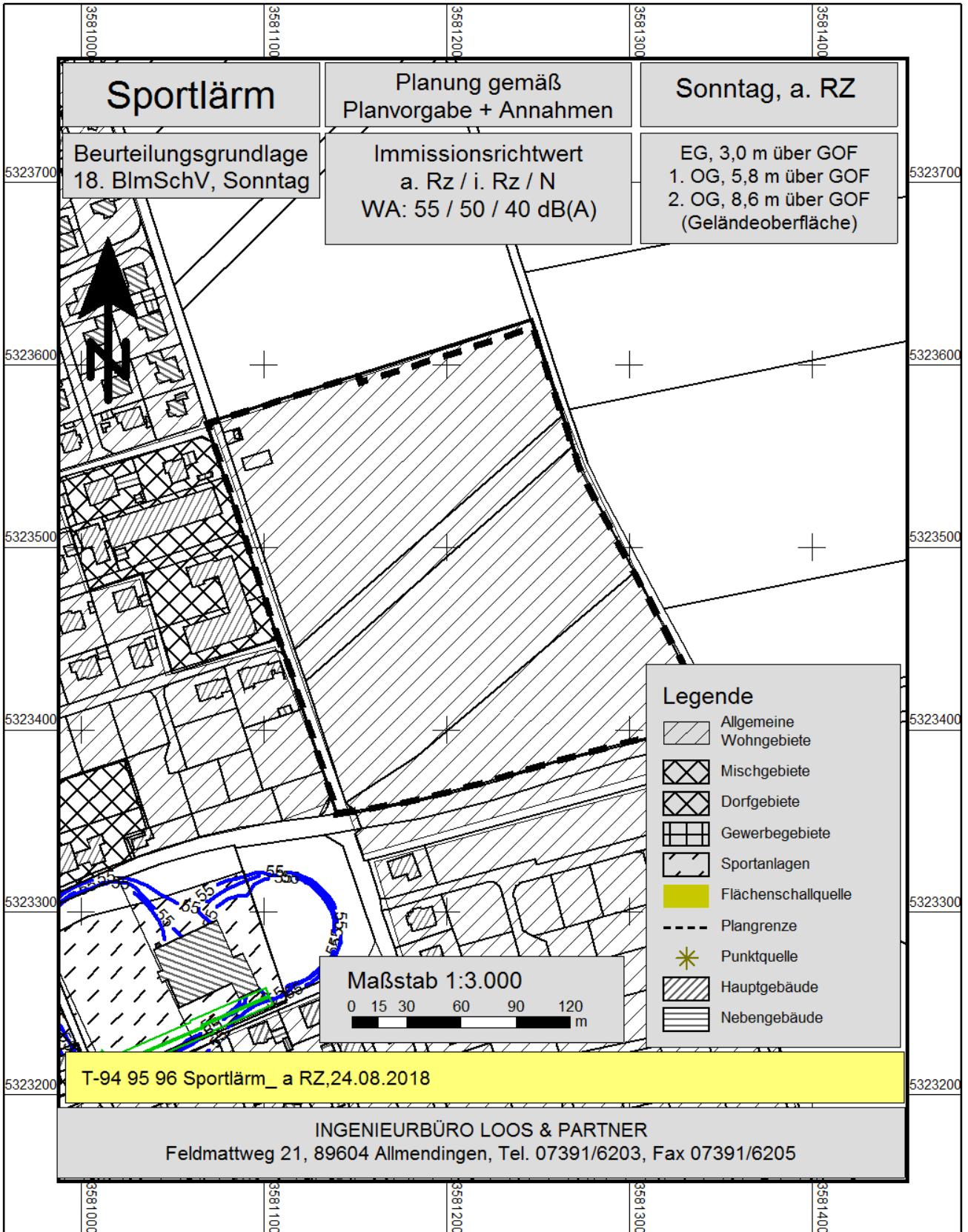
Nur Sportlärm, Stand 08/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen.
Die Grundlage für den Sportlärm entstammt dem Gutachten der Kollegen von EM Plan, mit dem Titel: Bebauungsplan "Hinter dem Pfarrhof IV" - Bearbeitungsstand 04/08



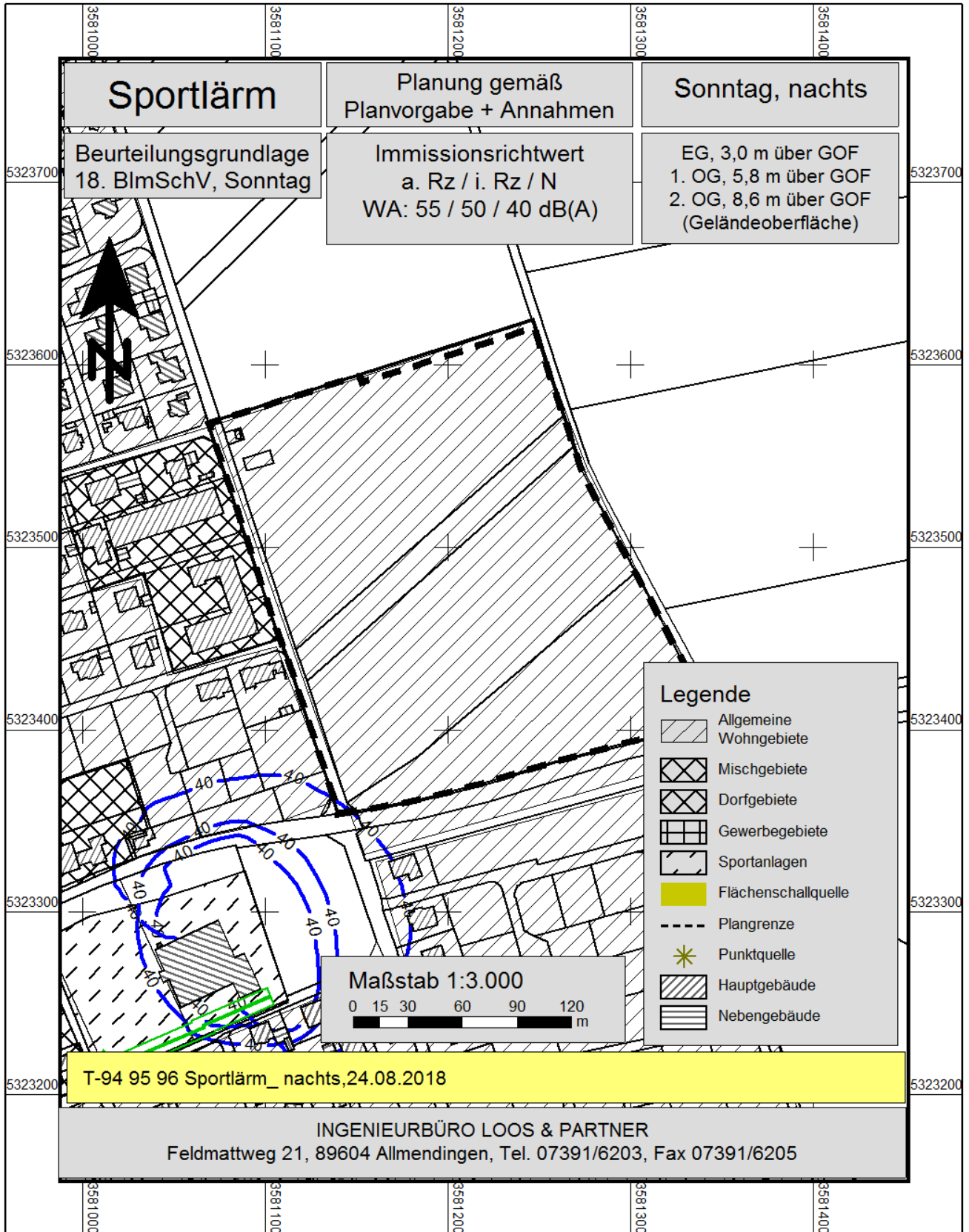
Nur Sportlärm, Stand 08/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen.
Die Grundlage für den Sportlärm entstammt dem Gutachten der Kollegen von EM Plan, mit dem Titel: Bebauungsplan "Hinter dem Pfarrhof IV" - Bearbeitungsstand 04/08



Nur Sportlärm, Stand 08/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen.
Die Grundlage für den Sportlärm entstammt dem Gutachten der Kollegen von EM Plan, mit dem Titel: Bebauungsplan "Hinter dem Pfarrhof IV" - Bearbeitungsstand 04/08

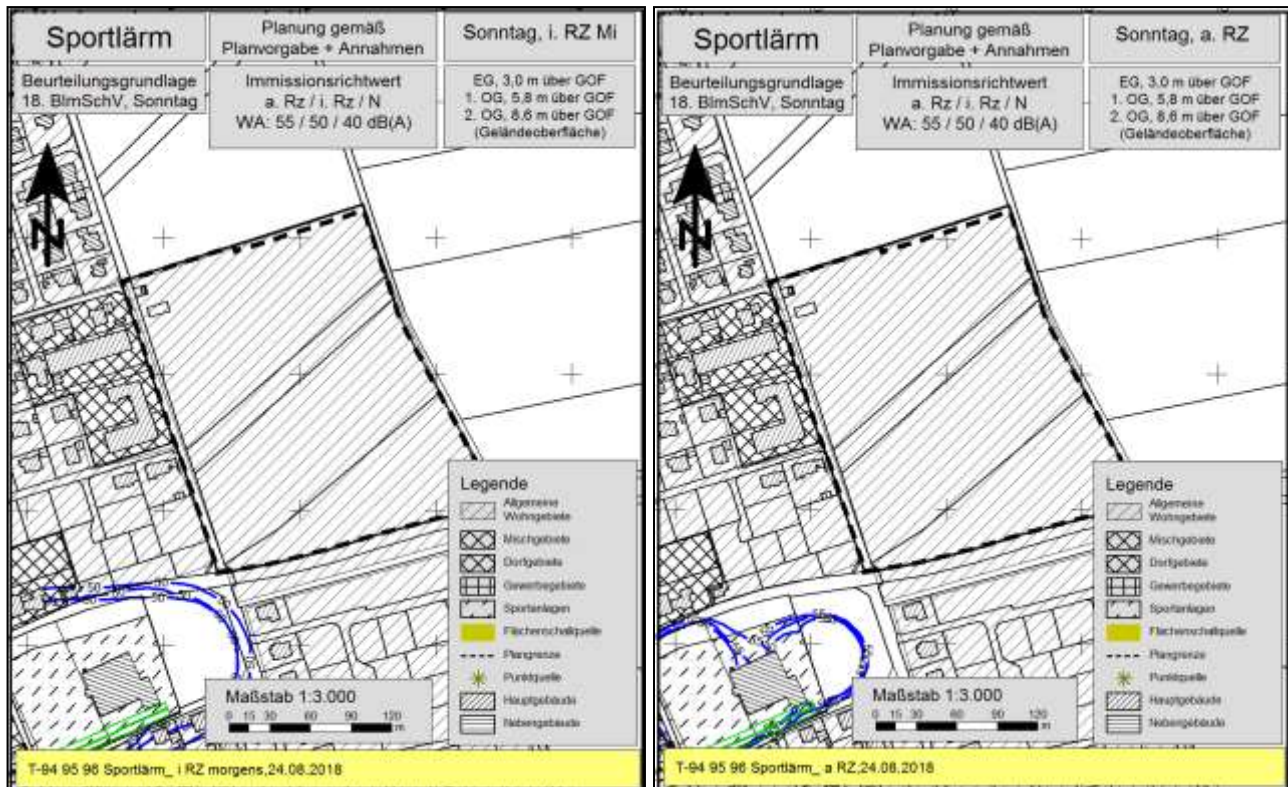


Nur Sportlärm, Stand 08/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen.
Die Grundlage für den Sportlärm entstammt dem Gutachten der Kollegen von EM Plan, mit dem Titel: Bebauungsplan "Hinter dem Pfarrhof IV" - Bearbeitungsstand 04/08



FAZIT SPORTLÄRM – SONN- UND FEIERTAGS

In den beiden nachfolgenden RLK sind die Ergebnisse für den “Sportlärm in der mittäglichen Ruhezeit” und für den “Sportlärm außerhalb der Ruhezeiten” übersichtlich für die jeweiligen Beurteilungszeiträume dargestellt.



Nach Betrachtung der Rasterlärmkarten kann die Aussage getroffen werden, dass:

am MITTAG IN DER RUHEZEIT

der südwestliche Randbereich des Plangebietes durch den Sportlärm in der mittäglichen Ruhezeit nicht mit 50 dB(A) beaufschlagt wird.

am TAG AUSSERHALB DER RUHEZEIT

das komplette Plangebiet vom Sportlärm außerhalb der Ruhezeiten größer 55 dB(A) nicht beaufschlagt wird.

ERGEBNISSE – SPORTLÄRM

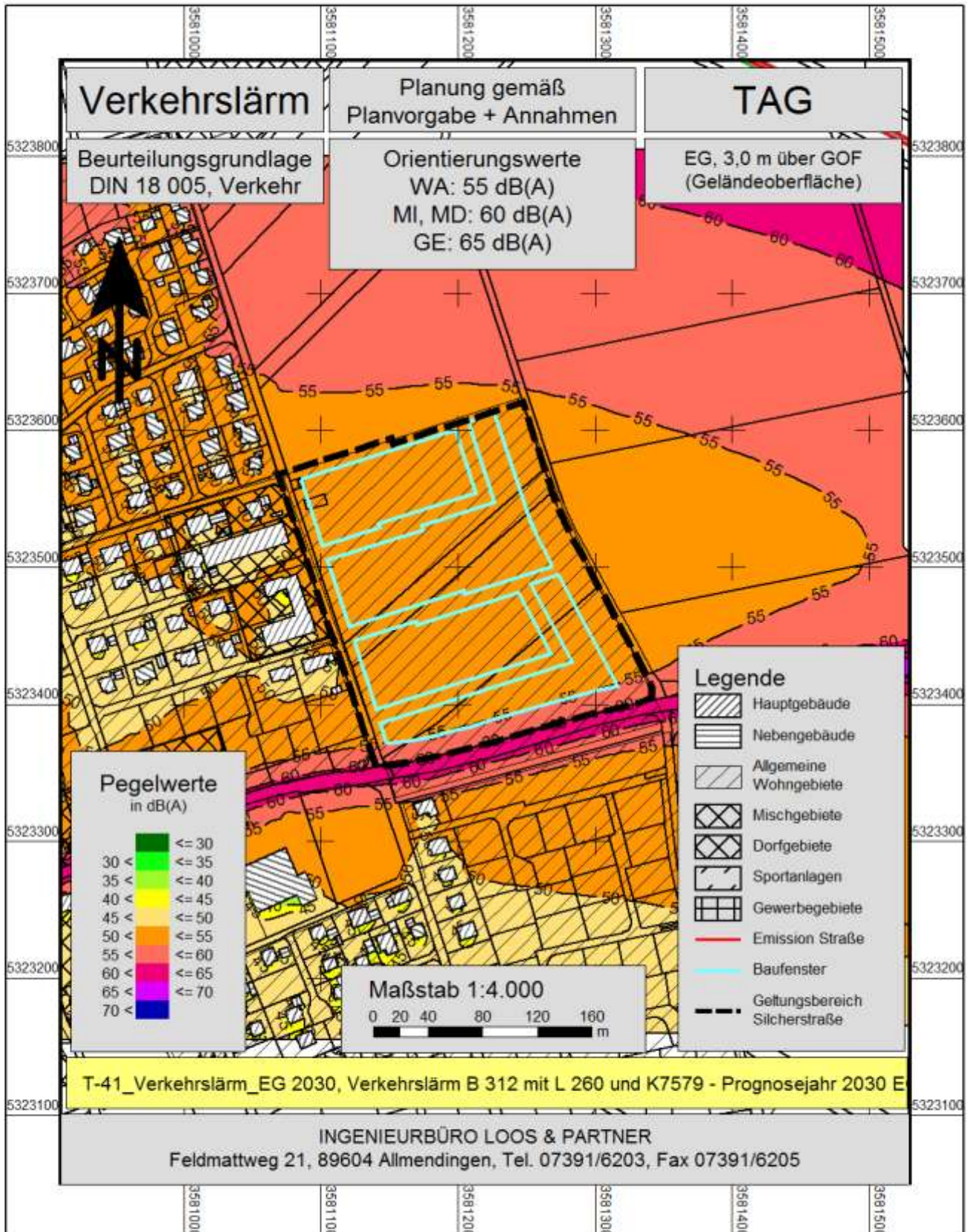
Die Nutzung “Allgemeines Wohngebiet” ist im kompletten Plangebiet nicht vom Sportlärm beeinträchtigt.

RASTERLÄRMKARTEN UND IMMISSIONSBELASTUNG

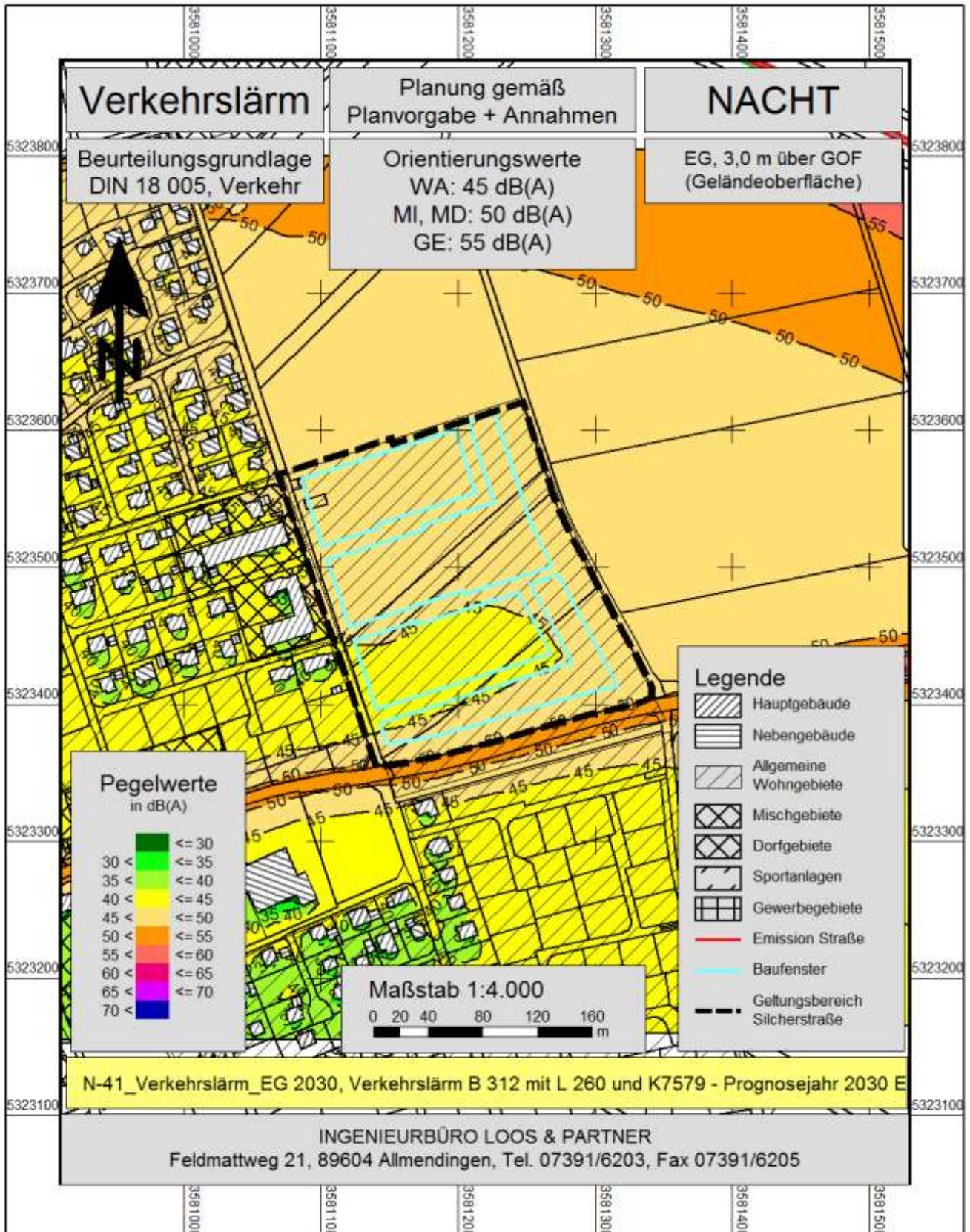
VERKEHR PROGNOSE (2032)

⇒ Rasterlärmkarte TAG, EG, DIN 18 005	Seite 55
⇒ Rasterlärmkarte NACHT, EG, DIN 18 005	Seite 56
⇒ Rasterlärmkarte TAG, 1. OG, DIN 18 005	Seite 57
⇒ Rasterlärmkarte NACHT, 1. OG, DIN 18 005	Seite 58
⇒ Rasterlärmkarte TAG, 2. OG, DIN 18 005	Seite 59
⇒ Rasterlärmkarte NACHT, 2. OG, DIN 18 005	Seite 60
⇒ Iso Linien TAG, EG bis 2. OG, DIN 18 005	Seite 61
⇒ Iso Linien NACHT, EG bis 2. OG, DIN 18 005	Seite 62
⇒ Iso Linien TAG, EG bis 2. OG, 16. BImSchV	Seite 63
⇒ Iso Linien NACHT, EG bis 2. OG, 16. BImSchV	Seite 64

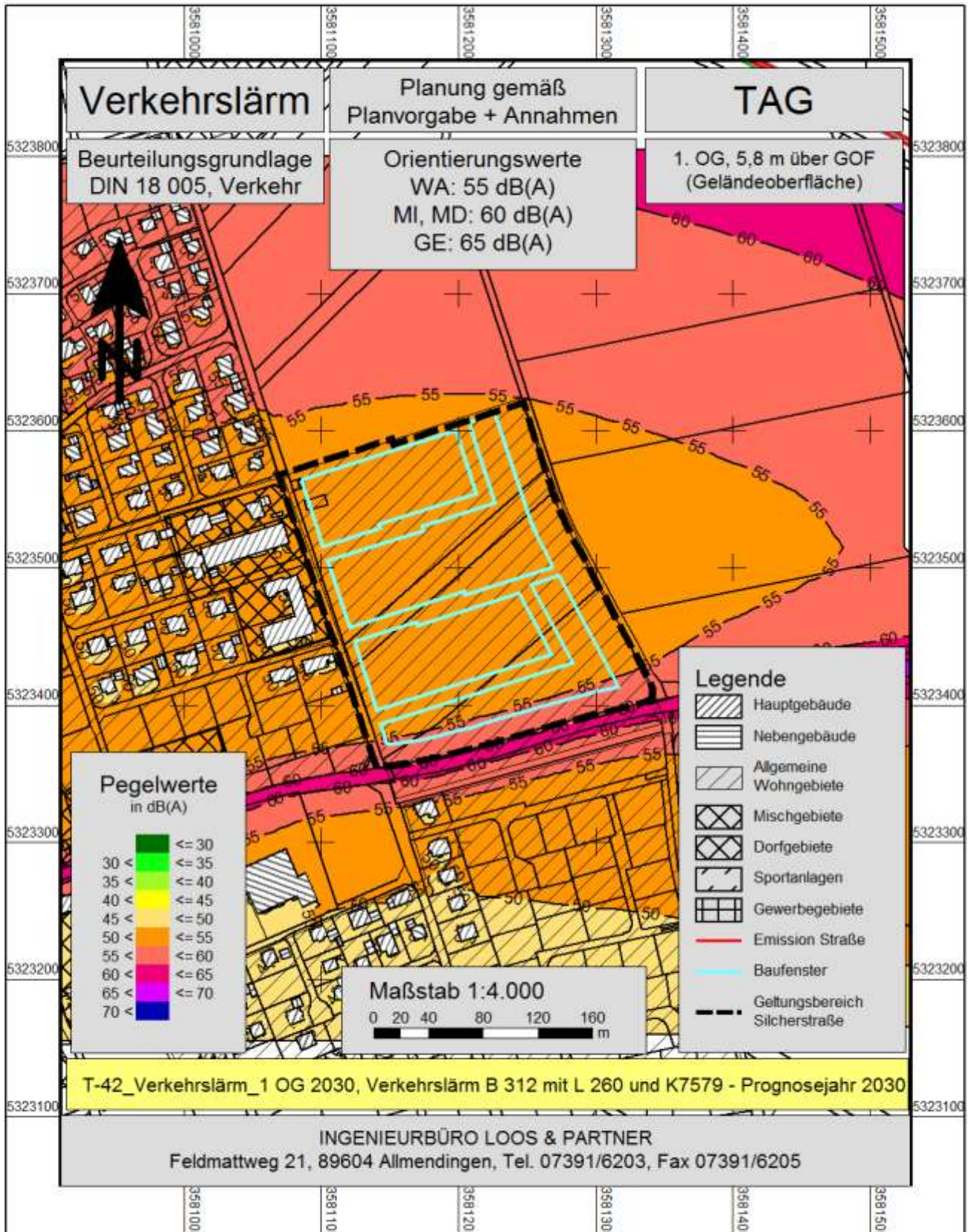
Nur Verkehrslärm, Stand 08/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen. Verkehrsbelastung gemäß Hochrechnung auf das Jahr 2030.



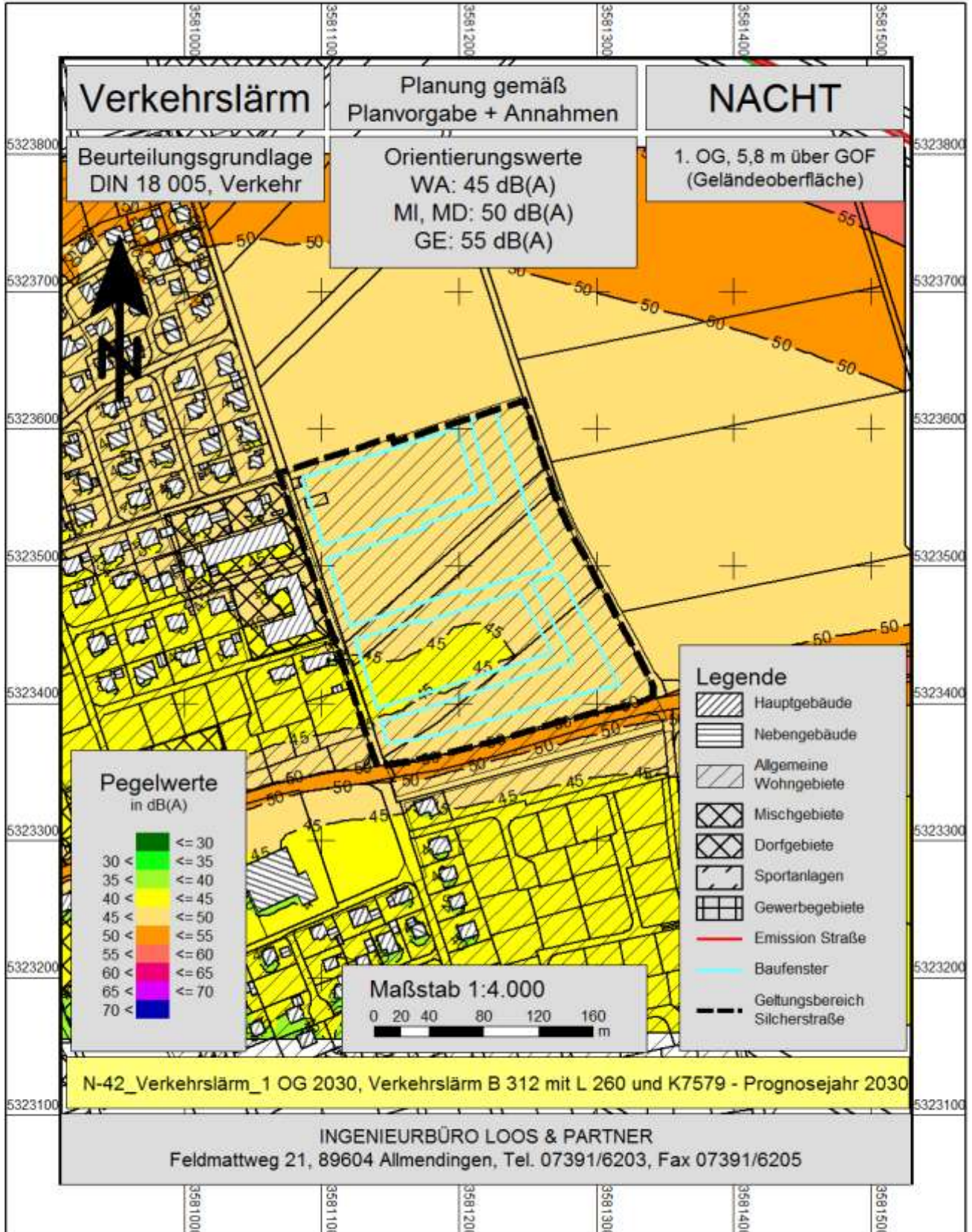
Nur Verkehrslärm, Stand 08/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen. Verkehrsbelastung gemäß Hochrechnung auf das Jahr 2030.



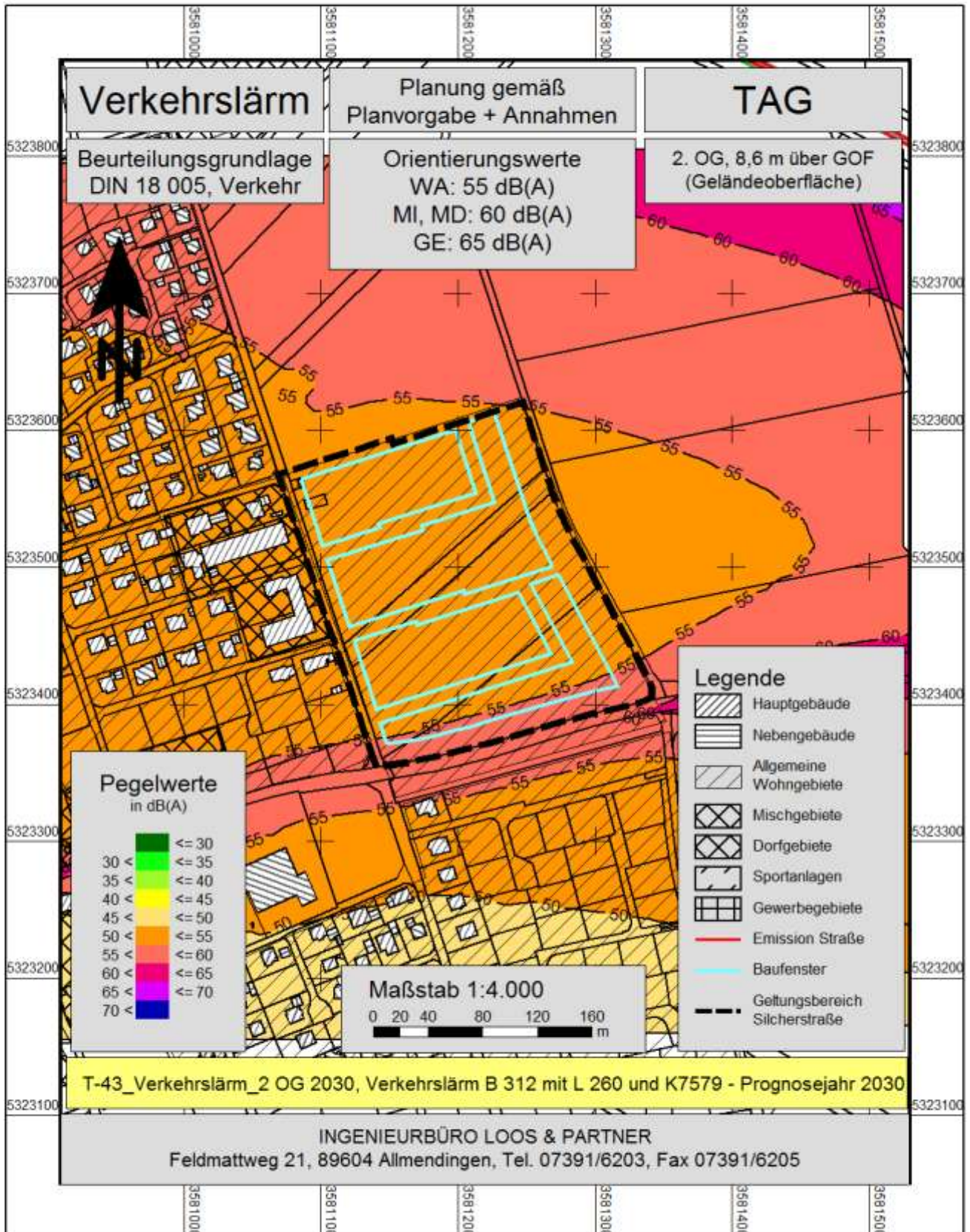
Nur Verkehrslärm, Stand 08/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen. Verkehrsbelastung gemäß Hochrechnung auf das Jahr 2030.



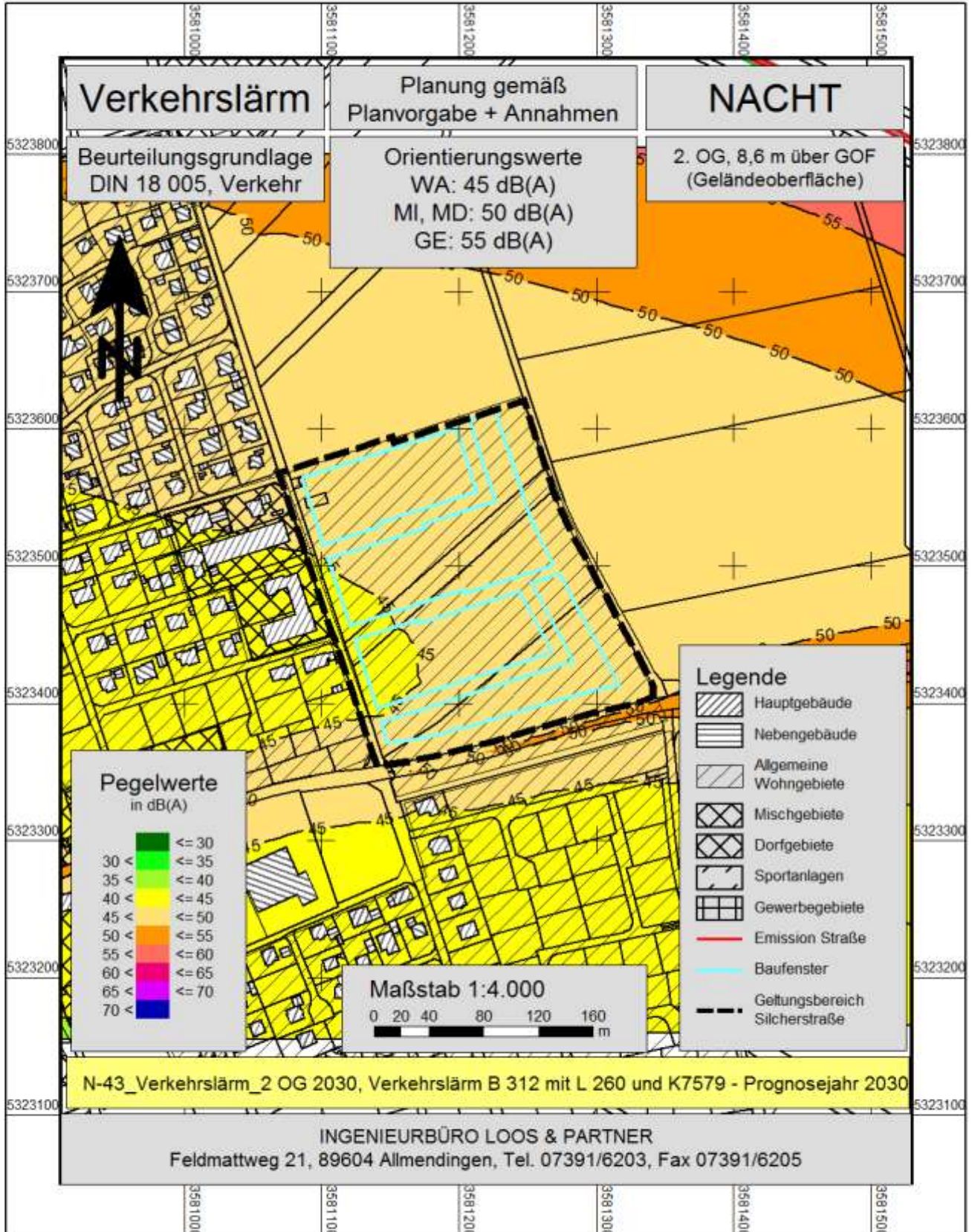
Nur Verkehrslärm, Stand 08/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen. Verkehrsbelastung gemäß Hochrechnung auf das Jahr 2030.



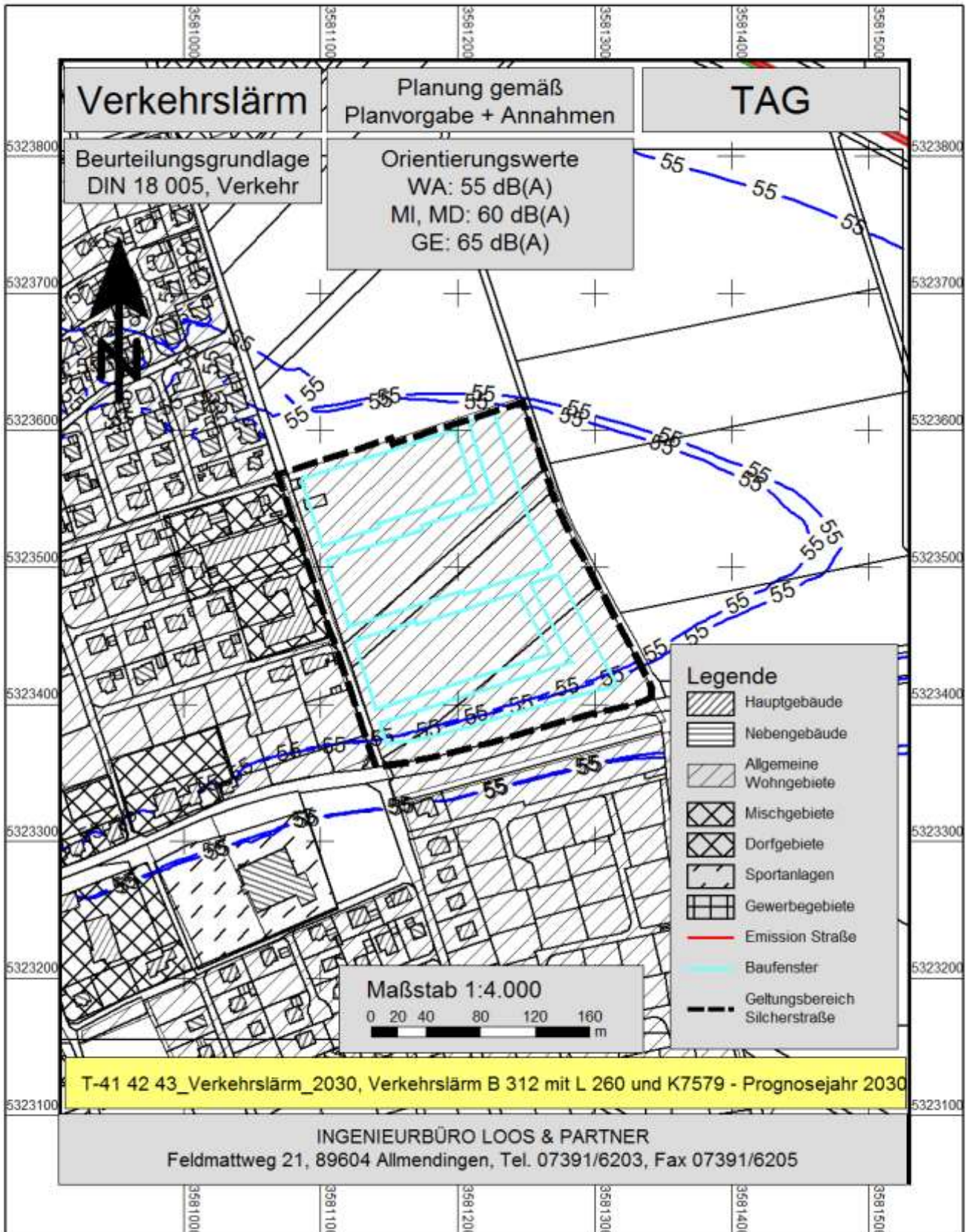
Nur Verkehrslärm, Stand 08/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen. Verkehrsbelastung gemäß Hochrechnung auf das Jahr 2030.



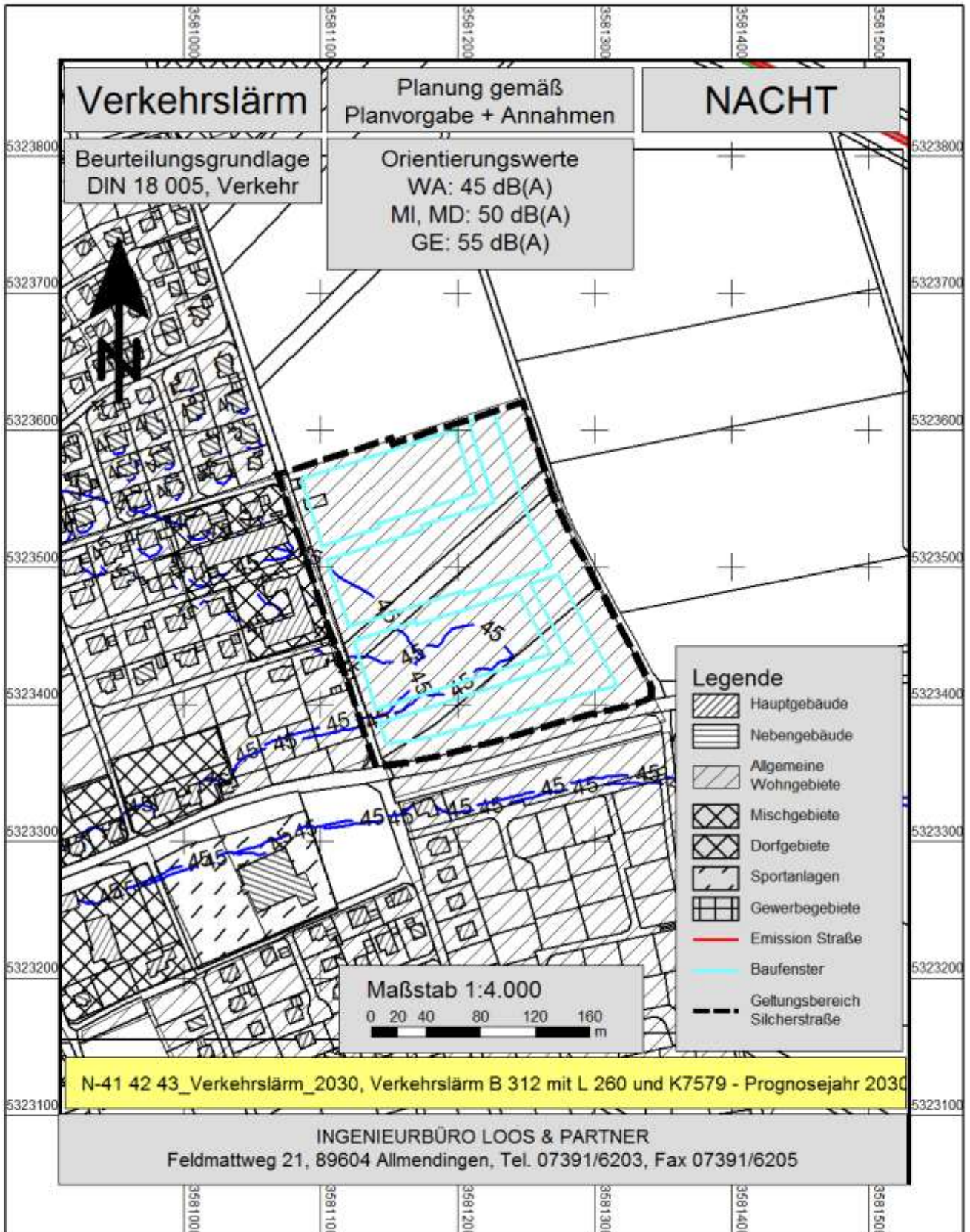
Nur Verkehrslärm, Stand 08/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen. Verkehrsbelastung gemäß Hochrechnung auf das Jahr 2030.



Nur Verkehrslärm, Stand 08/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen. Verkehrsbelastung gemäß Hochrechnung auf das Jahr 2030.

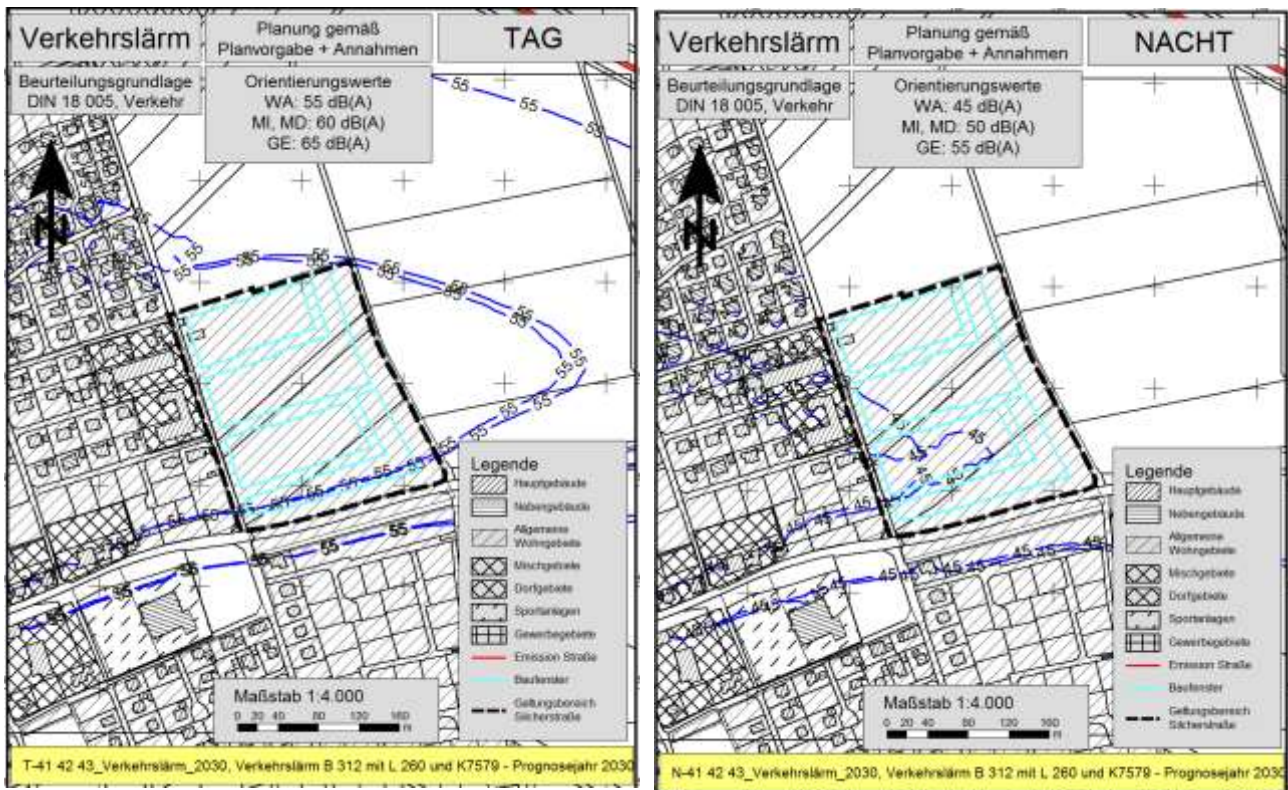


Nur Verkehrslärm, Stand 08/2018: Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgabe und eigene Annahmen. Verkehrsbelastung gemäß Hochrechnung auf das Jahr 2030.



ERGEBNISSE – VERKEHRSLÄRM NACH DIN 18 005

In den beiden nachfolgenden Rasterlärmkarten sind die Ergebnisse für den "Verkehrslärm nach DIN 18 005" übersichtlich für die Beurteilungszeiträume TAG und NACHT dargestellt.



Nach Betrachtung der beiden Rasterlärmkarten kann die Aussage getroffen werden, dass:

am TAG

der südliche Randbereich des Plangebietes durch Verkehrslärm größer 55 dB(A) beaufschlagt wird. In diesem Randbereich ist ohne Lärmschutzmaßnahmen keine Wohnbebauung möglich.

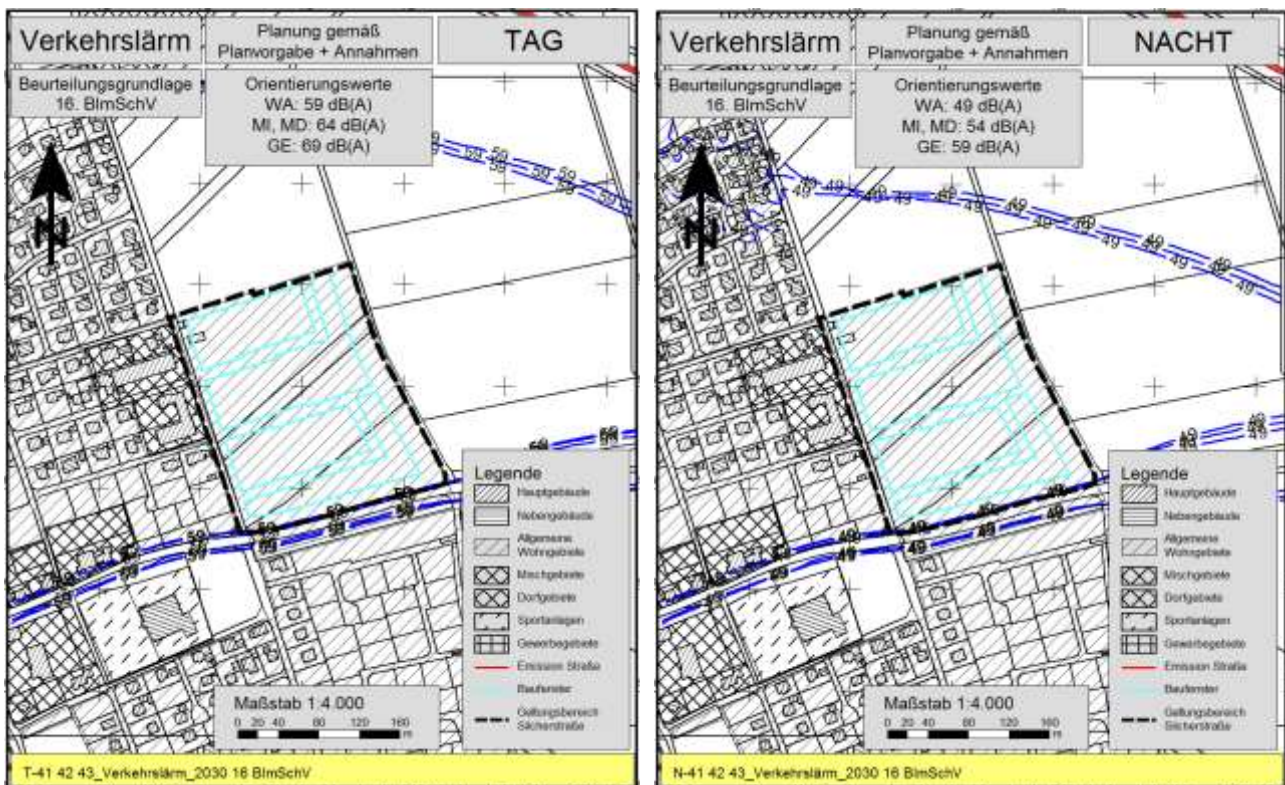
in der NACHT

der südliche, östliche und der nördliche Bereich des Plangebietes im hohen Umfang durch Verkehrslärm größer 45 dB(A) beaufschlagt wird. In diesem Bereich ist ohne Lärmschutzmaßnahmen keine Wohnbebauung möglich.

Hier bleibt den kommunalen Gremien die Möglichkeit der Abwägung nach den Beurteilungskriterien der 16. BImSchV mit Immissionsrichtwerten von 59 dB(A) am TAG und 49 dB(A) in der NACHT.

ERGEBNISSE – VERKEHRSLÄRM NACH 16. BImSchV

In den beiden nachfolgenden Rasterlärmkarten sind die Ergebnisse für den “Verkehrslärm nach 16. BImSchV” übersichtlich für die Beurteilungszeiträume TAG und NACHT dargestellt.



Nach Betrachtung der beiden Rasterlärmkarten kann die Aussage getroffen werden, dass:

am TAG

das Plangebiet nicht durch Verkehrslärm größer 59 dB(A) beaufschlagt wird.

in der NACHT

das Plangebietes nicht durch Verkehrslärm größer 49 dB(A) beaufschlagt wird.

FAZIT – VERKEHRSLÄRM NACH 16. BImSchV

Nach einer Abwägung würde im gesamten Plangebiet die Nutzung “Allgemeines Wohngebiet” möglich werden.

8. LÄRMSCHUTZMASSNAHMEN

Das Plangebiet wird weder vom Gewerbelärm noch vom Sportlärm beeinträchtigt. Lediglich durch Verkehrslärm wird ein Teil des Plangebietes über den zulässigen Immissionsrichtwerten beaufschlagt. Hier bleibt den kommunalen Gremien die Möglichkeit der Abwägung nach den Beurteilungskriterien der 16. BImSchV.

Über die Art und Lage von Lärmschutzmaßnahmen zu diskutieren ist jetzt noch verfrüht. Zunächst muss bekannt sein, ob: die örtlichen Gremien den Verkehrslärm nach der 16. BImSchV abwägen

Ist dieser Punkt geklärt, können in einem Nachtrag Lärmschutzmaßnahmen beschrieben werden.

9. ZUSAMMENFASSUNG

VORAUSSETZUNGEN

Die uns vorliegenden Planungsunterlagen, sowie die von uns zugrunde gelegten Annahmen sind Grundlage für dieses Gutachten. Änderungen in den Planungsunterlagen, die sich durch evtl. Auflagen seitens der Behörden ergeben, müssen uns zur Begutachtung vorgelegt werden.

SCHALLTECHNISCHE BELASTUNG AUF DAS PLANGEBIET

Wie in der Einleitung – AUFGABE – bereits beschrieben, ist die Einstrahlung von Gewerbe- und Sportlärm auf das Plangebiet zuerst zu berechnen und zu beurteilen. Erst nach Vorlage der Ergebnisse kann der Verkehrslärm berechnet und beurteilt werden. Die Geräuscheinstrahlung durch die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen kann und muss vernachlässigt werden, da die Landwirte in Ausübung ihrer Tätigkeiten privilegiert sind.

DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE

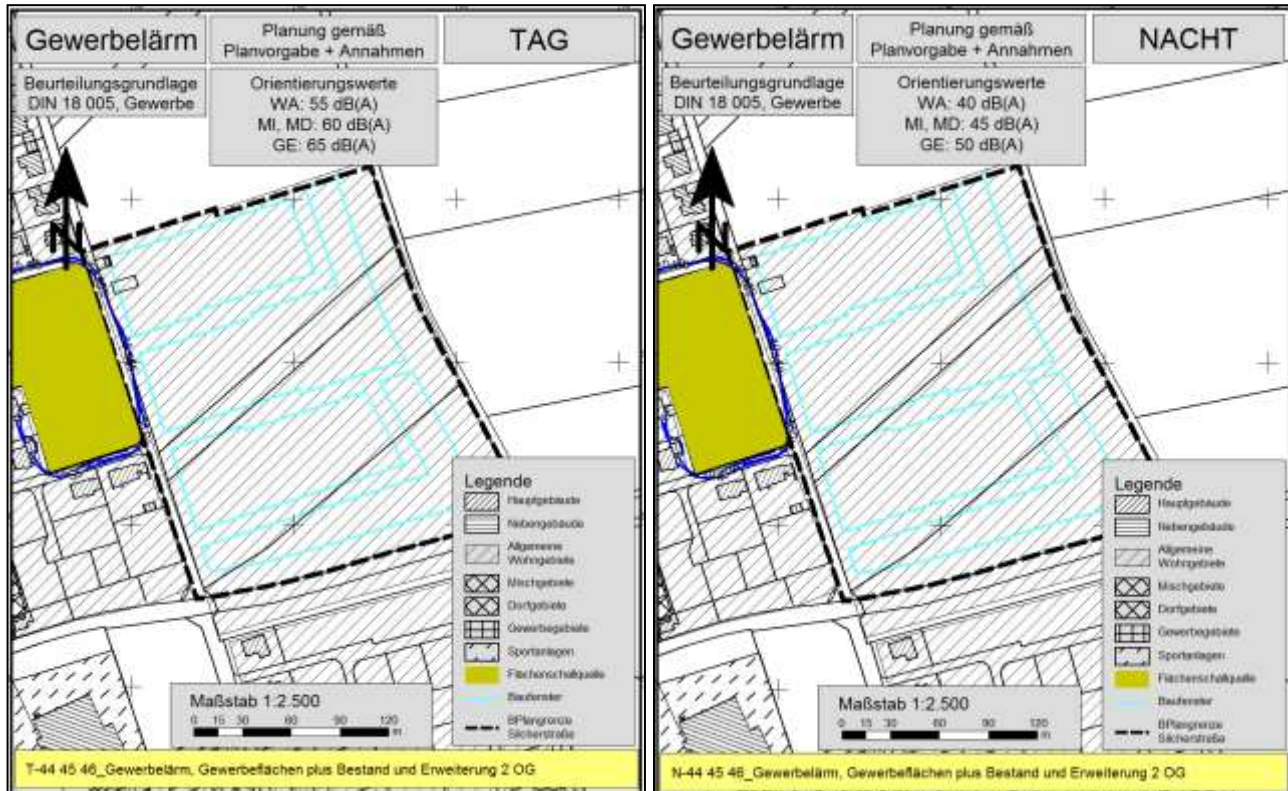
Die Geräuschbelastung der verschiedenen Lärmarten auf das Plangebiet wird in Form von Rasterlärmkarten dargestellt. Dabei wird für jede Immissionshöhe eine RLK für die Beurteilungszeiträume TAG und NACHT beigefügt. In der Zusammenfassung werden die Isophone (Linien gleicher Lautstärke) alle Immissionshöhen (EG, 1.OG und 2.OG) für TAG und NACHT in jeweils eine RLK eingezeichnet. Der Bezug liegt bei der Nutzung "WA" Allgemeines Wohngebiet.

Lärmart / Isophone	TAG	NACHT
Gewerbe	55 dB(A)	40 dB(A)
Sport	55 dB(A)	40 dB(A) *)
Verkehr	55 dB(A)	45 dB(A) DIN 18005
Verkehr	59 dB(A)	49 dB(A) 16. BImSchV

*) Bei der Beurteilung des Sportlärms sind noch Ruhezeiten zu beachten. In der morgendlichen Ruhezeit – Werktag von 6 Uhr bis 8 Uhr und Sonn- und Feiertag von 7 Uhr bis 9 Uhr – beträgt der Immissionsrichtwert für ein "WA" 50 dB(A).

ERGEBNISSE – GEWERBELÄRM

In den beiden nachfolgenden Rasterlärmkarten sind die Ergebnisse für den “Gewerbelärm ohne Nachtabsenkung” übersichtlich für die Beurteilungszeiträume TAG und NACHT dargestellt.



Nach Betrachtung der beiden Rasterlärmkarten kann die Aussage getroffen werden, dass:

am TAG

das Plangebiet nicht durch Gewerbelärm größer 55 dB(A) beaufschlagt wird.

in der NACHT

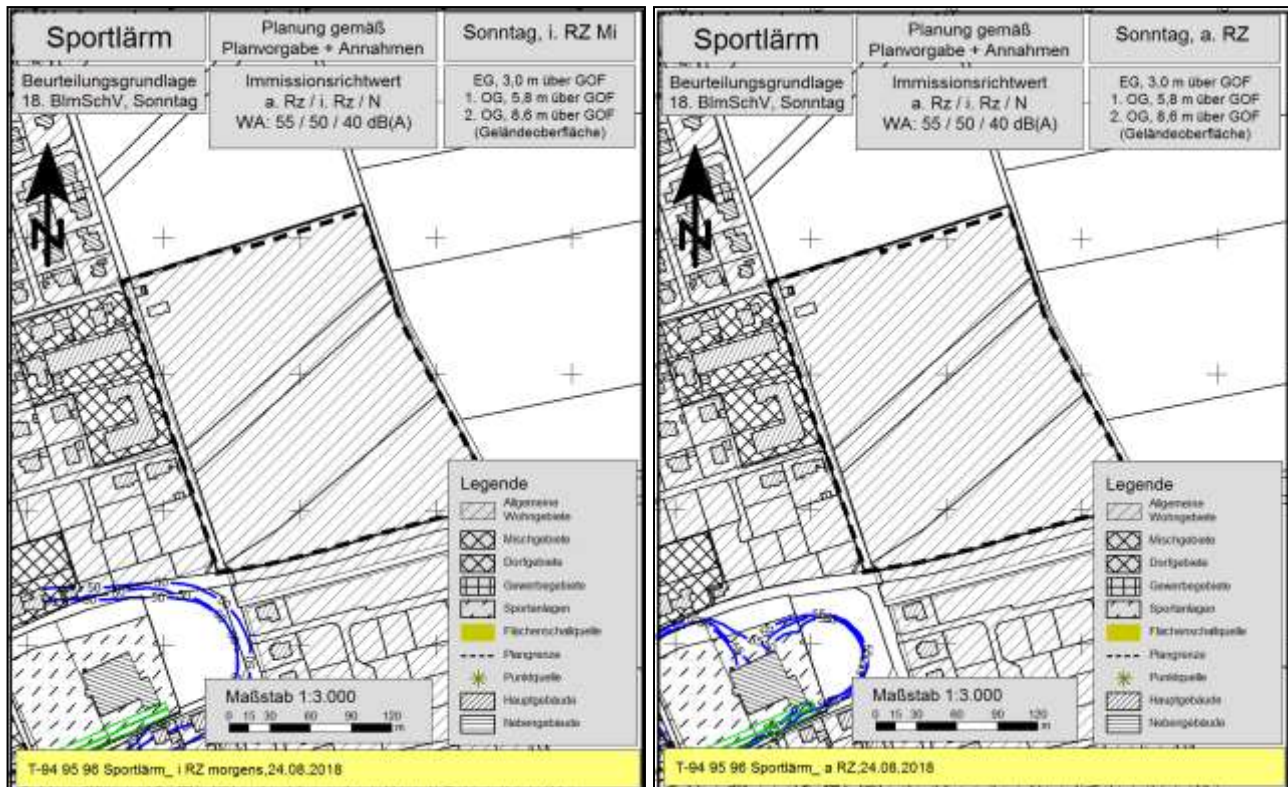
das Plangebiet nicht durch Gewerbelärm größer 40 dB(A) beaufschlagt wird.

FAZIT GEWERBELÄRM

Das Plangebiet wird weder am TAG noch in der NACHT durch Gewerbelärm beaufschlagt. Im gesamten Plangebiet ist eine Wohnbebauung möglich.

ERGEBNISSE SPORTLÄRM – SONN- UND FEIERTAGS

In der beiden nachfolgenden RLK sind die Ergebnisse für den "Sportlärm in der mittäglichen Ruhezeit" und für den "Sportlärm außerhalb der Ruhezeiten" übersichtlich für die jeweiligen Beurteilungszeiträume dargestellt.



Nach Betrachtung der Rasterlärmkarten kann die Aussage getroffen werden, dass:

am MITTAG IN DER RUHEZEIT

der südwestliche Randbereich des Plangebietes durch den Sportlärm in der mittäglichen Ruhezeit nicht mit 50 dB(A) beaufschlagt wird.

am TAG AUSSERHALB DER RUHEZEIT

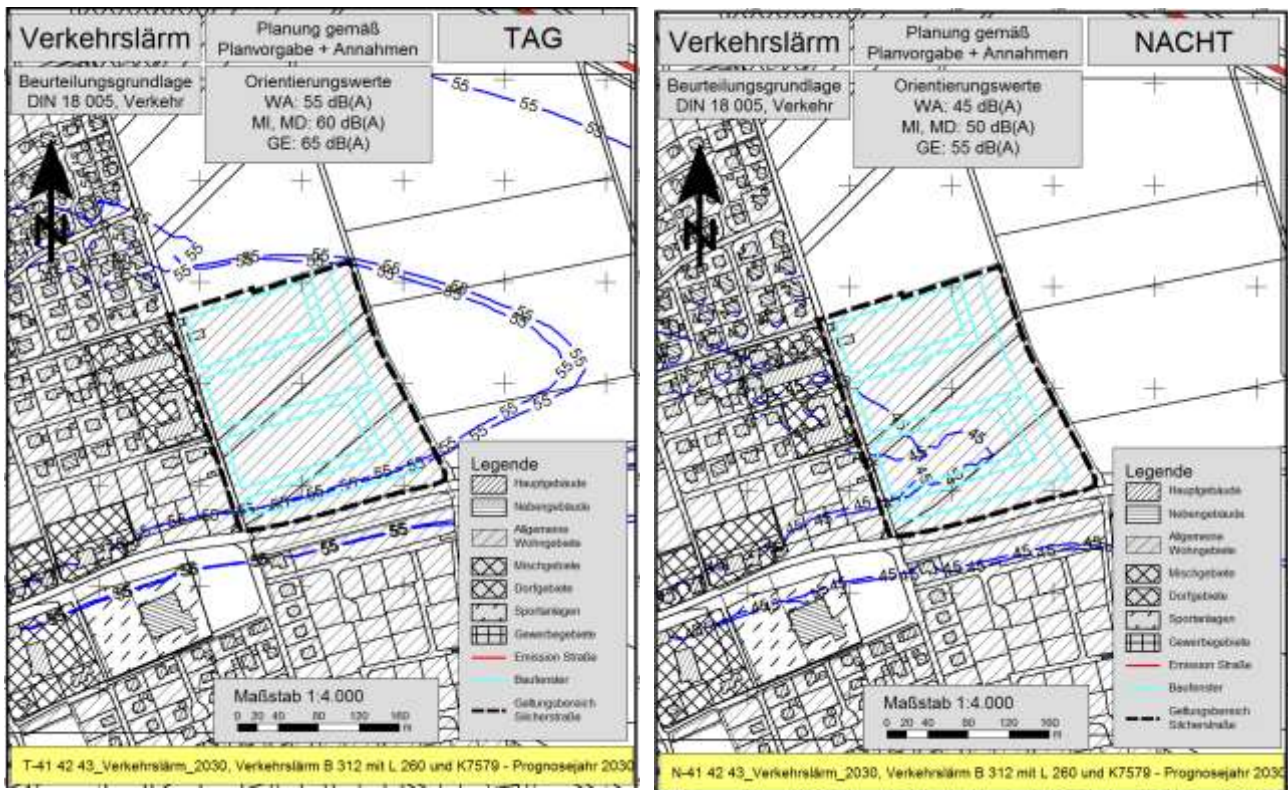
das komplette Plangebiet vom Sportlärm außerhalb der Ruhezeiten größer 55 dB(A) nicht beaufschlagt wird.

FAZIT – SPORTLÄRM

Die Nutzung "Allgemeines Wohngebiet" ist im kompletten Plangebiet nicht vom Sportlärm beeinträchtigt.

ERGEBNISSE – VERKEHRSLÄRM NACH DIN 18 005

In den beiden nachfolgenden Rasterlärmkarten sind die Ergebnisse für den "Verkehrslärm nach DIN 18 005" übersichtlich für die Beurteilungszeiträume TAG und NACHT dargestellt.



Nach Betrachtung der beiden Rasterlärmkarten kann die Aussage getroffen werden, dass:

am TAG

der südliche Randbereich des Plangebietes durch Verkehrslärm größer 55 dB(A) beaufschlagt wird. In diesem Randbereich ist ohne Lärmschutzmaßnahmen keine Wohnbebauung möglich.

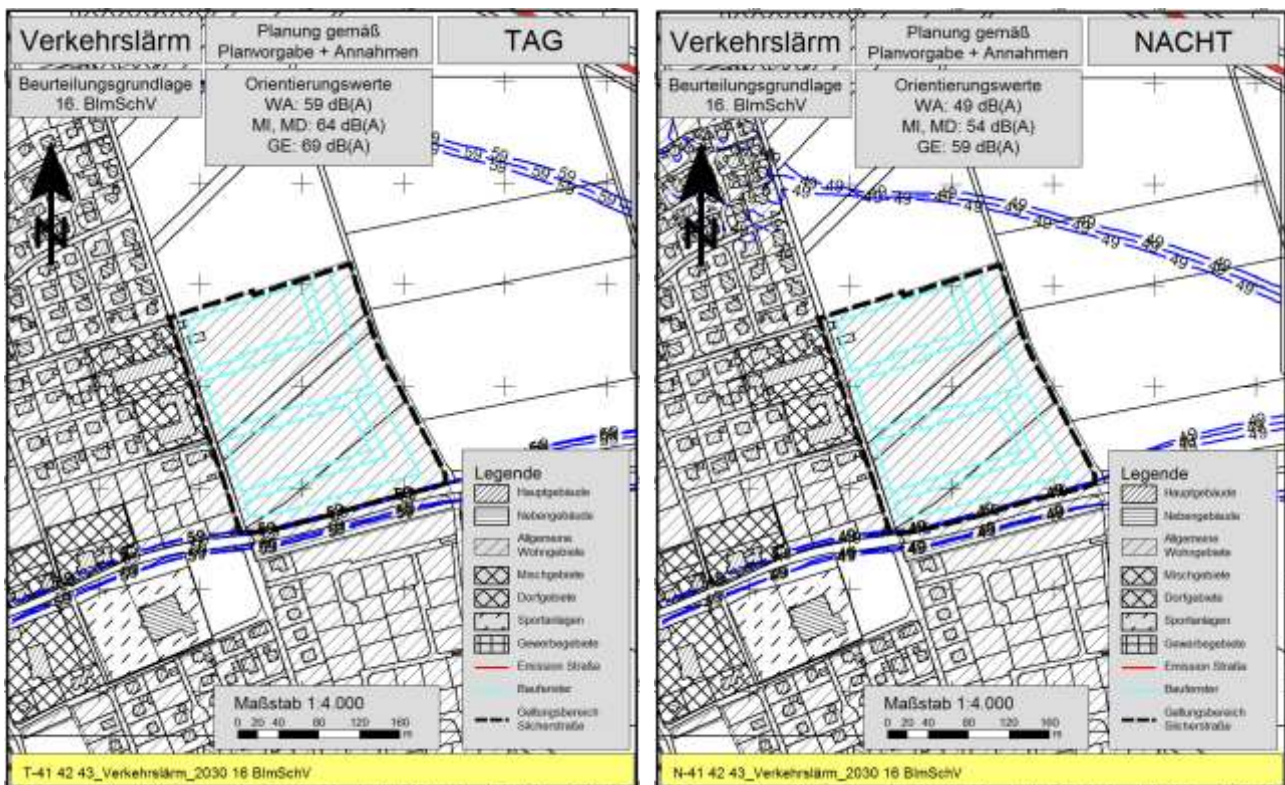
in der NACHT

der südliche, östliche und der nördliche Bereich des Plangebietes im hohen Umfang durch Verkehrslärm größer 45 dB(A) beaufschlagt wird. In diesem Bereich ist ohne Lärmschutzmaßnahmen keine Wohnbebauung möglich.

Hier bleibt den kommunalen Gremien die Möglichkeit der Abwägung nach den Beurteilungskriterien der 16. BImSchV mit Immissionsrichtwerten von 59 dB(A) am TAG und 49 dB(A) in der NACHT.

ERGEBNISSE – VERKEHRSLÄRM NACH 16. BImSchV

In den beiden nachfolgenden Rasterlärmkarten sind die Ergebnisse für den “Verkehrslärm nach 16. BImSchV“ übersichtlich für die Beurteilungszeiträume TAG und NACHT dargestellt.



Nach Betrachtung der beiden Rasterlärmkarten kann die Aussage getroffen werden, dass:

am TAG

das Plangebiet nicht durch Verkehrslärm größer 59 dB(A) beaufschlagt wird.

in der NACHT

das Plangebiet nicht durch Verkehrslärm größer 49 dB(A) beaufschlagt wird.

FAZIT – VERKEHRSLÄRM NACH 16. BImSchV

Nach einer Abwägung würde im gesamten Plangebiet die Nutzung “Allgemeines Wohngebiet“ möglich werden.

LÄRMSCHUTZMASSNAHMEN

Das Plangebiet wird weder vom Gewerbelärm noch vom Sportlärm beeinträchtigt. Lediglich durch Verkehrslärm wird ein Teil des Plangebietes über den zulässigen Immissionsrichtwerten beaufschlagt. Hier bleibt den kommunalen Gremien die Möglichkeit der Abwägung nach den Beurteilungskriterien der 16. BImSchV.

Über die Art und Lage von Lärmschutzmaßnahmen zu diskutieren, ist jetzt noch verfrüht. Zunächst muss bekannt sein, ob

die örtlichen Gremien den Verkehrslärm nach der 16. BImSchV abwägen

Ist dieser Punkt geklärt, können in einem Nachtrag Lärmschutzmaßnahmen beschrieben werden.

10. LITERATURVERZEICHNIS

DIN 18 005 Teil 1	"Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren" Mai 1987
DIN 18 005 T 1 Beibl. 1	"Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" Mai 1987
DIN 45691	"Geräuschkontingentierung" Dezember 2006
DIN ISO 9613-2	"Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeine Berechnungsverfahren", 1999
RLS-90	"Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen" Ausgabe 1990
Waßmann, Rainer Stadtplanung	Bebauungsplan "Schlosswiese" Variante 1 und 2
TA Lärm	"TA-Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm" GMBI Nr. 26/1998 Seite 503
Heckl, Müller	"Taschenbuch der technischen Akustik" Springer-Verlag, Berlin 1975
Bethge, Meurers	"TA-Lärm, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm" C. Heymanns Verlag KG, Köln 1985
Schmidt, H.	"Schalltechnisches Taschenbuch" VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf 1989

ANHANG ZU GUTACHTEN NR. 5/II/18

INHALTSVERZEICHNIS

SEITE

Entwurf Bebauungsplan Silcherstraße

A2

