

Titel: **19. Änderung des Bebauungsplans "Froschholz"
der Stadt Penzberg - Untersuchung der schall-
technischen Belange**

Ort / Lage: Penzberg / Fischhaberstraße

Landkreis: Weilheim-Schongau

Auftraggeber: Stefan Kirner
Schöneberger Straße 2a
82377 Penzberg

Bezeichnung: LA23-359-G01-01

Gutachtenumfang: 24 Seiten

Datum: 08.02.2024

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Marlies Schaser

Telefon: +49 (821) 34779-26

E-Mail: Marlies.Schaser@bekon-akustik.de

Fachlich Verantwortlicher: Dipl.-Geogr. Thomas Pehl

Inhaltsverzeichnis

1	Begutachtung	3
2	Grundlagen	4
3	Situation und Aufgabenstellung	4
4	Örtliche Gegebenheiten	4
5	Immissionsorte	5
6	Beurteilungszeiträume	5
7	Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen	5
7.1	Planbedingter Verkehrslärm	5
7.2	Verkehrslärm	5
8	Verkehrslärm	6
8.1	Berechnung der Lärmemissionen	6
8.2	Vergleich der Beurteilungspegel	7
9	Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen	8
10	Passive Lärmschutzmaßnahmen	9
11	Textvorschläge für den Bebauungsplan	10
11.1	Allgemeine Informationen	10
11.2	Textvorschläge für die Satzung	11
11.3	Textvorschläge für die Hinweise	12
12	Abkürzungen der Akustik	13
13	Literaturverzeichnis	14
14	Anlagen	15
14.1	Übersichtsplan	16
14.2	Bebauungsplan	17
14.3	Lage des Plangebietes und der Schallquellen	18
14.4	Verkehrslärm - Bewertung der Beurteilungspegel	19
14.4.1	Bewertung der Beurteilungspegel – Tagzeit	19
14.4.2	Bewertung der Beurteilungspegel – Nachtzeit	20
14.4.3	Bewertung der Beurteilungspegel mit geplanter Bebauung – Tagzeit	21
14.4.4	Bewertung der Beurteilungspegel mit geplanter Bebauung – Nachtzeit	22
14.5	Passiver Schallschutz	23

1 Begutachtung

Die Stadt Penzberg beabsichtigt die 19. Änderung des Bebauungsplanes „Froschholz“. Es ist die Ausweisung eines reinen Wohngebietes geplant.

Das Plangebiet befindet sich im Einwirkungsbereich der Fischhaberstraße sowie der Schöneberger Straße. Die Auswirkungen des Verkehrslärmes sollen untersucht werden.

Im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange hat der Technische Umweltschutz des Landratsamtes Weilheim-Schongau eine Stellungnahme abgegeben.

In der Stellungnahme des Technischen Umweltschutzes wurde darauf hingewiesen, dass auf einer Fläche östlich des Plangebietes Baumaterialien gelagert werden. In Rücksprache mit der Stadt Penzberg ist dies keine gewerbliche Fläche. Diese Fläche wurde lediglich vorübergehend als Baustofflager (Kies, Rohrleitungen) für die Sanierung des Kanals verwendet. Diese Maßnahme ist mittlerweile abgeschlossen. Eine schalltechnische Betrachtung der Gewerbelärmimmissionen ist nicht erforderlich.

Es ist nachzuweisen, dass die im Baugesetzbuch (BauGB) vorgegebenen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse erfüllt werden und entsprechend dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) schädliche Umwelteinwirkungen soweit wie möglich vermieden werden.

Ergebnis

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 (1) sind die sich an der Gebietsnutzung orientierenden Erwartungen an den Schutz vor Lärmimmission als Orientierungswerte aufgeführt. Diese Erwartungen werden in dem Plangebiet nicht erfüllt. Im gesamten Plangebiet werden die Orientierungswerte für Verkehrslärm des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden zur Tagzeit an der südlichen Baugrenze des südlichen Baufeldes überschritten und im restlichen Plangebiet eingehalten.

Zur Nachtzeit werden die Immissionsgrenzwerte innerhalb des südlichen Baufeldes komplett und im nördlichen Baufeld an der südlichen und teilweise östlichen Baugrenze überschritten.

Es sind passive Schallschutzmaßnahmen ((Wegorientierung, Lärmschutzfenster, schalldämmte Lüftung usw.) zur Sicherstellung von gesunden Wohnverhältnissen nach BauGB erforderlich.

Augsburg, den 08.02.2024

BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH

Bearbeiter:

Fachlich Verantwortlicher:

Dipl.-Ing. (FH) Marlies Schaser

Dipl.-Geogr. Thomas Pehl

2 Grundlagen

/A/ Vorentwurf zur 19. Änderung des Bebauungsplans „Froschholz“ der Stadt Penzberg, Plandatum 01.01.2024; erhalten vom Architekturbüro Wolfgang Zach per E-Mail am 25.01.2024

/B/ Stellungnahme des Landratsamtes Weilheim-Schongau; Sachbereich 41.2, Technischer Umweltschutz im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange an der Bauleitplanung (§13a Baugesetzbuch) vom 11.09.2023; erhalten vom Architekturbüro Wolfgang Zach per E-Mail am 27.11.2023

/C/ Verkehrszahlen für die Fischhaberstraße; Abstimmung mit dem Landratsamtes Weilheim-Schongau; Sachbereich 41.2, Technischer Umweltschutz; Telefonat am 25.01.2024

/D/ Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung

http://vermessung.bayern.de/file/pdf/7203/Nutzungsbedingungen_Viewing.pdf

3 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Penzberg beabsichtigt die 19. Änderung des Bebauungsplanes „Froschholz“. Es ist die Ausweisung eines reinen Wohngebietes geplant.

Das Plangebiet befindet sich im Einwirkungsbereich der Fischhaberstraße sowie der Schöneberger Straße. Die Auswirkungen des Verkehrslärmes sollen untersucht werden.

Im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange hat der Technische Umweltschutz des Landratsamtes Weilheim-Schongau eine Stellungnahme abgegeben.

In der Stellungnahme des Technischen Umweltschutzes wurde darauf hingewiesen, dass auf einer Fläche östlich des Plangebietes Baumaterialien gelagert werden. In Rücksprache mit der Stadt Penzberg ist dies keine gewerbliche Fläche. Diese Fläche wurde lediglich vorübergehend als Baustofflager (Kies, Rohrleitungen) für die Sanierung des Kanals verwendet. Diese Maßnahme ist mittlerweile abgeschlossen. Eine schalltechnische Betrachtung der Gewerbelärmimmissionen ist nicht erforderlich.

Es ist nachzuweisen, dass die im Baugesetzbuch (BauGB) vorgegebenen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse erfüllt werden und entsprechend dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) schädliche Umwelteinwirkungen soweit wie möglich vermieden werden.

4 Örtliche Gegebenheiten

Das Gelände wurde im Rechenmodell auf Grundlage der über die Bayerische Vermessungsverwaltung bezogenen Daten modelliert /D/.

5 Immissionsorte

Folgende Zielwerte für das zulässige Immissionsniveau ergeben sich nach den verschiedenen Regelwerken:

Beschreibung	Sch.w.	IGW		OW	
		Verkehr		Verkehr	
		ta	na	ta	na
Plangebiet	WR	59	49	50	40

Tabelle 1: Beschreibung des Untersuchungsbereiches

Legende: Sch.w. : Schutzwürdigkeit
 IGW : Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (2)
 OW : Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1)
 WR : reines Wohngebiet
 Alle Pegel in dB(A)

Die Lage des Plangebietes ist der Anlage 14.2 zu entnehmen.

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit wurde dem Bebauungsplanvorentwurf /A/ entnommen.

6 Beurteilungszeiträume

Folgende Beurteilungszeiträume sind maßgeblich:

Bezeichnung	Beurteilungszeit in Stunden	von	bis
tags (ta)	16	06:00 Uhr	22:00 Uhr
nachts (na)	8	22:00 Uhr	06:00 Uhr

Tabelle 2: Beurteilungszeiträume

7 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen

Die Mittelungspegel wurden mit dem Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm SOUNDPLAN 9.0, Stand 08.01.2024, berechnet.

7.1 Planbedingter Verkehrslärm

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen wurden nach der RLS-19 (3) durchgeführt.

7.2 Verkehrslärm

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen wurden nach der RLS-19 (3) durchgeführt.

8 Verkehrslärm

8.1 Berechnung der Lärmemissionen

Von der südlich des Plangebietes verlaufenden Fischhaberstraße sowie der westlich des Plangebietes verlaufenden Schöneberger Straße liegen keine aktuellen Verkehrszahlen vor.

Gemäß der Stellungnahme des Landratsamtes Weilheim-Schongau wurde im Rahmen einer Verkehrsanalyse der Stadt Penzberg von 2013 eine Verkehrsbelastung auf der Fischhaberstraße von 3.250 KFZ/24 Stunden ermittelt. In Abstimmung mit dem Technischen Umweltschutz des Landratsamtes Weilheim-Schongau kann auf diese Zahlen aus dem Jahr 2013 zurückgegriffen werden, da seit dem Jahr 2013 über die Fischhaberstraße bzw. Schöneberger Straße keine neuen Gebiete erschlossen wurden.

Für die Fischhaberstraße wurde von den Daten der Verkehrsanalyse von 2013 /B/ und einer Zunahme des Fahrverkehrs von 20% für das Jahr 2035 ausgegangen.

Für die Schöneberger Straße liegen keine Verkehrszahlen vor. Da ein relevanter Einfluss der Verkehrslärmmissionen der Schöneberger Straße nicht ausgeschlossen werden kann, wird ein DTV von 1.000 KFZ/24 Stunden und einer Zunahme des Fahrverkehrs von 20% für das Jahr 2035 angenommen.

Es wurde die Tag-/Nachtverteilung sowie die jeweiligen LKW-Anteile der RLS-19 entnommen.

Ausgangsdaten

Bezeichnung	DTV		Zeit	M (pro Stunde)	p1 %	p2 %	p3 %	v in km/h		L _w '
	2013	2035						[dB(A)]		
	alle KFZ							LKW1	LKW2	
Fischhaberstraße	3.250	3.900	ta	224,3	3,0	4,0	0,0	50	50	78,0
			na	39,0	3,0	4,0	0,0	50	50	70,4
Schöneberger Straße	1.000	1.200	ta	69,0	3,0	4,0	0,0	30	30	70,2
			na	12,0	3,0	4,0	0,0	30	30	62,6

Tabelle 3: Verkehrsdaten nach RLS-19

Legende: DTV : durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
M : mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
p1 % : LKW-Anteil p1 in %
p2 % : LKW-Anteil p2 in %
p3% : Kraftrad-Anteil p3 in %
v : Geschwindigkeit in km/h
L_w' : Längenbezogener Schalleistungspegel pro Meter in dB(A)
Alle Pegel in dB(A)

Es befindet sich kein lichtzeichengeregelter Knotenpunkt oder Kreisverkehr in relevanter Entfernung zum Plangebiet. Es wurde daher keine Knotenpunkt Korrektur berücksichtigt.

8.2 Vergleich der Beurteilungspegel

Die abschirmende Wirkung und die Reflektionen der möglichen Gebäude im Plangebiet wurden nicht berücksichtigt.

In den Anlagen 14.4.1 und 14.4.2 werden die berechneten Lärmimmissionen, die durch den Fahrverkehr auf den öffentlichen Verkehrswegen hervorgerufen werden, in Form von Rasterlärmkarten dargestellt.

Als Immissionshöhe wurde für die Tagzeit 2,4 m (Erdgeschoss, Außenbereiche) und zur Nachtzeit 5,2 m (1. Obergeschoss, Schlaf- und Kinderzimmer) gewählt.

Tag

Aus den Rasterkarten ist ersichtlich, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) zur Tagzeit im gesamten Plangebiet überschritten werden.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (2) werden zur Tagzeit an der südlichen Baugrenze des südlichen Baufeldes überschritten und im restlichen Plangebiet eingehalten.

Nacht

Aus den Rasterkarten ist ersichtlich, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) im gesamten Plangebiet überschritten werden.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (2) werden innerhalb des südlichen Baufeldes komplett überschritten und im nördlichen Baufeld an der südlichen und teilweise östlichen Baugrenze überschritten.

Informativ wurde in den Anlage 14.4.3 und 14.4.4 zur Darstellung der abschirmenden Wirkung einer Bebauung im Plangebiet eine Berechnung unter Berücksichtigung einer 2-geschossigen Bebauung innerhalb der Baufelder (Baugrenzen) durchgeführt.

Die Berechnungen zeigen, dass unter Berücksichtigung einer möglichen Bebauung auf den Außenwohnflächen ein Beurteilungspegel 59 dB(A) in der Tagzeit weitgehend eingehalten wird. Durch die Bebauung werden an den von den Straßen abgewandten Nordfassaden der Fischhaberstraße die Beurteilungspegel um ca. 4 bis 5 dB(A) reduziert.

An der Nordfassade des nördlichen Baufeldes kann voraussichtlich ein Beurteilungspegel von 45 dB(A) zur Nachtzeit eingehalten werden.

9 Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über die Straße Fischhaberstraße.

Es wird entsprechend der Planzeichnung von 2 Wohngebäuden im Plangebiet ausgegangen. Es wird pro Wohngebäude von 5 Fahrbewegungen zur Tagzeit und einer Fahrbewegung zur Nachtzeit ausgegangen. Dies ergibt insgesamt 12 PKW-Fahrbewegungen (davon 2 PKW-Fahrbewegungen zur Nachtzeit).

Es wird weiter davon ausgegangen, dass im schlechtesten Fall alle daraus resultierenden Fahrbewegungen aus bzw. in dieselbe Richtung erfolgen.

In der nachfolgenden Tabelle werden die berechneten Emissionen aufgeführt.

Bezeichnung	Zeit	M (pro Stunde)	p1 %	p2 %	p3 %	v in km/h		L _{w'}
		alle KFZ	LKW1	LKW2	KRAD	PKW	LKW	[dB(A)]
PbFv	ta	0,6	0,0	0,0	0,0	50	50	51,4
	na	0,3	0,0	0,0	0,0	50	50	47,4

Legende: M : mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
 p1 % : LKW-Anteil p1 in %
 p2 % : LKW-Anteil p2 in %
 p3% : Kraftrad-Anteil p3 in %
 v : Geschwindigkeit in km/h
 L_{w'} : Längenbezogener Schalleistungspegel pro Meter in dB(A)
 Alle Pegel in dB(A)

Die nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen in der Schöneberger Straße 1 mit der Schutzwürdigkeit eines „Reinen Wohngebietes“ befinden sich in einem Mindestabstand von ca. 15 m zur Straßenachse. Es ergibt sich hieraus ein Beurteilungspegel von ca. 36 dB(A) zur Tagzeit und 32 dB(A) zur Nachtzeit.

Es werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) von 50 dB(A) zur Tagzeit und von 40 dB(A) zur Nachtzeit für ein WR eingehalten.

Es werden die Immissionsgrenzwerte von 59 dB(A) zur Tagzeit bzw. 49 dB(A) zur Nachtzeit für ein WR deutlich unterschritten.

10 Passive Lärmschutzmaßnahmen

Zur Sicherstellung von gesunden Wohnverhältnissen sind passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Maßgebliche Außenlärmpegel

In der Anlage 14.5 werden die berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" (4) dargestellt.

Für die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel wird zunächst der Summenpegel aus den in den Anlagen 14.4.1 und 14.4.2 dargestellten Beurteilungspegeln für den Verkehrslärm und den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm für die festgesetzte Art der baulichen Nutzung (hier reines Wohngebiet) gebildet.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ist dann der jeweils höhere Wert aus Summenpegel zur Tagzeit plus 3 dB(A) und Summenpegel zur Nachtzeit plus 13 dB(A).

Schallgedämmte Lüftung

In der Anlage 14.4.2 werden die Beurteilungspegel zur Nachtzeit im 1. Obergeschoss dargestellt.

Es sind im gesamten Plangebiet Beurteilungspegel von über 45 dB(A) ermittelt worden. Ab einem Pegel von über 45 dB(A) eignet sich ein Fenster eines Schlaf- oder Kinderzimmers nachts nur bedingt zum Dauerlüften (Fenster gekippt). Daher kann für ein Schlaf- oder Kinderzimmer mit einem Fenster in diesem Bereich ein weiteres Fenster in einem Bereich mit einem Beurteilungspegel unter 45 dB(A) eine schallgedämmte Lüftung oder eine pegelreduzierende bauliche Maßnahme vor dem entsprechenden Fenster erforderlich sein.

11 Textvorschläge für den Bebauungsplan

11.1 Allgemeine Informationen

Entsprechend dem Bericht mit dem Titel "19. Änderung des Bebauungsplans "Froschholz" der Stadt Penzberg - Untersuchung der schalltechnischen Belange " der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung "LA23-359-G01-01" vom 08.02.2024 können die nachfolgenden Texte als Festsetzung (11.2) und als Hinweise zur Festsetzung (11.3) übernommen werden.

Hinweise für die Übernahme in die Planzeichnung und in den Textteil:

- Die Grafik aus der Anlage 14.5 ist als Anlage zum Bebauungsplan festzusetzen.
- Der Bericht mit dem Bericht mit dem Titel "19. Änderung des Bebauungsplans "Froschholz" der Stadt Penzberg - Untersuchung der schalltechnischen Belange " der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung "LA23-359-G01-01" vom 06.02.2024 ist als Bestandteil der Begründung festzusetzen.

Folgende Norm sind bei der Auslegung, spätestens aber mit dem bekanntgemachten Bebauungsplan, zur Einsicht bereitzuhalten:

- DIN 4109-1:2018-01. "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen"

In der Bebauungsplanurkunde bzw. in der Bekanntmachung zum Bebauungsplan ist darauf hinzuweisen, wann und wo die Norm gemeinsam mit dem Bebauungsplan eingesehen werden kann:

Zugänglichkeit der Normen, Richtlinien und technische Regelwerke

Die Norm kann bei der Stadt Penzberg...*wann...* und ...*wo...* zusammen mit den übrigen Bebauungsplanunterlagen eingesehen werden.

Die genannte Norm ist beim Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert hinterlegt.

Die genannte Norm ist bei der Beuth-Verlag GmbH, Berlin, zu beziehen (Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

Die genannte Norm kann auch bei der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH (Morellstraße 33, 86159 Augsburg, Tel. 0821-34779-0) nach Voranmeldung kostenlos eingesehen werden.

Kennzeichnung der Baufelder

Alle Baufelder sind mit dem Planzeichen 15.6 (Umgrenzung der Flächen für Nutzungsbeschränkungen oder für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu kennzeichnen.

11.2 Textvorschläge für die Satzung

Baulicher Schallschutz im Sinne des § 9, Abs. 1, Nr. 24 BauGB

Für die Errichtung, Änderung und Nutzungsänderung von baulichen Anlagen mit schutzbedürftigen Räumen im Sinne der DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" (z.B. Wohnräume, Schlafräume, Unterrichtsräume, Büroräume) gelten nachfolgende Festsetzungen.

1.)

Im Plan in der Anlage XX01 sind die Bereiche mit den jeweils maßgeblichen Außenlärmpegeln festgesetzt.

2.)

Die sich aus den maßgeblichen Außenlärmpegeln ergebenden erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile nach der DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau, - Teil 1: Mindestanforderungen" dürfen nicht unterschritten werden.

3.)

Es sind Wohnungen so zu planen, dass Schlaf- und Kinderzimmer mindestens über ein Fenster in einem zum Lüften geeigneten Bereich (Nordfassade) verfügen.

4.)

Falls eine Planung von Schlaf- und Kinderzimmern, wie in 3.) vorgegeben, nicht möglich ist, sind die betreffenden Schlaf- und Kinderzimmer mit einer schalldämmten Lüftung auszustatten.

Schalldämmte Lüftungen können entfallen, wenn die betreffenden Schlaf- und Kinderzimmer mit Pufferräumen (Wintergärten, Loggien, etc.), Prallscheiben oder sonstigen pegelmindernden Maßnahmen vor den Lärmimmissionen geschützt werden (Minderung des Schallpegels vor dem Fenster von mindestens 8 dB(A)) bzw. wenn das erforderliche Schalldämm-Maß der Fassade bei anderen Lüftungskonzepten sichergestellt ist.

Pufferräume müssen so ausgestattet sein, dass sie zur Nutzung als Schlaf- oder Kinderzimmer nicht geeignet sind.

5.)

Die in Nr. 1 vorgegebenen maßgeblichen Außenlärmpegel und die in Nr. 3 vorgegebenen Bereiche, in denen Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern nachts zum Lüften geeignet sind, können alternativ auch auf Grundlage von Lärmpegelberechnungen und/oder Messungen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens bzw. des Freistellungsverfahrens ermittelt werden.

Ein Fenster ist zum Lüften geeignet, wenn der für ermittelte Beurteilungspegel vor dem geöffneten Fenster einen Wert von 45 dB(A) zur Nachtzeit nicht überschreitet.

11.3 Textvorschläge für die Hinweise

Hinweis:

- 1.) *Die sich aus den festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegeln ergebenden Schalldämm-Maße der Außenbauteile sind Mindestanforderungen entsprechend der im Zeitraum des Bebauungsplanverfahrens aktuellen Gegebenheiten. Aufgrund Änderungen von Berechnungsmethoden oder anderen Lärmbelastungen können sich andere Anforderungen für die Schalldämm-Maße der Außenbauteile ergeben. Dies ist jeweils im Rahmen des Genehmigungsverfahrens bzw. des Genehmigungsfreistellungsverfahrens durch den Bauwerber zu prüfen.*
- 2.) *Bei der Planung und Installation von Klimageräten, Kühlgeräten, Lüftungsgeräten, Luft-Wärme-Pumpen, Mini-Blockheizkraftwerken und ähnlichen Anlagen und Geräten sind die Vorgaben aus dem LAI "Leitfaden für die Verbesserung des Schutzes gegen Lärm bei stationären Geräten" ergebende Mindestabstände zur benachbarten Wohnbebauung zu beachten. Der Leitfaden ist zu beziehen unter www.lai-immissionsschutz.de/documents/leitfaden_verbesserung_schutz_gegen_l_aerm_bei_stat_geraete_1588594414.pdf oder kann kostenlos bei der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH angefordert werden.*
- 3.) *Die durch die landwirtschaftliche Nutzung der angrenzenden und umliegenden Flächen entstehenden Lärm-, Staub und Geruchsimmissionen sind im gesamten Bebauungsplangebiet hinzunehmen. Dies gilt auch z.B. für Lärmimmissionen die bei besonderen Pflege- oder Erntetätigkeiten nachts entstehen.*

12 Abkürzungen der Akustik

A_{at}	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
A_{ba}	Mittlere Einfügedämpfung
A_{div}	Mittlere Entfernungsminderung
A_{gr}	Mittlerer Bodeneffekt
A_m	Mittlere sonstige Dämpfung (Bebauung, Bewuchs, ...)
A_w	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
B	Bezugsgröße nach der Parkplatzlärmstudie
Bewertung "+"	Anforderung eingehalten
Bewertung "Zahl"	entspricht Betrag der Überschreitung
C_{mN}	Meteorologische Korrektur, nachts
C_{mT}	Meteorologische Korrektur, tagsüber
D_I	Richtwirkungskorrektur
d_{Lw}	Emissionskorrektur für Einwirkdauer im Bezugszeitraum in dB
D_v	Pegelkorrektur für Geschwindigkeit in dB(A)
Dz	Abschirmmaß in dB(A)
F	Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße nach Parkplatzlärmstudie
IGW	Immissionsgrenzwert
IRW	Immissionsrichtwert in dB(A)
K	Reflexionszuschlag in dB(A)
K_D	Durchfahranteil auf Parkplatz
K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit
K_O	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
K_{PA}	Zuschlag für Parkplatzart nach Parkplatzlärmstudie
K_{StrO}	Zuschlag für die Oberfläche der Fahrgassen
K_{VDI}	Korrekturglied für diffuses Schallfeld in der Halle in dB(A)
L	Länge der Quelle
L_{D1}	Immissionsortbezogenes Abschirmmaß in dB
L_{D2}	Immissionsortbezogene Korrektur in dB
L_m	Mittelungspegel in dB(A)
$L_{m,E25}$	Emissionspegel des PKW-Fahrverkehrs (RLS 90) in dB(A)
INs	Beurteilungszeitraum – lauteste Nachtstunde
L_r	Beurteilungspegel in dB(A)
L_{rN}	Beurteilungspegel nachts
L_{rT}	Beurteilungspegel tagsüber
LS	Schalldruck am Immissionsort in dB(A) ohne Korrekturen
L_{TM}	Taktmaximalzuschlag in dB(A)
L_{WA}	Schalleistungspegel in dB(A)
$L_{WA'}$	Schalleistungspegel pro Meter in dB(A)
$L_{WA''}$	Schalleistungspegel pro Quadratmeter in dB(A)
$L_{WA,0}$	Ausgangsschalleistungspegel in dB(A)
$L_{WA/E}$	Schalleistungspegel in dB(A) pro Einheit (Einheit: m für Linien und m ² für Flächen)
L_z	Schallquellenbezogener Zuschlag in dB(A)
M	mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
N	Anzahl der Stellplätze
Na	Beurteilungszeitraum – Nacht
Nutz	Bauliche Nutzung
OW	Orientierungswert in dB(A)
P	LKW-Anteil in %
R_w	bewertetes Schalldämm-Maß in dB
Re	Reflexanteil
S	Länge der Fahrstrecke oder Entfernung Quelle-Immissionsort in m
S	Flächengröße in m ²
ta	Beurteilungszeitraum - Tag
v	Geschwindigkeit in km/h
Z	Zuschlag für Nutzungsart eines Parkplatzes
ZB	Zeitbereich
ZR	Ruhezeitenzuschlag in dB(A)

13 Literaturverzeichnis

1. **DIN 18005.** "Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe Juli 2023 und DIN 18005 Beiblatt 1 "Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung", Ausgabe Juli 2023.
2. **16. BImSchV.** Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV). 12.06.1990, geändert durch Art. 1 V v. 04.11.2020 | 2334.
3. **FGSV.** RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen. 2019.
4. **DIN 4109-1:2018-01.** "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen".

14 Anlagen

Hinweis:

Die Rasterlärmkarten eignen sich systembedingt nicht zur Entnahme von Beurteilungspegeln unmittelbar an Gebäudefassaden.

14.1 Übersichtsplan



Bayerisches Staatsministerium
der Finanzen und für Heimat



14.2 Bebauungsplan

Bauvorhaben der Innenentwicklung

Änderung des Bebauungsplans im beschleunigten Verfahren gemäß § 13a BauGB



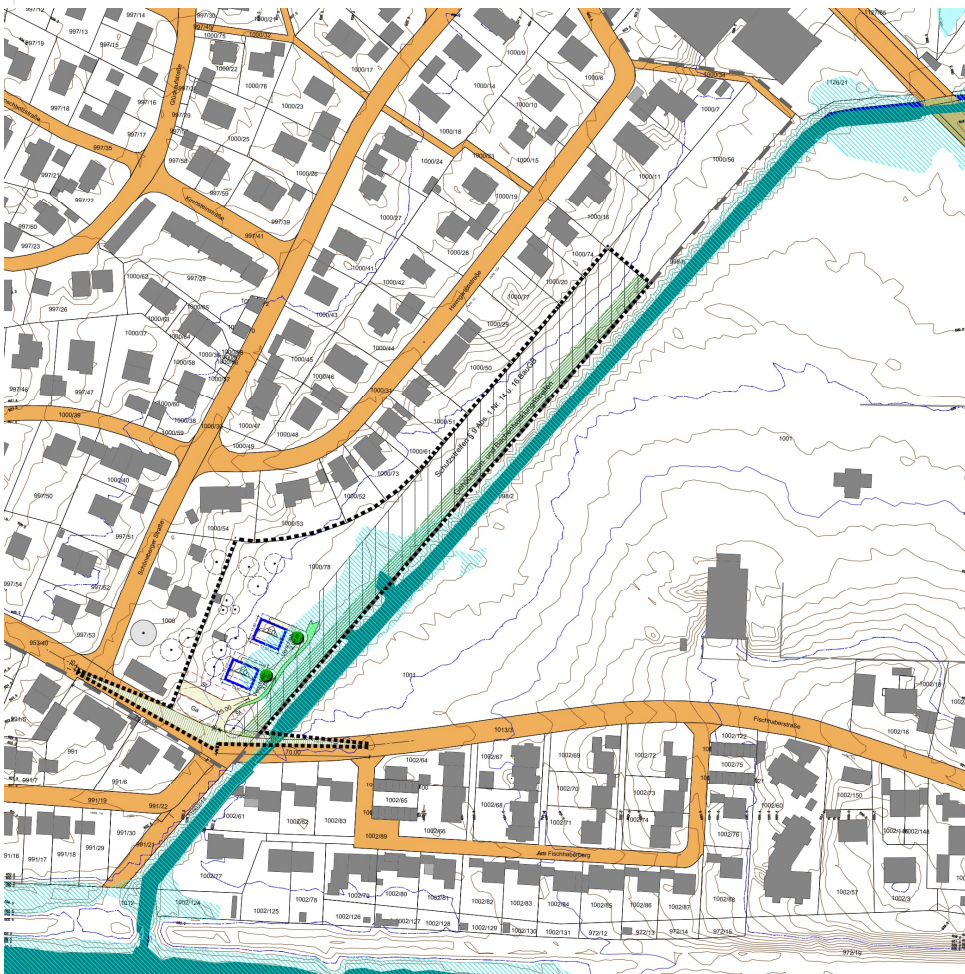
19. Änderung des Bebauungsplans "Froschholz" der Stadt Penzberg

Planung:

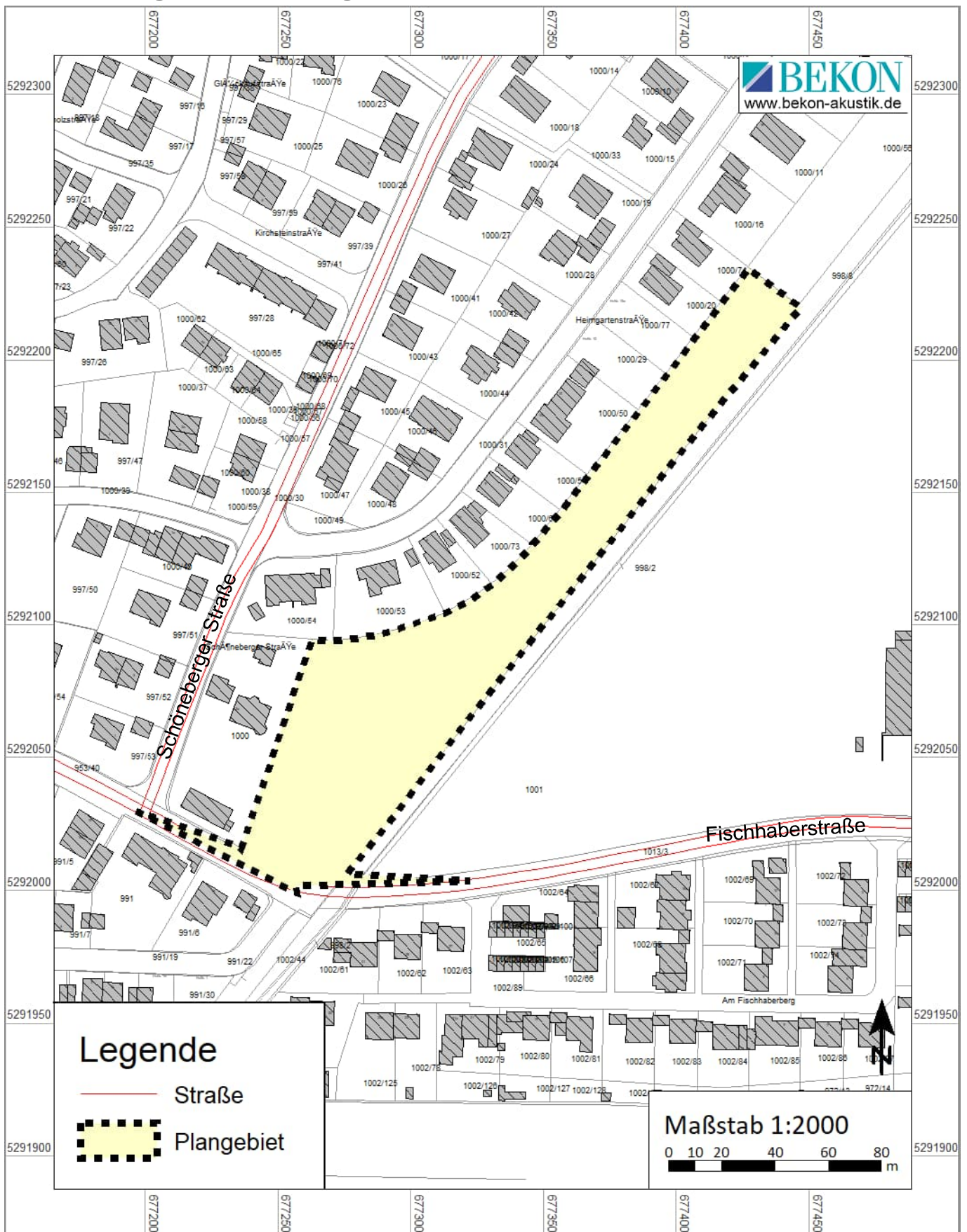
01.01.2024

Architekturbüro Wolfgang Zach

Dipl.-Ing. Univ. Wolfgang Zach
Architekt - Stadtplaner
Bahnhofstrasse 15 82377 Penzberg
Tel. 08856/9356-11 Fax /9356-15
E-mail: zach@zach-architekten.de

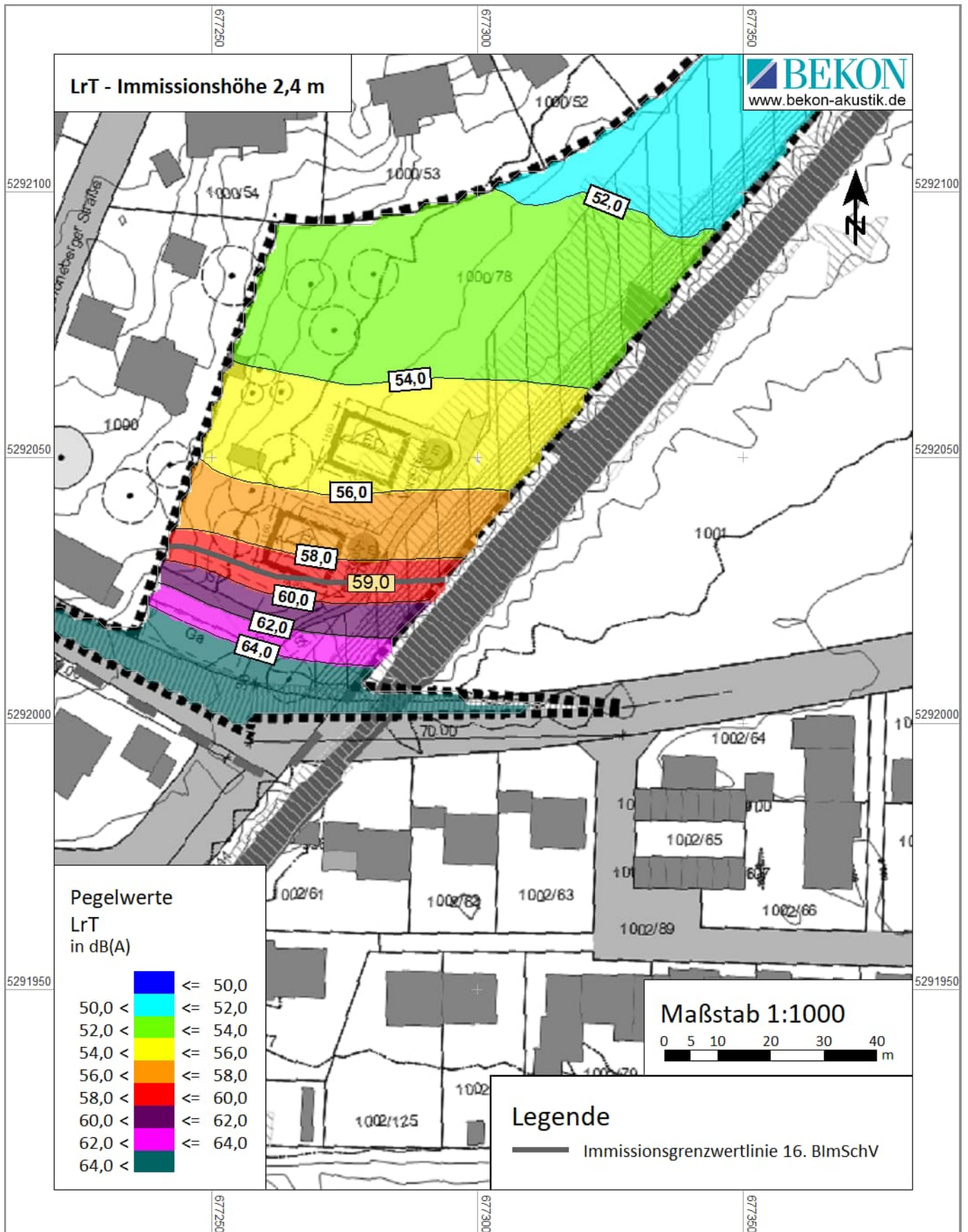


14.3 Lage des Plangebietes und der Schallquellen

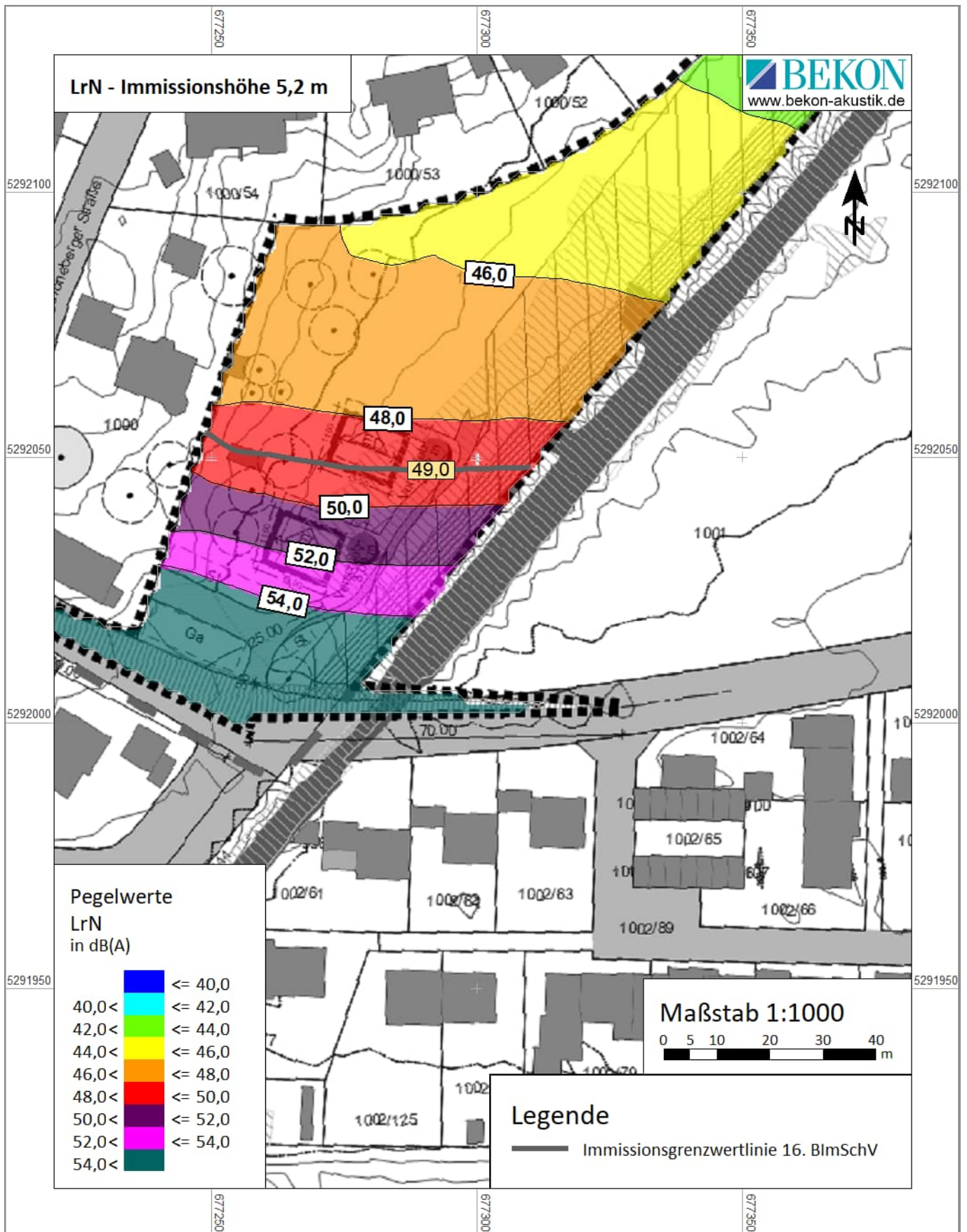


14.4 Verkehrslärm - Bewertung der Beurteilungspegel

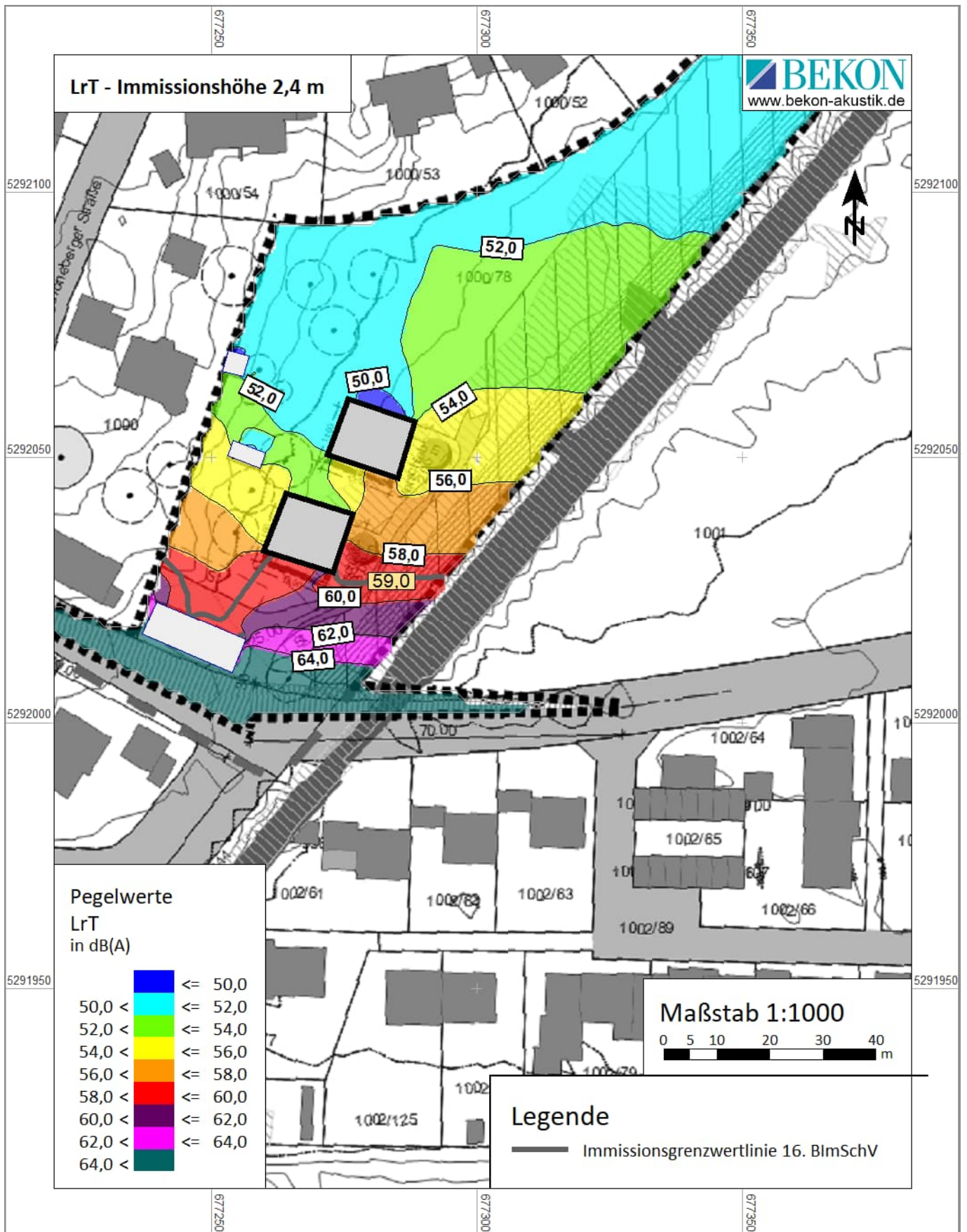
14.4.1 Bewertung der Beurteilungspegel – Tagzeit



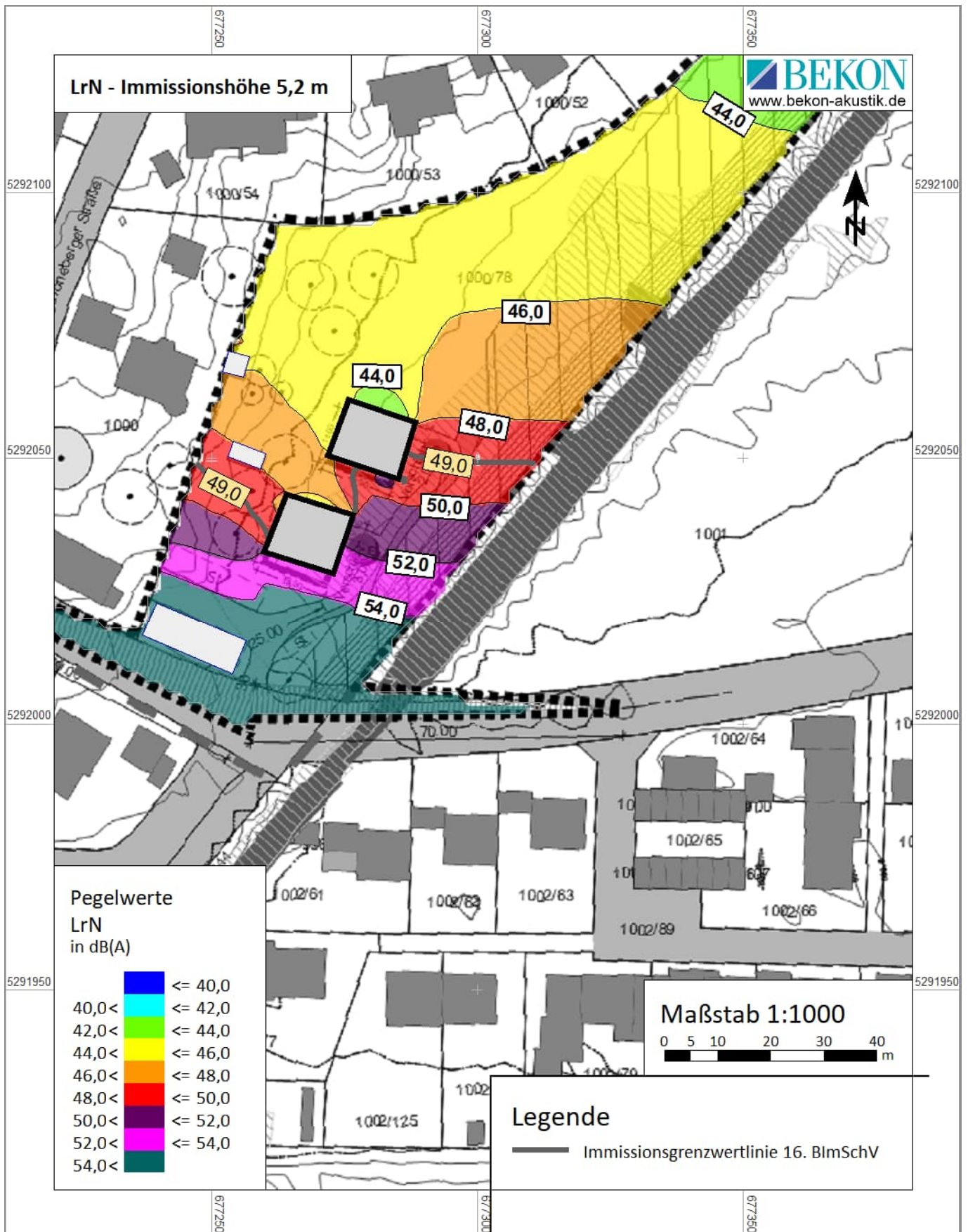
14.4.2 Bewertung der Beurteilungspegel – Nachtzeit



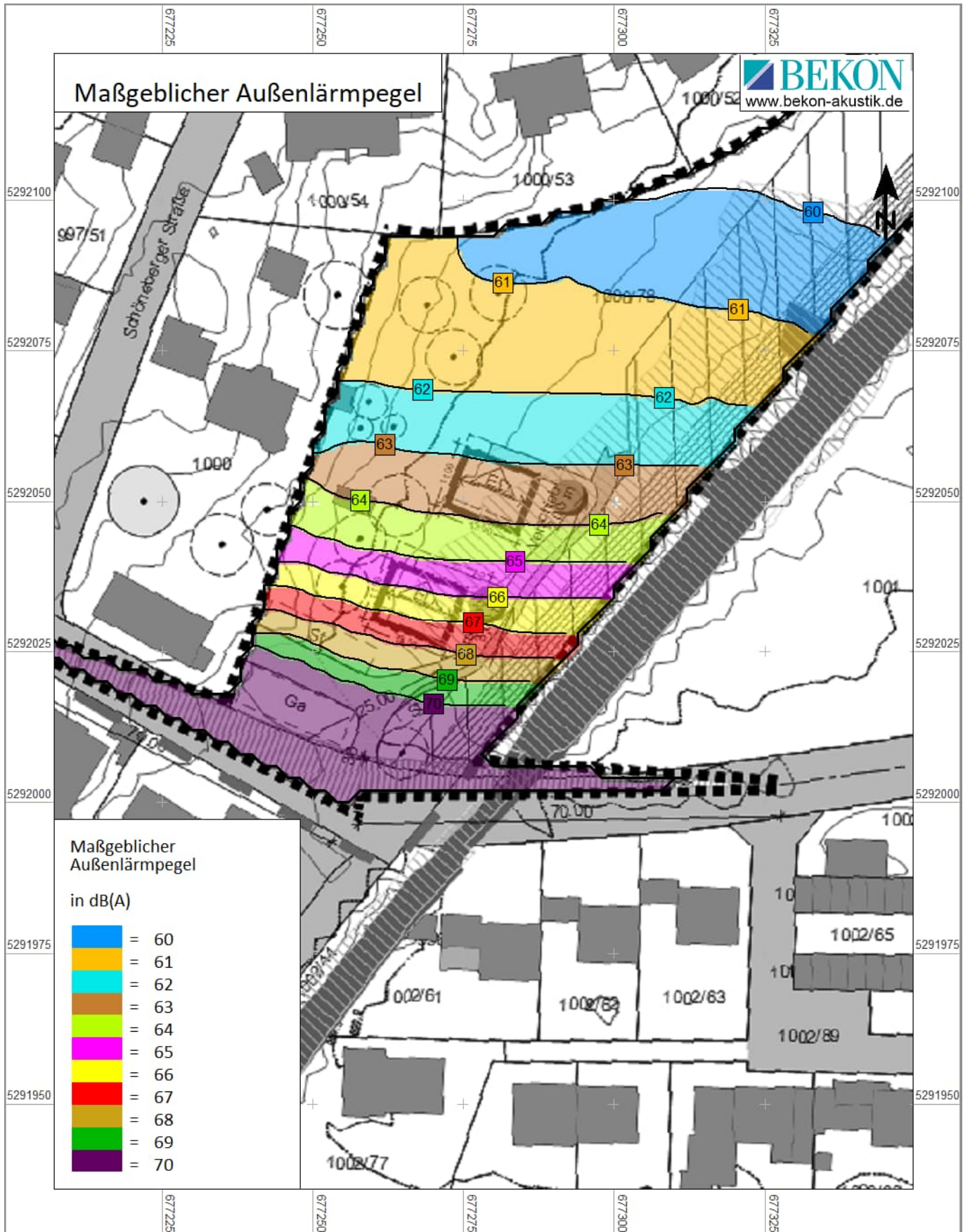
14.4.3 Bewertung der Beurteilungspegel mit geplanter Bebauung – Tagzeit



14.4.4 Bewertung der Beurteilungspegel mit geplanter Bebauung – Nachtzeit



14.5 Passiver Schallschutz



LS08.02.24 10:29

LP08.02.24 10:38

\\BEKON-DATEN\Gutachten\2023\LA23-359-BP-Penzberg-Froschholz\1Gut\G01\LA23-359-G01-01.docx

Änderung: 016 17.10..2023 JS