

**Immissionsschutz
Erschütterungsuntersuchung
Bau- und Raumakustik
Industrie- und Arbeitslärm
Geruchsbewertung**

BImSchG-Messstelle nach § 26, 29b für
Emissionen und Immissionen von Lärm und
Erschütterungen

Vibrationsmessstelle zur Gefährdungsbeurteilung
nach LärmVibrationsArbSchV

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO/IEC
17025:2005 für Geräusche und Erschütterungen

Morellstraße 33
86159 Augsburg
Tel. +49 (821) 3 47 79-0
Fax +49 (821) 3 47 79-55

www.bekon-akustik.de

Titel: **Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Halde Nord" der Stadt Kempten - Fortschreibung März 2020**

Dieses Gutachten ersetzt beim Verkehrslärm das Gutachten LA14-237-G02-05-02 vom 17.05.2018 und das Gutachten LA14-237-G03-01 vom 16.12.2019 vollständig

Ort / Lage: Stadt Kempten
Landkreis: Kreisfreie Stadt
Auftraggeber: Stadt Kempten
Kronenstraße 16
87435 Kempten
Bezeichnung: LA14-237-G03-01
Gutachtenumfang: 56 Seiten
Datum: 16.03.2020
Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Johann Storr
Telefon: +49 (821) 34779-11
E-Mail: Johann.Storr@bekon-akustik.de
Fachlich Verantwortlicher: Dipl.-Ing. (FH) Johann Storr

Inhaltsverzeichnis

1	Begutachtung	4
2	Grundlagen	7
3	Situation und Aufgabenstellung	8
4	Örtliche Gegebenheiten	8
5	Beschreibung der untersuchten Immissionsorte	8
6	Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen	9
7	Verkehrslärmimmissionen	10
7.1	Allgemeines	10
7.1.1	Geplante Sammelstraße	10
7.1.2	Bestehende Straßen	11
7.2	Berechnung der Lärmemissionen	11
7.3	Berechnung und Bewertung der Beurteilungspegel	13
7.3.1	Lärmimmissionen durch die Sammelstraße (Neubau)	13
7.3.1.1	Im Plangebiet	13
7.3.1.2	Außerhalb des Plangebietes	25
7.3.2	Lärmimmissionen durch die bestehenden und geplanten Straßen im Plangebiet	26
8	Planbedingter Fahrverkehr	26
8.1	Allgemeines	26
8.2	Derzeitiger Fahrverkehr im bestehenden Wohngebiet „Halde Nord“	27
8.2.1	Derzeitige Verkehrsmengen	27
8.2.2	Lärmimmissionen im bestehenden Wohngebiet „Halde Nord“ unter Berücksichtigung des derzeitigen Verkehrsaufkommens	29
8.3	Zukünftiger Fahrverkehr im bestehenden Wohngebiet „Halde Nord“ – planbedingter Fahrverkehr	29
8.3.1	Planbedingte Verkehrsmengen	29
8.3.2	Lärmimmissionen im bestehenden Wohngebiet „Halde Nord“ unter Berücksichtigung des planbedingten Verkehrsaufkommens	30
9	Passive Lärmschutzmaßnahmen	32
10	Abkürzungen der Akustik	33
11	Literaturverzeichnis	34
12	Anlagen	35
12.1	Übersichtsplan	36
12.2	Übersichtsplan aller Bebauungspläne, Straßen und Sportanlagen	37
12.3	Lage aller Immissionsorte außerhalb des Plangebietes	38
12.4	Lage der Immissionsorte innerhalb des Plangebietes	39
12.5	Verkehrslärmimmissionen	40
12.5.1	Lage der Straßen	40
12.5.1	Lärmimmissionen durch die Sammelstraße innerhalb des Plangebietes – Bewertung 16. BImSchV	41
12.5.2	Lärmimmissionen durch die Sammelstraße außerhalb des Plangebietes – Bewertung 16. BImSchV	43
12.5.3	Lärmimmissionen durch alle Straßen innerhalb des Plangebietes – Bewertung Beiblatt 1 zur DIN 18005	44
12.5.3.1	Gebäudelärmkarte – Nacht	44
12.5.3.2	Rasterlärmkarte – Nacht	46
12.5.4	Lärmimmissionen durch den planbedingten Fahrverkehr im bestehenden Wohngebiet „Halde-Nord“ – Bewertung Beiblatt 1 zur DIN 18005	47
12.5.4.1	Derzeitiger Fahrverkehr – Rasterlärmkarte – Tag	47
12.5.4.2	Derzeitiger Fahrverkehr – Rasterlärmkarte – Nacht	48
12.5.4.3	Planbedingter Fahrverkehr – Rasterlärmkarte – Tag	49

12.5.4.4	Planbedingter Fahrverkehr – Rasterlärmkarte – Nacht	50
12.5.4.5	Gesamt Fahrverkehr – Rasterlärmkarte – Tag	51
12.5.4.6	Gesamt Fahrverkehr – Rasterlärmkarte – Nacht	52
12.5.4.7	Planbedingter Fahrverkehr – Differenzlärmkarte – Tag	53
12.5.4.8	Planbedingter Fahrverkehr – Differenzlärmkarte – Nacht	54
12.6	Maßgebliche Außenlärmpegel im Plangebiet – DIN 4109-01: 2016-01 – Festsetzungen für die Satzung zum Plangebiet	55

1 Begutachtung

Die Stadt Kempten beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes „Halde“ für ein allgemeines Wohngebiet. Das Plangebiet befindet sich im Einwirkungsbereich der Memminger Straße (St 2009), der Nordspange (Thomas-Dachser-Straße) sowie der neu geplanten Sammelstraße (Straße für das Plangebiet).

Innerhalb des Plangebietes wurde die Geschossigkeit einiger Gebäude erhöht sowie teilweise die bisher geplante Bebauung nachverdichtet.

Nordöstlich, östlich sowie südöstlich des Plangebietes befinden sich bestehende gewerbliche Nutzungen. Desweiteren sind südöstlich sowie südwestlich des Plangebietes Sportanlagen situiert.

In der nachfolgenden Untersuchung werden die Auswirkungen des Verkehrslärmes auf Grundlage der überarbeiteten Verkehrszählungen /H/ und /I/ untersucht. Entsprechend der Abstimmung mit der Stadt Kempten /L/ ist eine Differenz-Lärmkarte für den planbedingten Fahrverkehr zu erstellen und die Begründung anzupassen.

Die Auswirkungen des Gewerbe- und Sportlärms sind der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan „Halde“ von der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Auftragsnummer LA14-237-G02-05 vom 17.05.2018 zu entnehmen.

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.

Verkehrslärm – Allgemeines für das Plangebiet

Nach den Vorgaben der WHO (1) kann für Gebiete, die zum dauernden Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind (WR, WA und MI) bei einer Überschreitung von 65 dB(A) tagsüber und 55 dB(A) nachts eine Gesundheitsgefährdung nicht mehr sicher ausgeschlossen werden. Diese von der WHO vorgegebenen Werte werden eingehalten. Somit kann davon ausgegangen werden, dass die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nach dem Baugesetzbuch (BauGB) erfüllt werden.

Nach § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind schädliche Umwelteinwirkungen so weit wie möglich zu vermeiden. In der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV) werden Immissionsgrenzwerte, die einzuhalten sind, vorgegebenen.

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 sind die sich an der Gebietsnutzung orientierenden Erwartungen an den Schutz vor Lärmimmission als Orientierungswerte aufgeführt.

Verkehrslärm – Neubau der Sammelstraße (Grafiken der Anlagen 12.5.1 und 12.5.2)

Die Untersuchung der zu erwartenden Lärmimmissionen durch die geplante Sammelstraße im Plangebiet hat gezeigt, dass an allen relevanten Immissionsorten innerhalb des Plangebietes die Immissionsgrenzwerte der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, geändert durch Art. 1 V v. 18.12.2014 | 2269 an bis zu 5 Häusern (Fassadenseiten) überschritten sowie außerhalb des Plangebietes eingehalten werden.

Verkehrslärm – Memminger Straße, Nordspange und Sammelstraße (Grafiken der Anlage 12.5.3)

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass an den relevanten Immissionsorten innerhalb des Plangebietes die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 teilweise überschritten werden.

Die Immissionsgrenzwerte der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, geändert durch Art. 1 V v. 18.12.2014 | 2269 werden an bis zu sieben Häusern (Fassadenseiten) überschritten.

Es sind passive Schallschutzmaßnahmen zur Sicherstellung von gesunden Wohnverhältnissen nach BauGB bei Verwirklichung erforderlich.

Planbedingter Verkehrslärm (Grafiken der Anlage 12.5.4)

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass an den relevanten Immissionsorten (Wohngebiet „Halde Nord“ – Bestand) außerhalb des Plangebietes die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 durch den zusätzlichen Fahrverkehr durch das Plangebiet teilweise überschritten werden.

Die Immissionsgrenzwerte der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, geändert durch Art. 1 V v. 18.12.2014 | 2269 werden im nördlichen Bereich des Wohngebietes „Halde Nord“ (Bestand) eingehalten. Im Bereich der Lotterbergstraße kommt es auf Grund des Fahrverkehrs durch das Plangebiet zu keinen wesentlichen Änderungen der derzeitigen Verkehrslärmimmissionen.

Gewerbelärm

Die Ergebnisse der Gewerbelärberechnungen sind der schalltechnischen Untersuchung /C/ zu entnehmen.

Sportlärm

Die Ergebnisse der Sportlärberechnungen sind der schalltechnischen Untersuchung /C/ zu entnehmen.

Augsburg, den 16.03.2020

BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH

Bearbeiter:

Fachlich Verantwortlicher:



Dipl.-Ing. (FH) Johann Storr

Dipl.-Ing. (FH) Johann Storr



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-20433-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren für
die Bereiche Geräusche und Erschütterungen.

2 Grundlagen

- /A/ Mehrere Telefonate mit ~~Herrn Trunsberger~~Vertretern von der Stadt Kempten
- /B/ Mehrere Telefonate mit ~~Herrn Litsch von dem Stadtplanungsamt~~ der Stadt Kempten
- /C/ Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Halde“ der Stadt Kempten von der BEKON Lärmschutz und Akustik GmbH mit der Bezeichnung LA14-237-G02-05 vom 17.05.2018
- /D/ Erneute Auslegung des Bebauungsplanes „Halde“, der Stadt Kempten, Stand Januar 2020
- /E/ Bebauungsplan „Oberwang-West“, Entwurf vom 09.11.2010, einem Share-Point-Server entnommen
- /F/ Bebauungsplan „Halde-Nord“ (Bestand), vom 26.11.1964, einem Share-Point-Server entnommen
- /G/ Dxf-Daten und Höhendaten des Plangebietes, erhalten von ~~Herrn Trunsberger von der~~ Stadt Kempten per E-Mail am 15.11.2019
- /H/ Verkehrsaufkommensschätzung, Entwicklung Halde-Nord, erhalten ~~von Frau Reichart~~ von der Stadt Kempten per E-Mail am 03.12.2019
- /I/ Ausschnitte über das Verkehrsmengenaufkommen im bestehenden und geplanten Wohngebiet, erhalten per E-Mail von ~~Herrn Litsch m~~ Stadtplanungsamt von der Stadt Kempten am 04.12.2019
- /J/ Ausschnitte über das Verkehrsmengenaufkommen im bestehenden und geplanten Wohngebiet, erhalten per E-Mail ~~von Herrn Litsch von vom~~ Stadtplanungsamt der Stadt Kempten am 24.10.2017
- /K/ Daten der Verkehrszählung 2015, veröffentlicht im Internet durch die Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, Datenabfrage am 04.12.2019
- ~~/K/~~/L/ Telefonat mit der Abteilung Immissionsschutz und dem Stadtplanungsamt der Stadt Kempten am 20.02.2020

3 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Kempten beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes „Halde“ für ein allgemeines Wohngebiet. Das Plangebiet befindet sich im Einwirkungsbereich der Memminger Straße (St 2009), der Nordspange (Thomas-Dachser-Straße) sowie der neu geplanten Sammelstraße (Straße für das Plangebiet).

Innerhalb des Plangebietes wurde die Geschossigkeit einiger Gebäude erhöht sowie teilweise die bisher geplante Bebauung nachverdichtet.

In der nachfolgenden Untersuchung werden die Auswirkungen des Verkehrslärmes untersucht.

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 steigt stark von Osten nach Westen von der Memminger Straße zum Plangebiet an. Vom Plangebiet bis zur Heiligkreuzer Straße fällt das Gelände wieder stark ab.

Ebenso steigt das Gelände von Süden kommend zum Plangebiet an und fällt dann wieder Richtung Entlastungsstraße bzw. Neuhausen (Norden) ab.

Das Gelände wurde in dem Rechenprogramm Soundplan mit Hilfe der erhaltenden Geländedaten /G/ modelliert.

5 Beschreibung der untersuchten Immissionsorte

Es wurden die Lärmimmissionen an folgenden Immissionsorten ermittelt:

IO	Beschreibung	Sch.w.	IGW		OW	
			Verkehr		Verkehr	
			ta	na	ta	na
IO 01 - IO 175	BP "Halde"	WA	59	49	55	45
IO 500	bestehendes Gebäude	WA	59	49	55	45
IO 501	bestehendes Gebäude	GE	69	59	65	55
IO 502	bestehendes Gebäude	GE	69	59	65	55
IO 600	Wohngebiet Halde Nord	WR	59	49	50	40

Tabelle 1: Beschreibung der untersuchten Immissionsorte

Legende: IO : Immissionsort
 Sch.w. : Schutzwürdigkeit
 OW : Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (2)
 IGW : Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (3)
 WA : allgemeines Wohngebiet
 Alle Pegel in dB(A)

Die Lage der Immissionsorte sind ist den Anlagen 12.3 und 12.4 zu entnehmen.

Die geplante Einstufung der Schutzwürdigkeit der Gebäude innerhalb des Plangebietes wurde mit der Stadt Kempten abgestimmt sowie dem Vorentwurf des Bebauungsplanes entnommen /D/.

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit der Gebäude außerhalb des Plangebietes (IO 500 bis IO 502 und IO 600) wurde den Bebauungsplänen /E/ und /F/ entnommen.

Verkehrslärm

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

6 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen

Die Mittelungspegel wurden mit dem Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm SOUNDPLAN 8.1, Stand 18.10.2019, berechnet.

Verkehrslärm

Die Berechnungen der Lärmemissionen und Lärmimmissionen durch den Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen wurden nach der RLS-90 (4) durchgeführt.

7 Verkehrslärmimmissionen

7.1 Allgemeines

7.1.1 Geplante Sammelstraße

Für das Plangebiet „Halde“ wird eine neue Sammelstraße errichtet.

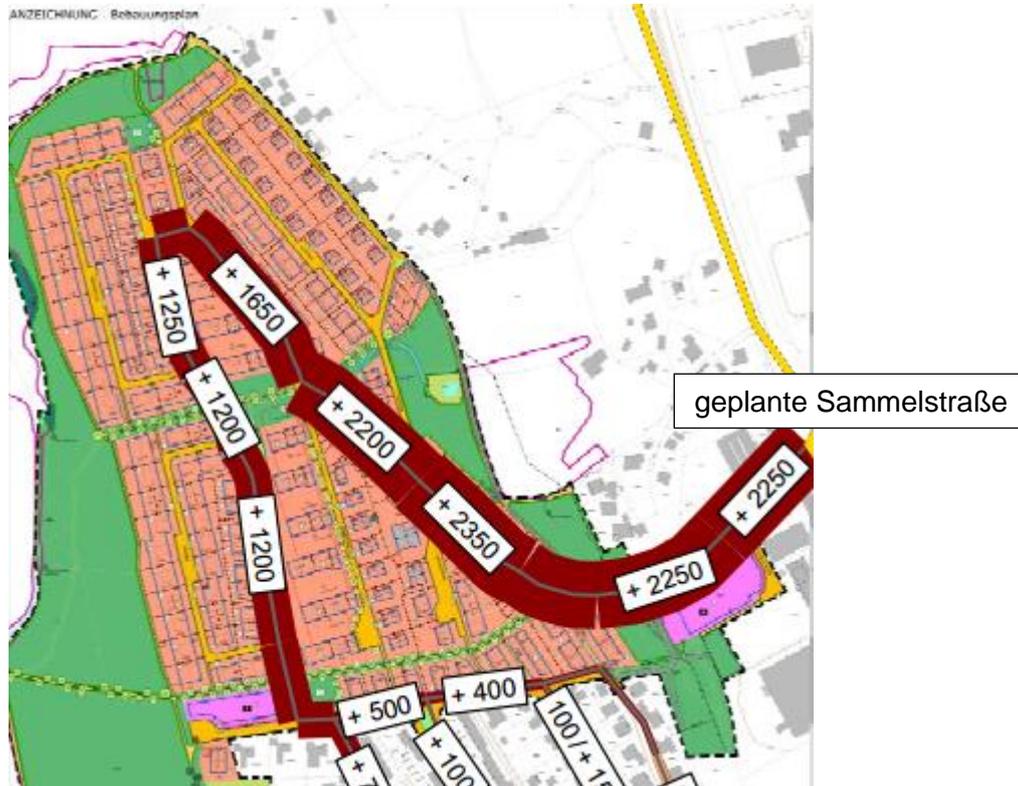


Abbildung 1: geplante Sammelstraße

Für den Neubau von Straßen ist die 16. BImSchV (5) anzuwenden.

Nach § 1 der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV (5)) gilt:

- (1) Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege).
- (2) Die Änderung ist wesentlich, wenn
 - eine Straße um eine oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder
 - durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

- Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

Die Bewertung der Lärmimmissionen durch die Sammelstraße hat nach der 16. BImSchV (5) zu erfolgen.

7.1.2 Bestehende Straßen

Zudem wirken im Plangebiet Lärmimmissionen durch bestehende Straßen (Memminger Straße, Nordspange usw.) ein.

Für die bestehenden Straßen unter Berücksichtigung der geplanten Sammelstraße hat die Bewertung der Lärmimmissionen nach dem Beiblatt 1 zur DIN 18005 (6) zu erfolgen.

7.2 Berechnung der Lärmemissionen

Die Berechnungen sind nach der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (4) durchzuführen. Es wurde von den Daten der Verkehrszählungen /H/, /I/ und /J/ für die Sammelstraße sowie die Straßen im bestehenden Wohngebiet „Halde Nord“ ausgegangen.

Für die Memminger Straße wurde von den Daten der Verkehrszählung /K/ ausgegangen. Die Daten für die Nordspange wurden der schalltechnischen Untersuchung /C/ entnommen. Zudem wurde eine Zunahme des Fahrverkehrs von 20% für die Memminger Straße sowie die Nordspange angesetzt.

Das Plangebiet sowie das umliegende Gelände sind sehr hügelig. Die Steigung einzelner Straßenabschnitte der geplanten Sammelstraße, der Nordspange sowie der Memminger Straße nördlich des Kreisverkehrs übersteigt 5 %. Der sich dadurch erhöhende $L_{m,E25}$ wurde in der Tabelle 3 nicht gesondert aufgeführt. Im Bereich der Sammelstraße – Abschnitt 2 weist die Straße größtenteils eine Steigung über 5 % auf.

Bei der Berechnung der Lärmimmissionen wurden die Zuschläge für die unterschiedlichen Steigungen jedoch berücksichtigt.

In der nachfolgenden Tabelle werden die berechneten Emissionen aufgeführt.

Bezeichnung	DTV		Zeit	M (pro Stunde)		p %	v in km/h		D _v [dB]	L _{m,E 25} [dB(A)]
	2015	2030		KFZ	LKW		LKW	PKW		
Memminger Straße nördlich	13.096	15.715	ta	914,4	34,4	3,8	50	50	-5,1	62,9
			na	135,6	4,5	3,3	50	50	-5,2	54,4
Memminger Straße nördlich	13.096	15.715	ta	914,4	34,4	3,8	70	70	-2,8	65,3
			na	135,6	4,5	3,3	70	70	-2,9	56,8
Memminger Straße südlich	20.019	24.023	ta	1394,4	50,2	3,6	50	50	-5,2	64,7
			na	213,6	10,0	4,7	50	50	-4,9	57,1
Nordspange	8.210	9.852	ta	591,1	62,1	10,5	60	60	-3,0	64,7
			na	108,4	5,6	5,2	60	60	-3,7	55,5
Nordspange	8.210	9.852	ta	591,1	62,1	10,5	50	50	-4,1	63,6
			na	108,4	5,6	5,2	50	50	-4,8	54,4
Nordspange	9.480	11.376	ta	682,6	71,7	10,5	50	50	-4,1	64,2
			na	125,1	6,5	5,2	50	50	-4,8	55,0
Kreisverkehr	20.019	24.023	ta	1394,4	50,2	3,6	30	30	-7,6	62,3
			na	213,6	10,0	4,7	30	30	-7,4	54,6
Sammelstraße, Abschnitt 1	2.250	2.250	ta	135,0	7,2	5,3	30	30	-7,3	52,9
			na	24,8	0,0	0,0	30	30	-8,8	42,5
Sammelstraße, Abschnitt 2	2.250	2.250	ta	135,0	7,2	5,3	30	30	-7,3	52,9
			na	24,8	0,0	0,0	30	30	-8,8	42,5
Sammelstraße, Abschnitt 3	2.350	2.350	ta	141,0	7,1	5,0	30	30	-7,3	52,9
			na	25,9	0,0	0,0	30	30	-8,8	42,7
Sammelstraße, Abschnitt 4	2.200	2.200	ta	132,0	6,3	4,8	30	30	-7,4	52,6
			na	24,2	0,0	0,0	30	30	-8,8	42,4
Sammelstraße, Abschnitt 5	1.650	1.650	ta	99,0	3,8	3,8	30	30	-7,6	50,9
			na	18,2	0,0	0,0	30	30	-8,8	41,1
Sammelstraße, Abschnitt 6	1.250	1.250	ta	75,0	2,1	2,8	30	30	-7,8	49,2
			na	13,8	0,0	0,0	30	30	-8,8	39,9
Sammelstraße, Abschnitt 7	1.200	1.200	ta	72,0	1,4	2,0	30	30	-8,0	48,5
			na	13,2	0,0	0,0	30	30	-8,8	39,8
Sammelstraße, Abschnitt 8	1.200	1.200	ta	72,0	1,3	1,8	30	30	-8,1	48,4
			na	13,2	0,0	0,0	30	30	-8,8	39,8

Tabelle 3: Verkehrsdaten für die Berechnung der Verkehrslärmemissionen auf den öffentlichen Verkehrswegen

Legende: DTV : durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
M : mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
p : LKW-Anteil in %
v : Geschwindigkeit in km/h
D_v : Pegelkorrektur für Geschwindigkeit in dB
L_{m,E25} : Pegel in 25 m Entfernung in dB(A)
Alle Pegel in dB(A)

Es befindet sich im Umkreis von weniger als 100 Meter keine Straßenkreuzung (Schnittpunkt der Achsen) mit einer Lichtzeichenanlage (Ampel).

Auf der neu geplanten Sammelstraße wurde der Anteil des LKW-Fahrverkehrs der Untersuchung /H/ sowie teilweise aus der Verkehrsuntersuchung /I/ angenommen. Zur Nachtzeit wurde davon ausgegangen, dass im Plangebiet kein LKW-Fahrverkehr stattfindet.

7.3 Berechnung und Bewertung der Beurteilungspegel

7.3.1 Lärmimmissionen durch die Sammelstraße (Neubau)

7.3.1.1 Im Plangebiet

Die abschirmende Wirkung der möglichen Gebäude im Plangebiet wurde nicht mit berücksichtigt. In der nachfolgenden Tabelle werden die berechneten Beurteilungspegel dargestellt, die durch die geplante Sammelstraße im Plangebiet hervorgerufen werden.

IO Datei RGLK0062	SW	HR	Sch.w.	IGW		BP		Bewertung	
				ta	na	ta	na	ta	na
IO 13	0 EG	O	WA	59	49	49	39	+	+
IO 13	1.OG	O	WA	59	49	50	41	+	+
IO 13	2.OG	O	WA	59	49	51	41	+	+
IO 13	0 EG	S	WA	59	49	48	39	+	+
IO 13	1.OG	S	WA	59	49	50	41	+	+
IO 13	2.OG	S	WA	59	49	50	41	+	+
IO 16	0 EG	N	WA	59	49	26	16	+	+
IO 16	1.OG	N	WA	59	49	25	15	+	+
IO 16	2.OG	N	WA	59	49	24	15	+	+
IO 16	0 EG	O	WA	59	49	53	44	+	+
IO 16	1.OG	O	WA	59	49	53	44	+	+
IO 16	2.OG	O	WA	59	49	53	44	+	+
IO 16	0 EG	S	WA	59	49	50	40	+	+
IO 16	1.OG	S	WA	59	49	50	41	+	+
IO 16	2.OG	S	WA	59	49	50	41	+	+
IO 19	0 EG	N	WA	59	49	49	39	+	+
IO 19	1.OG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 19	2.OG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 19	0 EG	O	WA	59	49	54	45	+	+
IO 19	1.OG	O	WA	59	49	54	45	+	+
IO 19	2.OG	O	WA	59	49	54	45	+	+
IO 19	0 EG	S	WA	59	49	49	40	+	+
IO 19	1.OG	S	WA	59	49	50	41	+	+
IO 19	2.OG	S	WA	59	49	50	41	+	+
IO 22	0 EG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 22	1.OG	N	WA	59	49	50	40	+	+
IO 22	2.OG	N	WA	59	49	50	40	+	+
IO 22	0 EG	O	WA	59	49	54	45	+	+
IO 22	1.OG	O	WA	59	49	54	45	+	+
IO 22	2.OG	O	WA	59	49	54	45	+	+
IO 22	0 EG	S	WA	59	49	49	40	+	+
IO 22	1.OG	S	WA	59	49	50	40	+	+
IO 22	2.OG	S	WA	59	49	50	41	+	+
IO 23	0 EG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 23	1.OG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 23	2.OG	N	WA	59	49	50	40	+	+
IO 23	0 EG	O	WA	59	49	54	45	+	+
IO 23	1.OG	O	WA	59	49	54	45	+	+
IO 23	2.OG	O	WA	59	49	54	45	+	+
IO 23	0 EG	S	WA	59	49	49	40	+	+
IO 23	1.OG	S	WA	59	49	50	40	+	+
IO 23	2.OG	S	WA	59	49	50	40	+	+

IO Datei RGLK0062	SW	HR	Sch.w.	IGW		BP		Bewertung	
				ta	na	ta	na	ta	na
IO 26	0 EG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 26	1.OG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 26	2.OG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 26	0 EG	O	WA	59	49	54	45	+	+
IO 26	1.OG	O	WA	59	49	54	45	+	+
IO 26	2.OG	O	WA	59	49	54	45	+	+
IO 26	0 EG	S	WA	59	49	49	39	+	+
IO 26	1.OG	S	WA	59	49	49	40	+	+
IO 26	2.OG	S	WA	59	49	50	40	+	+
IO 29	0 EG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 29	1.OG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 29	2.OG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 29	0 EG	O	WA	59	49	54	45	+	+
IO 29	1.OG	O	WA	59	49	54	45	+	+
IO 29	2.OG	O	WA	59	49	54	44	+	+
IO 29	0 EG	S	WA	59	49	48	38	+	+
IO 29	1.OG	S	WA	59	49	49	39	+	+
IO 29	2.OG	S	WA	59	49	49	40	+	+
IO 32	0 EG	N	WA	59	49	50	41	+	+
IO 32	1.OG	N	WA	59	49	50	41	+	+
IO 32	2.OG	N	WA	59	49	50	41	+	+
IO 32	0 EG	O	WA	59	49	54	45	+	+
IO 32	1.OG	O	WA	59	49	54	45	+	+
IO 32	2.OG	O	WA	59	49	54	45	+	+
IO 32	0 EG	S	WA	59	49	47	38	+	+
IO 32	1.OG	S	WA	59	49	48	39	+	+
IO 32	2.OG	S	WA	59	49	48	39	+	+
IO 35	0 EG	O	WA	59	49	52	43	+	+
IO 35	1.OG	O	WA	59	49	53	44	+	+
IO 35	0 EG	S	WA	59	49	45	36	+	+
IO 35	1.OG	S	WA	59	49	47	38	+	+
IO 35	0 EG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 35	1.OG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 38	0 EG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 38	1.OG	N	WA	59	49	50	41	+	+
IO 38	0 EG	O	WA	59	49	54	45	+	+
IO 38	1.OG	O	WA	59	49	54	45	+	+
IO 38	0 EG	S	WA	59	49	48	40	+	+
IO 38	1.OG	S	WA	59	49	49	40	+	+
IO 41	0 EG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 41	1.OG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 41	0 EG	O	WA	59	49	53	44	+	+
IO 41	1.OG	O	WA	59	49	53	44	+	+
IO 41	0 EG	S	WA	59	49	46	37	+	+
IO 41	1.OG	S	WA	59	49	47	39	+	+
IO 44	0 EG	S	WA	59	49	50	41	+	+
IO 44	1.OG	S	WA	59	49	51	42	+	+
IO 44	0 EG	N	WA	59	49	50	42	+	+
IO 44	1.OG	N	WA	59	49	51	42	+	+
IO 44	0 EG	O	WA	59	49	55	46	+	+
IO 44	1.OG	O	WA	59	49	55	46	+	+

IO Datei RGLK0062	SW	HR	Sch.w.	IGW		BP		Bewertung	
				ta	na	ta	na	ta	na
IO 47	0 EG	N	WA	59	49	50	41	+	+
IO 47	1.OG	N	WA	59	49	50	41	+	+
IO 47	2.OG	N	WA	59	49	50	41	+	+
IO 47	0 EG	O	WA	59	49	55	47	+	+
IO 47	1.OG	O	WA	59	49	55	46	+	+
IO 47	2.OG	O	WA	59	49	55	46	+	+
IO 50	0 EG	S	WA	59	49	49	41	+	+
IO 50	1.OG	S	WA	59	49	50	41	+	+
IO 50	2.OG	S	WA	59	49	50	41	+	+
IO 50	0 EG	N	WA	59	49	50	42	+	+
IO 50	1.OG	N	WA	59	49	51	42	+	+
IO 50	2.OG	N	WA	59	49	50	42	+	+
IO 50	0 EG	O	WA	59	49	55	46	+	+
IO 50	1.OG	O	WA	59	49	55	46	+	+
IO 50	2.OG	O	WA	59	49	54	46	+	+
IO 53	0 EG	S	WA	59	49	49	41	+	+
IO 53	1.OG	S	WA	59	49	50	41	+	+
IO 53	2.OG	S	WA	59	49	50	41	+	+
IO 53	0 EG	N	WA	59	49	50	41	+	+
IO 53	1.OG	N	WA	59	49	50	42	+	+
IO 53	2.OG	N	WA	59	49	50	41	+	+
IO 53	0 EG	O	WA	59	49	55	46	+	+
IO 53	1.OG	O	WA	59	49	55	46	+	+
IO 53	2.OG	O	WA	59	49	54	46	+	+
IO 54	0 EG	S	WA	59	49	49	40	+	+
IO 54	1.OG	S	WA	59	49	49	40	+	+
IO 54	2.OG	S	WA	59	49	49	40	+	+
IO 54	0 EG	N	WA	59	49	50	41	+	+
IO 54	1.OG	N	WA	59	49	50	41	+	+
IO 54	2.OG	N	WA	59	49	50	41	+	+
IO 54	0 EG	O	WA	59	49	54	46	+	+
IO 54	1.OG	O	WA	59	49	54	46	+	+
IO 54	2.OG	O	WA	59	49	54	45	+	+
IO 57	0 EG	S	WA	59	49	48	39	+	+
IO 57	1.OG	S	WA	59	49	49	40	+	+
IO 57	2.OG	S	WA	59	49	49	40	+	+
IO 57	0 EG	N	WA	59	49	49	41	+	+
IO 57	1.OG	N	WA	59	49	50	41	+	+
IO 57	2.OG	N	WA	59	49	50	41	+	+
IO 57	0 EG	O	WA	59	49	54	45	+	+
IO 57	1.OG	O	WA	59	49	54	45	+	+
IO 57	2.OG	O	WA	59	49	53	45	+	+
IO 60	0 EG	S	WA	59	49	48	39	+	+
IO 60	1.OG	S	WA	59	49	49	40	+	+
IO 60	2.OG	S	WA	59	49	49	40	+	+
IO 60	0 EG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 60	1.OG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 60	2.OG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 60	0 EG	O	WA	59	49	53	45	+	+
IO 60	1.OG	O	WA	59	49	53	45	+	+
IO 60	2.OG	O	WA	59	49	53	44	+	+

IO Datei RGLK0062	SW	HR	Sch.w.	IGW		BP		Bewertung	
				ta	na	ta	na	ta	na
IO 63	0 EG	S	WA	59	49	48	39	+	+
IO 63	1.OG	S	WA	59	49	48	39	+	+
IO 63	2.OG	S	WA	59	49	48	39	+	+
IO 63	0 EG	N	WA	59	49	48	39	+	+
IO 63	1.OG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 63	2.OG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 63	0 EG	O	WA	59	49	53	44	+	+
IO 63	1.OG	O	WA	59	49	53	44	+	+
IO 63	2.OG	O	WA	59	49	53	44	+	+
IO 66	0 EG	N	WA	59	49	48	39	+	+
IO 66	1.OG	N	WA	59	49	48	40	+	+
IO 66	0 EG	O	WA	59	49	52	44	+	+
IO 66	1.OG	O	WA	59	49	53	44	+	+
IO 66	0 EG	S	WA	59	49	47	38	+	+
IO 66	1.OG	S	WA	59	49	48	39	+	+
IO 68	0 EG	S	WA	59	49	54	44	+	+
IO 68	1.OG	S	WA	59	49	54	45	+	+
IO 68	2.OG	S	WA	59	49	54	44	+	+
IO 68	3.OG	S	WA	59	49	54	44	+	+
IO 68	0 EG	O	WA	59	49	48	38	+	+
IO 68	1.OG	O	WA	59	49	49	39	+	+
IO 68	2.OG	O	WA	59	49	49	39	+	+
IO 68	3.OG	O	WA	59	49	49	39	+	+
IO 68	0 EG	W	WA	59	49	45	36	+	+
IO 68	1.OG	W	WA	59	49	47	37	+	+
IO 68	2.OG	W	WA	59	49	47	38	+	+
IO 68	3.OG	W	WA	59	49	47	38	+	+
IO 69	0 EG	W	WA	59	49	52	43	+	+
IO 69	1.OG	W	WA	59	49	53	43	+	+
IO 69	2.OG	W	WA	59	49	53	43	+	+
IO 69	3.OG	W	WA	59	49	52	43	+	+
IO 69	0 EG	O	WA	59	49	55	45	+	+
IO 69	1.OG	O	WA	59	49	55	45	+	+
IO 69	2.OG	O	WA	59	49	54	45	+	+
IO 69	3.OG	O	WA	59	49	54	44	+	+
IO 69	0 EG	N	WA	59	49	55	46	+	+
IO 69	1.OG	N	WA	59	49	55	45	+	+
IO 69	2.OG	N	WA	59	49	54	45	+	+
IO 69	3.OG	N	WA	59	49	54	44	+	+
IO 70	0 EG	W	WA	59	49	52	42	+	+
IO 70	1.OG	W	WA	59	49	52	43	+	+
IO 70	2.OG	W	WA	59	49	52	43	+	+
IO 70	0 EG	S	WA	59	49	50	40	+	+
IO 70	1.OG	S	WA	59	49	51	41	+	+
IO 70	2.OG	S	WA	59	49	51	42	+	+
IO 70	0 EG	O	WA	59	49	56	46	+	+
IO 70	1.OG	O	WA	59	49	55	46	+	+
IO 70	2.OG	O	WA	59	49	55	45	+	+
IO 70	0 EG	N	WA	59	49	55	45	+	+
IO 70	1.OG	N	WA	59	49	55	45	+	+
IO 70	2.OG	N	WA	59	49	54	44	+	+
IO 71	0 EG	W	WA	59	49	52	42	+	+
IO 71	1.OG	W	WA	59	49	52	43	+	+

IO Datei RGLK0062	SW	HR	Sch.w.	IGW		BP		Bewertung	
				ta	na	ta	na	ta	na
IO 71	2.OG	W	WA	59	49	52	43	+	+
IO 71	3.OG	W	WA	59	49	52	43	+	+
IO 71	0 EG	S	WA	59	49	48	39	+	+
IO 71	1.OG	S	WA	59	49	50	40	+	+
IO 71	2.OG	S	WA	59	49	50	40	+	+
IO 71	3.OG	S	WA	59	49	50	41	+	+
IO 71	0 EG	O	WA	59	49	52	42	+	+
IO 71	1.OG	O	WA	59	49	53	43	+	+
IO 71	2.OG	O	WA	59	49	53	43	+	+
IO 71	3.OG	O	WA	59	49	52	43	+	+
IO 71	0 EG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 71	1.OG	N	WA	59	49	51	42	+	+
IO 71	2.OG	N	WA	59	49	51	42	+	+
IO 71	3.OG	N	WA	59	49	51	42	+	+
IO 72	0 EG	S	WA	59	49	50	41	+	+
IO 72	1.OG	S	WA	59	49	50	41	+	+
IO 72	2.OG	S	WA	59	49	51	41	+	+
IO 72	3.OG	S	WA	59	49	51	41	+	+
IO 72	0 EG	O	WA	59	49	55	45	+	+
IO 72	1.OG	O	WA	59	49	54	45	+	+
IO 72	2.OG	O	WA	59	49	54	44	+	+
IO 72	3.OG	O	WA	59	49	53	44	+	+
IO 72	0 EG	N	WA	59	49	53	44	+	+
IO 72	1.OG	N	WA	59	49	53	43	+	+
IO 72	2.OG	N	WA	59	49	53	43	+	+
IO 72	3.OG	N	WA	59	49	52	43	+	+
IO 73	0 EG	W	WA	59	49	51	42	+	+
IO 73	1.OG	W	WA	59	49	52	43	+	+
IO 73	2.OG	W	WA	59	49	52	43	+	+
IO 73	3.OG	W	WA	59	49	52	43	+	+
IO 73	4.OG	W	WA	59	49	52	43	+	+
IO 73	0 EG	S	WA	59	49	48	38	+	+
IO 73	1.OG	S	WA	59	49	49	40	+	+
IO 73	2.OG	S	WA	59	49	50	40	+	+
IO 73	3.OG	S	WA	59	49	50	40	+	+
IO 73	4.OG	S	WA	59	49	50	40	+	+
IO 73	0 EG	N	WA	59	49	48	38	+	+
IO 73	1.OG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 73	2.OG	N	WA	59	49	50	40	+	+
IO 73	3.OG	N	WA	59	49	50	41	+	+
IO 73	4.OG	N	WA	59	49	50	41	+	+
IO 75	0 EG	S	WA	59	49	49	39	+	+
IO 75	1.OG	S	WA	59	49	50	40	+	+
IO 75	2.OG	S	WA	59	49	50	41	+	+
IO 75	3.OG	S	WA	59	49	50	41	+	+
IO 75	0 EG	O	WA	59	49	55	45	+	+
IO 75	1.OG	O	WA	59	49	54	45	+	+
IO 75	2.OG	O	WA	59	49	54	44	+	+
IO 75	3.OG	O	WA	59	49	54	44	+	+
IO 75	0 EG	N	WA	59	49	53	43	+	+
IO 75	1.OG	N	WA	59	49	53	43	+	+
IO 75	2.OG	N	WA	59	49	53	43	+	+

IO Datei RGLK0062	SW	HR	Sch.w.	IGW		BP		Bewertung	
				ta	na	ta	na	ta	na
IO 76	0 EG	S	WA	59	49	48	39	+	+
IO 76	1.OG	S	WA	59	49	49	40	+	+
IO 76	2.OG	S	WA	59	49	50	41	+	+
IO 76	3.OG	S	WA	59	49	50	41	+	+
IO 76	4.OG	S	WA	59	49	50	41	+	+
IO 76	0 EG	N	WA	59	49	47	38	+	+
IO 76	1.OG	N	WA	59	49	49	39	+	+
IO 76	2.OG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 76	3.OG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 76	4.OG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 76	0 EG	W	WA	59	49	52	43	+	+
IO 76	1.OG	W	WA	59	49	52	43	+	+
IO 76	2.OG	W	WA	59	49	52	43	+	+
IO 76	3.OG	W	WA	59	49	52	43	+	+
IO 76	4.OG	W	WA	59	49	51	43	+	+
IO 78	0 EG	S	WA	59	49	50	40	+	+
IO 78	1.OG	S	WA	59	49	51	41	+	+
IO 78	2.OG	S	WA	59	49	51	41	+	+
IO 78	3.OG	S	WA	59	49	51	41	+	+
IO 78	0 EG	O	WA	59	49	54	44	+	+
IO 78	1.OG	O	WA	59	49	54	44	+	+
IO 78	2.OG	O	WA	59	49	54	44	+	+
IO 78	3.OG	O	WA	59	49	53	43	+	+
IO 78	0 EG	N	WA	59	49	51	42	+	+
IO 78	1.OG	N	WA	59	49	51	42	+	+
IO 78	2.OG	N	WA	59	49	51	42	+	+
IO 78	3.OG	N	WA	59	49	51	42	+	+
IO 79	0 EG	W	WA	59	49	49	40	+	+
IO 79	1.OG	W	WA	59	49	50	42	+	+
IO 79	2.OG	W	WA	59	49	51	42	+	+
IO 79	3.OG	W	WA	59	49	51	42	+	+
IO 79	0 EG	S	WA	59	49	46	37	+	+
IO 79	1.OG	S	WA	59	49	47	38	+	+
IO 79	2.OG	S	WA	59	49	48	39	+	+
IO 79	3.OG	S	WA	59	49	48	39	+	+
IO 79	0 EG	N	WA	59	49	47	38	+	+
IO 79	1.OG	N	WA	59	49	49	39	+	+
IO 79	2.OG	N	WA	59	49	50	40	+	+
IO 79	3.OG	N	WA	59	49	50	40	+	+
IO 81	0 EG	O	WA	59	49	50	40	+	+
IO 81	1.OG	O	WA	59	49	52	41	+	+
IO 81	2.OG	O	WA	59	49	52	42	+	+
IO 81	3.OG	O	WA	59	49	52	42	+	+
IO 81	0 EG	N	WA	59	49	50	40	+	+
IO 81	1.OG	N	WA	59	49	51	41	+	+
IO 81	2.OG	N	WA	59	49	51	41	+	+
IO 81	3.OG	N	WA	59	49	51	41	+	+

IO Datei RGLK0062	SW	HR	Sch.w.	IGW		BP		Bewertung	
				ta	na	ta	na	ta	na
IO 82	0 EG	W	WA	59	49	51	42	+	+
IO 82	1.OG	W	WA	59	49	52	43	+	+
IO 82	2.OG	W	WA	59	49	52	43	+	+
IO 82	3.OG	W	WA	59	49	51	43	+	+
IO 82	4.OG	W	WA	59	49	51	43	+	+
IO 82	0 EG	S	WA	59	49	46	37	+	+
IO 82	1.OG	S	WA	59	49	48	39	+	+
IO 82	2.OG	S	WA	59	49	48	39	+	+
IO 82	3.OG	S	WA	59	49	48	39	+	+
IO 82	4.OG	S	WA	59	49	48	39	+	+
IO 82	0 EG	N	WA	59	49	48	39	+	+
IO 82	1.OG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 82	2.OG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 82	3.OG	N	WA	59	49	50	40	+	+
IO 82	4.OG	N	WA	59	49	50	40	+	+
IO 85	0 EG	W	WA	59	49	49	40	+	+
IO 85	1.OG	W	WA	59	49	51	42	+	+
IO 85	2.OG	W	WA	59	49	51	42	+	+
IO 85	3.OG	W	WA	59	49	51	42	+	+
IO 85	4.OG	W	WA	59	49	51	42	+	+
IO 85	0 EG	S	WA	59	49	45	36	+	+
IO 85	1.OG	S	WA	59	49	46	37	+	+
IO 85	2.OG	S	WA	59	49	46	37	+	+
IO 85	3.OG	S	WA	59	49	46	37	+	+
IO 85	4.OG	S	WA	59	49	46	37	+	+
IO 85	0 EG	N	WA	59	49	47	38	+	+
IO 85	1.OG	N	WA	59	49	48	39	+	+
IO 85	2.OG	N	WA	59	49	48	39	+	+
IO 85	3.OG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 85	4.OG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 88	0 EG	W	WA	59	49	50	42	+	+
IO 88	1.OG	W	WA	59	49	51	43	+	+
IO 88	2.OG	W	WA	59	49	51	43	+	+
IO 88	3.OG	W	WA	59	49	51	43	+	+
IO 88	4.OG	W	WA	59	49	51	43	+	+
IO 88	0 EG	S	WA	59	49	44	35	+	+
IO 88	1.OG	S	WA	59	49	45	36	+	+
IO 88	2.OG	S	WA	59	49	46	37	+	+
IO 88	3.OG	S	WA	59	49	46	37	+	+
IO 88	4.OG	S	WA	59	49	46	37	+	+
IO 88	0 EG	N	WA	59	49	47	38	+	+
IO 88	1.OG	N	WA	59	49	48	39	+	+
IO 88	2.OG	N	WA	59	49	48	39	+	+
IO 88	3.OG	N	WA	59	49	48	40	+	+
IO 88	4.OG	N	WA	59	49	48	40	+	+
IO 91	0 EG	W	WA	59	49	47	39	+	+
IO 91	1.OG	W	WA	59	49	49	41	+	+

IO Datei RGLK0062	SW	HR	Sch.w.	IGW		BP		Bewertung	
				ta	na	ta	na	ta	na
IO 91	2.OG	W	WA	59	49	50	41	+	+
IO 91	3.OG	W	WA	59	49	50	41	+	+
IO 91	4.OG	W	WA	59	49	50	41	+	+
IO 91	0 EG	S	WA	59	49	44	35	+	+
IO 91	1.OG	S	WA	59	49	45	35	+	+
IO 91	2.OG	S	WA	59	49	45	36	+	+
IO 91	3.OG	S	WA	59	49	46	36	+	+
IO 91	4.OG	S	WA	59	49	45	36	+	+
IO 91	0 EG	N	WA	59	49	45	36	+	+
IO 91	1.OG	N	WA	59	49	46	37	+	+
IO 91	2.OG	N	WA	59	49	47	38	+	+
IO 91	3.OG	N	WA	59	49	47	38	+	+
IO 91	4.OG	N	WA	59	49	47	38	+	+
IO 94	0 EG	W	WA	59	49	49	40	+	+
IO 94	1.OG	W	WA	59	49	50	41	+	+
IO 94	2.OG	W	WA	59	49	50	41	+	+
IO 94	3.OG	W	WA	59	49	50	41	+	+
IO 94	4.OG	W	WA	59	49	50	41	+	+
IO 94	0 EG	S	WA	59	49	44	35	+	+
IO 94	1.OG	S	WA	59	49	45	36	+	+
IO 94	2.OG	S	WA	59	49	45	36	+	+
IO 94	3.OG	S	WA	59	49	45	36	+	+
IO 94	4.OG	S	WA	59	49	45	36	+	+
IO 94	0 EG	N	WA	59	49	45	36	+	+
IO 94	1.OG	N	WA	59	49	46	37	+	+
IO 94	2.OG	N	WA	59	49	47	38	+	+
IO 94	3.OG	N	WA	59	49	47	38	+	+
IO 94	4.OG	N	WA	59	49	47	38	+	+
IO 97	0 EG	W	WA	59	49	42	33	+	+
IO 97	1.OG	W	WA	59	49	43	34	+	+
IO 105	0 EG	S	WA	59	49	50	41	+	+
IO 105	1.OG	S	WA	59	49	51	41	+	+
IO 105	0 EG	W	WA	59	49	47	38	+	+
IO 105	1.OG	W	WA	59	49	49	39	+	+
IO 111	0 EG	NW	WA	59	49	41	32	+	+
IO 111	1.OG	NW	WA	59	49	43	33	+	+
IO 111	0 EG	SW	WA	59	49	56	46	+	+
IO 111	1.OG	SW	WA	59	49	56	46	+	+
IO 111	0 EG	SO	WA	59	49	51	42	+	+
IO 111	1.OG	SO	WA	59	49	52	42	+	+
IO 115	0 EG	NW	WA	59	49	51	42	+	+
IO 115	1.OG	NW	WA	59	49	52	42	+	+
IO 115	0 EG	SW	WA	59	49	56	47	+	+
IO 115	1.OG	SW	WA	59	49	56	47	+	+
IO 115	0 EG	SO	WA	59	49	52	42	+	+
IO 115	1.OG	SO	WA	59	49	52	42	+	+
IO 121	0 EG	NW	WA	59	49	51	42	+	+
IO 121	1.OG	NW	WA	59	49	52	42	+	+
IO 121	0 EG	SW	WA	59	49	56	47	+	+
IO 121	1.OG	SW	WA	59	49	56	47	+	+
IO 121	0 EG	SO	WA	59	49	52	42	+	+
IO 121	1.OG	SO	WA	59	49	52	42	+	+

IO Datei RGLK0062	SW	HR	Sch.w.	IGW		BP		Bewertung	
				ta	na	ta	na	ta	na
IO 127	0 EG	NW	WA	59	49	51	42	+	+
IO 127	1.OG	NW	WA	59	49	52	42	+	+
IO 127	0 EG	SW	WA	59	49	56	46	+	+
IO 127	1.OG	SW	WA	59	49	56	47	+	+
IO 127	0 EG	SO	WA	59	49	51	41	+	+
IO 127	1.OG	SO	WA	59	49	51	42	+	+
IO 132	0 EG	N	WA	59	49	49	40	+	+
IO 132	1.OG	N	WA	59	49	50	40	+	+
IO 132	0 EG	W	WA	59	49	55	46	+	+
IO 132	1.OG	W	WA	59	49	56	46	+	+
IO 132	0 EG	S	WA	59	49	55	45	+	+
IO 132	1.OG	S	WA	59	49	56	45	+	+
IO 132	0 EG	O	WA	59	49	45	35	+	+
IO 132	1.OG	O	WA	59	49	46	36	+	+
IO 137	0 EG	NW	WA	59	49	54	44	+	+
IO 137	1.OG	NW	WA	59	49	54	44	+	+
IO 137	2.OG	NW	WA	59	49	54	44	+	+
IO 137	0 EG	SO	WA	59	49	53	43	+	+
IO 137	1.OG	SO	WA	59	49	53	43	+	+
IO 137	2.OG	SO	WA	59	49	53	43	+	+
IO 137	0 EG	NO	WA	59	49	58	48	+	+
IO 137	1.OG	NO	WA	59	49	57	47	+	+
IO 137	2.OG	NO	WA	59	49	57	47	+	+
IO 139	0 EG	NW	WA	59	49	53	43	+	+
IO 139	1.OG	NW	WA	59	49	53	43	+	+
IO 139	2.OG	NW	WA	59	49	53	43	+	+
IO 139	0 EG	SO	WA	59	49	53	43	+	+
IO 139	1.OG	SO	WA	59	49	53	43	+	+
IO 139	2.OG	SO	WA	59	49	53	43	+	+
IO 139	0 EG	NO	WA	59	49	58	48	+	+
IO 139	1.OG	NO	WA	59	49	57	47	+	+
IO 139	2.OG	NO	WA	59	49	57	47	+	+
IO 141	0 EG	NW	WA	59	49	53	43	+	+
IO 141	1.OG	NW	WA	59	49	53	43	+	+
IO 141	2.OG	NW	WA	59	49	53	43	+	+
IO 141	0 EG	SO	WA	59	49	54	43	+	+
IO 141	1.OG	SO	WA	59	49	54	43	+	+
IO 141	2.OG	SO	WA	59	49	53	43	+	+
IO 141	0 EG	NO	WA	59	49	58	48	+	+
IO 141	1.OG	NO	WA	59	49	57	47	+	+
IO 141	2.OG	NO	WA	59	49	57	47	+	+
IO 147	0 EG	NW	WA	59	49	53	43	+	+
IO 147	1.OG	NW	WA	59	49	54	43	+	+
IO 147	2.OG	NW	WA	59	49	53	43	+	+
IO 147	0 EG	SO	WA	59	49	54	44	+	+
IO 147	1.OG	SO	WA	59	49	54	44	+	+
IO 147	2.OG	SO	WA	59	49	54	44	+	+
IO 147	0 EG	NO	WA	59	49	59	48	+	+
IO 147	1.OG	NO	WA	59	49	58	48	+	+
IO 147	2.OG	NO	WA	59	49	58	47	+	+

IO Datei RGLK0062	SW	HR	Sch.w.	IGW		BP		Bewertung	
				ta	na	ta	na	ta	na
IO 152	0 EG	NW	WA	59	49	54	44	+	+
IO 152	1.OG	NW	WA	59	49	54	44	+	+
IO 152	2.OG	NW	WA	59	49	54	44	+	+
IO 152	0 EG	SO	WA	59	49	54	44	+	+
IO 152	1.OG	SO	WA	59	49	54	44	+	+
IO 152	2.OG	SO	WA	59	49	54	44	+	+
IO 152	0 EG	NO	WA	59	49	59	49	+	+
IO 152	1.OG	NO	WA	59	49	59	48	+	+
IO 152	2.OG	NO	WA	59	49	58	48	+	+
IO 157	0 EG	NW	WA	59	49	54	43	+	+
IO 157	1.OG	NW	WA	59	49	54	44	+	+
IO 157	2.OG	NW	WA	59	49	54	43	+	+
IO 157	0 EG	SO	WA	59	49	54	44	+	+
IO 157	1.OG	SO	WA	59	49	54	44	+	+
IO 157	2.OG	SO	WA	59	49	54	43	+	+
IO 157	0 EG	NO	WA	59	49	60	49	1	+
IO 157	1.OG	NO	WA	59	49	59	49	+	+
IO 157	2.OG	NO	WA	59	49	58	48	+	+
IO 163	0 EG	NW	WA	59	49	55	45	+	+
IO 163	1.OG	NW	WA	59	49	55	45	+	+
IO 163	2.OG	NW	WA	59	49	55	45	+	+
IO 163	0 EG	NO	WA	59	49	55	44	+	+
IO 163	1.OG	NO	WA	59	49	55	45	+	+
IO 163	2.OG	NO	WA	59	49	55	44	+	+
IO 165	0 EG	NW	WA	59	49	58	47	+	+
IO 165	1.OG	NW	WA	59	49	58	47	+	+
IO 165	2.OG	NW	WA	59	49	57	47	+	+
IO 165	0 EG	SW	WA	59	49	46	36	+	+
IO 165	1.OG	SW	WA	59	49	48	37	+	+
IO 165	2.OG	SW	WA	59	49	48	38	+	+
IO 165	0 EG	NO	WA	59	49	53	43	+	+
IO 165	1.OG	NO	WA	59	49	53	43	+	+
IO 165	2.OG	NO	WA	59	49	53	43	+	+
IO 166	0 EG	N	WA	59	49	41	32	+	+
IO 166	1.OG	N	WA	59	49	43	33	+	+
IO 166	2.OG	N	WA	59	49	44	34	+	+
IO 166	0 EG	W	WA	59	49	51	41	+	+
IO 166	1.OG	W	WA	59	49	53	43	+	+
IO 166	2.OG	W	WA	59	49	53	43	+	+
IO 166	0 EG	S	WA	59	49	51	41	+	+
IO 166	1.OG	S	WA	59	49	52	42	+	+
IO 166	2.OG	S	WA	59	49	53	43	+	+
IO 167	0 EG	N	WA	59	49	48	38	+	+
IO 167	1.OG	N	WA	59	49	49	39	+	+
IO 167	2.OG	N	WA	59	49	49	39	+	+
IO 167	0 EG	W	WA	59	49	56	46	+	+
IO 167	1.OG	W	WA	59	49	57	46	+	+
IO 167	2.OG	W	WA	59	49	56	46	+	+
IO 167	0 EG	S	WA	59	49	56	45	+	+
IO 167	1.OG	S	WA	59	49	56	46	+	+
IO 167	2.OG	S	WA	59	49	56	46	+	+

IO Datei RGLK0062	SW	HR	Sch.w.	IGW		BP		Bewertung	
				ta	na	ta	na	ta	na
IO 168	0 EG	SW	WA	59	49	59	49	+	+
IO 168	1.OG	SW	WA	59	49	59	49	+	+
IO 168	0 EG	NW	WA	59	49	53	43	+	+
IO 168	1.OG	NW	WA	59	49	54	44	+	+
IO 168	0 EG	SO	WA	59	49	54	44	+	+
IO 168	1.OG	SO	WA	59	49	54	44	+	+
IO 169	0 EG	SW	WA	59	49	59	49	+	+
IO 169	1.OG	SW	WA	59	49	59	49	+	+
IO 169	0 EG	NW	WA	59	49	54	43	+	+
IO 169	1.OG	NW	WA	59	49	54	44	+	+
IO 169	0 EG	SO	WA	59	49	54	44	+	+
IO 169	1.OG	SO	WA	59	49	54	44	+	+
IO 170	0 EG	SW	WA	59	49	59	49	+	+
IO 170	1.OG	SW	WA	59	49	59	49	+	+
IO 170	0 EG	NW	WA	59	49	54	43	+	+
IO 170	1.OG	NW	WA	59	49	54	44	+	+
IO 170	0 EG	SO	WA	59	49	54	44	+	+
IO 170	1.OG	SO	WA	59	49	55	45	+	+
IO 171	0 EG	SW	WA	59	49	60	50	1	1
IO 171	1.OG	SW	WA	59	49	60	50	1	1
IO 171	0 EG	NW	WA	59	49	54	43	+	+
IO 171	1.OG	NW	WA	59	49	54	44	+	+
IO 171	0 EG	SO	WA	59	49	55	45	+	+
IO 171	1.OG	SO	WA	59	49	56	45	+	+
IO 172	0 EG	SW	WA	59	49	60	50	1	1
IO 172	1.OG	SW	WA	59	49	60	50	1	1
IO 172	0 EG	NW	WA	59	49	55	44	+	+
IO 172	1.OG	NW	WA	59	49	55	45	+	+
IO 172	0 EG	SO	WA	59	49	55	45	+	+
IO 172	1.OG	SO	WA	59	49	56	45	+	+
IO 173	0 EG	SW	WA	59	49	61	50	2	1
IO 173	1.OG	SW	WA	59	49	61	50	2	1
IO 173	0 EG	NW	WA	59	49	55	44	+	+
IO 173	1.OG	NW	WA	59	49	55	45	+	+
IO 173	0 EG	SO	WA	59	49	56	45	+	+
IO 173	1.OG	SO	WA	59	49	56	46	+	+
IO 174	0 EG	SW	WA	59	49	61	51	2	2
IO 174	1.OG	SW	WA	59	49	61	51	2	2
IO 174	0 EG	NW	WA	59	49	55	45	+	+
IO 174	1.OG	NW	WA	59	49	56	45	+	+
IO 174	0 EG	SO	WA	59	49	57	46	+	+
IO 174	1.OG	SO	WA	59	49	57	46	+	+
IO 175	0 EG	SW	WA	59	49	61	51	2	2
IO 175	1.OG	SW	WA	59	49	61	51	2	2
IO 175	0 EG	NW	WA	59	49	54	44	+	+
IO 175	1.OG	NW	WA	59	49	55	45	+	+
IO 175	0 EG	SO	WA	59	49	57	47	+	+
IO 175	1.OG	SO	WA	59	49	57	47	+	+

Tabelle 4: Bewertung der Beurteilungspegel

Legende: BP : Beurteilungspegel
 IO : Immissionsort
 Bewertung : "+" bedeutet Einhaltung
 "Zahl" entspricht Betrag der Überschreitung
 IGW : Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV
 SW : Stockwerk

HR : Himmelsrichtung
Alle Pegel in dB(A)

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (5) an bis zu fünf geplanten Gebäuden (Fassadenseiten) überschritten werden.

Die grafische Darstellung der Berechnungsergebnisse ist mit Hilfe von Gebäudelärmkarten für die Nachtzeit der Anlage 12.5.1 zu entnehmen.

7.3.1.2 Außerhalb des Plangebietes

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

In der nachfolgenden Tabelle werden die berechneten Beurteilungspegel dargestellt, die durch den Straßenverkehr auf den öffentlichen Verkehrswegen hervorgerufen werden.

IO <small>Datei RGLK0063</small>	SW	HR	Sch.w.	IGW		BP		Bewertung	
				ta	na	ta	na	ta	na
IO 500	0 EG	W	WA	59	49	47	37	+	+
IO 500	1.OG	W	WA	59	49	48	38	+	+
IO 500	2.OG	W	WA	59	49	49	39	+	+
IO 500	0 EG	S	WA	59	49	51	40	+	+
IO 500	1.OG	S	WA	59	49	52	41	+	+
IO 500	2.OG	S	WA	59	49	53	42	+	+
IO 501	0 EG	NW	GE	69	59	52	42	+	+
IO 501	1.OG	NW	GE	69	59	54	43	+	+
IO 501	2.OG	NW	GE	69	59	54	44	+	+
IO 502	0 EG	NW	GE	69	59	56	46	+	+
IO 502	1.OG	NW	GE	69	59	56	46	+	+
IO 502	2.OG	NW	GE	69	59	56	45	+	+
IO 600	0 EG	N	WA	59	49	45	35	+	+
IO 600	1.OG	N	WA	59	49	46	37	+	+
IO 600	2.OG	N	WA	59	49	46	37	+	+

Tabelle 5: Bewertung der Beurteilungspegel

Legende: BP : Beurteilungspegel
IO : Immissionsort
Bewertung : "+" bedeutet Einhaltung
"Zahl" entspricht Betrag der Überschreitung
IGW : Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV
SW : Stockwerk
HR : Himmelsrichtung
Alle Pegel in dB(A)

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (5) an allen Immissionsorten eingehalten werden.

Die grafische Darstellung der Berechnungsergebnisse ist mit Hilfe von Gebäudelärmkarten für die Nachtzeit der Anlage 12.5.2 zu entnehmen.

7.3.2 Lärmimmissionen durch die bestehenden und geplanten Straßen im Plangebiet

Bei der Berechnung der Lärmimmissionen durch die bestehenden und geplanten Straßen wurden die Memminger Straße und die Nordspange als bestehende Straßen sowie die Sammelstraße als geplante Straße mitberücksichtigt.

Die abschirmende Wirkung der möglichen Gebäude im Plangebiet wurde nicht mit berücksichtigt.

Auf Grund der Datenfülle werden die berechneten Beurteilungspegel grafisch in den Anlagen 12.5.3.1 und 0 dargestellt.

In der Anlage 12.5.3.1 werden die berechneten Nacht-Beurteilungspegel mit Hilfe von Gebäudelärmkarten farbig dargestellt. Dabei wird immer der höchste Pegel je Fassadenseite angezeigt.

In der Anlage 0 werden die Berechnungsergebnisse mit Hilfe von Rasterlärmkarten farbig dargestellt. Dabei werden die Nachtlärmimmissionen in einer Höhe von 5,6 m über OK Gelände aufgezeigt.

Wie den Grafiken zu entnehmen ist, werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 teilweise überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden an bis zu sieben Häusern (Fassadenseiten) überschritten.

Für Fassaden mit einem Beurteilungspegel über 49 dB(A) nachts wird in der Satzung sowie in der Begründung zum Bebauungsplan eine Orientierung für Fenster von Schlaf- und Kinderzimmern zur lärmabgewandten Fassade festgesetzt. Diese Vorgehensweise wurde mit Frau Westermaier von der Stadt Kempten /C/ besprochen.

8 Planbedingter Fahrverkehr

8.1 Allgemeines

Bei der Berechnung der Lärmimmissionen durch den zusätzlichen planbedingten Fahrverkehr wurden die derzeitigen sowie die zukünftigen Verkehrslärmimmissionen im bestehenden Wohngebiet „Halde Nord“ berechnet.

Es wurde von den Daten der Verkehrszählungen /H/, /I/ und /J/ ausgegangen. Für die Sammelstraße sowie für die Straßen im bestehenden Wohngebiet „Halde Nord“ wurde keine Zunahme des Fahrverkehrs angesetzt.

Der Anteil des anzusetzenden LKW-Fahrverkehrs wurde der Untersuchung /H/ entnommen.

8.2 Derzeitiger Fahrverkehr im bestehenden Wohngebiet „Halde Nord“

8.2.1 Derzeitige Verkehrsmengen

Auf Grund der Fülle der Verkehrsdaten wird die angenommene durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV für den derzeitigen Fahrverkehr im bestehenden Wohngebiet „Halde Nord“ grafisch dargestellt.

Bei der Berechnung des Pegels in 25 Metern zur Straßenachse wurde im bestehenden Wohngebiet „Halde Nord“ eine Geschwindigkeit von 30 km/h angesetzt. Der LKW-Fahrverkehr wurde der Verkehrsmengenuntersuchung /J/ entnommen.

Das bestehende Wohngebiet „Halde Nord“ ist sehr hügelig. Die Steigung einzelner Straßenabschnitte der bestehenden Straße übersteigt 5 %. Der sich dadurch erhöhende $L_{m,E25}$ wurde bei den Berechnungen berücksichtigt.



Abbildung 2: Derzeitiger Fahrverkehr im bestehenden Wohngebiet „Halde Nord“ /J/ für den Bereich der Lotterberg- und Kolpingstraße bzw. Heiligkreuz Straße

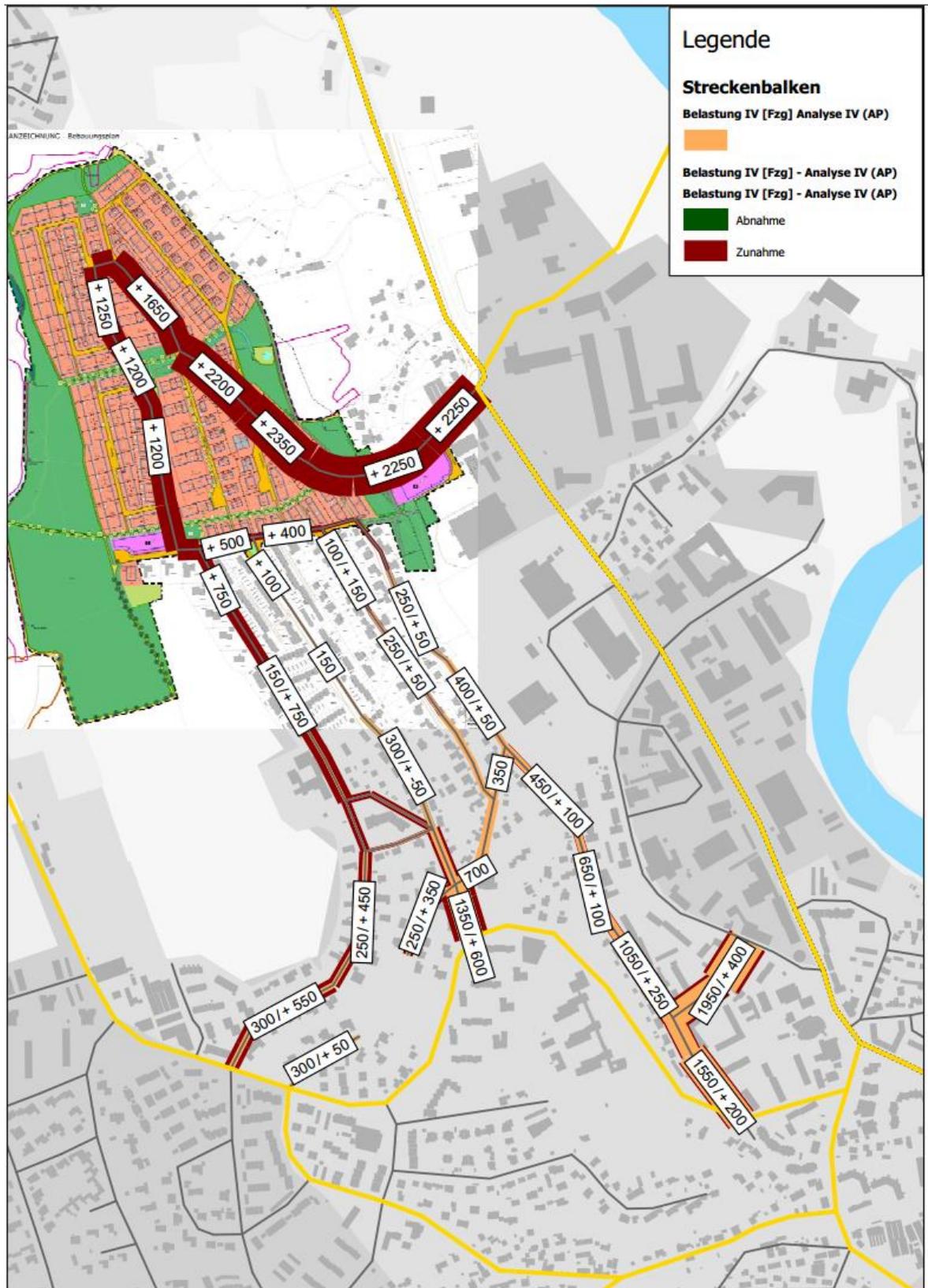


Abbildung 3: Derzeitiger und zukünftiger Fahrverkehr im bestehenden Wohngebiet „Halde Nord“ /J/ für den Bereich der Straßen: „Auf der Halde“, „Oberer Haldenweg“, „Neuhauser Weg“, „Hinterm Holz“, „Am Haldenhof“, „Haldenweg“ und der „Dreherstraße“

8.2.2 Lärmimmissionen im bestehenden Wohngebiet „Halde Nord“ unter Berücksichtigung des derzeitigen Verkehrsaufkommens

Bei der Berechnung der Lärmimmissionen durch die bestehenden Straßen im bestehenden reinen Wohngebiet „Halde Nord“ wurden die Straßen „Auf der Halde“, „Schwabelberger Weg“, „Oberer Haldenweg“, „Dreherstraße“, „Neuhauser Straße“, „Haldenweg“, „Hinterm Holz“, „Am Haldenhof“, „Danziger Straße“ sowie ein Teilbereich der „Lotterbergstraße“ mitberücksichtigt.

Die abschirmende Wirkung sowie die Reflexionen der bestehenden Gebäude wurden mit berücksichtigt.

In den Anlagen werden die Berechnungsergebnisse mit Hilfe von Rasterlärmkarten farblich dargestellt. Dabei werden die Lärmimmissionen in einer Höhe von 5,6 m über OK Gelände aufgezeigt.

Die Taglärmimmissionen werden in der Anlage 0 sowie die Nachtlärmimmissionen in der Anlage 0 dargestellt.

Wie den Grafiken zu entnehmen ist, werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 teilweise überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden eingehalten.

8.3 Zukünftiger Fahrverkehr im bestehenden Wohngebiet „Halde Nord“ – planbedingter Fahrverkehr

8.3.1 Planbedingte Verkehrsmengen

Auf Grund der Fülle der Verkehrsdaten wird die angenommene durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV für den planbedingten Fahrverkehr im bestehenden Wohngebiet „Halde Nord“ grafisch dargestellt. Der planbedingte Fahrverkehr stellt den zu erwartenden Fahrverkehr nach Verwirklichung des Plangebietes „Halde“ dar.

Bei der Berechnung des Pegels in 25 Metern zur Straßenachse wurde im bestehenden Wohngebiet „Halde Nord“ eine Geschwindigkeit von 30 km/h angesetzt. Der zu erwartende LKW-Fahrverkehr wurde der Verkehrsmengenuntersuchung /H/ entnommen.

Das bestehende Wohngebiet „Halde Nord“ ist sehr hügelig. Die Steigung einzelner Straßenabschnitte der bestehenden Straße übersteigt 5 %. Der sich dadurch erhöhende $L_{m,E25}$ wurde bei den Berechnungen berücksichtigt.

Der planbedingte Fahrverkehr entspricht dem zukünftigen Fahrverkehr im bestehenden Wohngebiet „Halde Nord“ /H/ und /I/ für den Bereich der Straßen: „Auf der Halde“, „Oberer Haldenweg“, „Neuhauser Weg“, „Hinterm Holz“, „Am Haldenhof“, „Haldenweg“ und der „Dreherstraße“ ist unter Punkt 8.2.1, der Abbildung 3 zu entnehmen.

8.3.2 Lärmimmissionen im bestehenden Wohngebiet „Halde Nord“ unter Berücksichtigung des planbedingten Verkehrsaufkommens

Bei der Berechnung der Lärmimmissionen durch die bestehenden Straßen im bestehenden reinen Wohngebiet „Halde Nord“ wurden die Straßen „Auf der Halde“, „Schwabelberger Weg“, „Oberer Haldenweg“, „Dreherstraße“, „Neuhauser Straße“, „Haldenweg“, „Hinterm Holz“, „Am Haldenhof“, „Danziger Straße“ sowie ein Teilbereich der „Lotterbergstraße“ mitberücksichtigt. Zudem wird auch die geplante Sammelstraße berücksichtigt.

Die abschirmende Wirkung sowie die Reflexionen der bestehenden Gebäude wurden mit berücksichtigt.

In den Anlagen werden die Berechnungsergebnisse mit Hilfe von Rasterlärnkarten farblich dargestellt. Dabei werden die Lärmimmissionen in einer Höhe von 5,6 m über OK Gelände aufgezeigt.

Derzeitige Lärmimmissionen

In der Anlage 12.5.4.1 werden die Lärmimmissionen tagsüber und in der Anlage 12.5.4.2 die Lärmimmissionen nachts dargestellt. Es werden die Orientierungswerte für Verkehrslärm in einem reinen Wohngebiet von tagsüber 50 dB(A) und nachts 40 dB(A) eingehalten und am südlichen Rand, aufgrund der Lärmbelastung aus dem Verkehrsaufkommen der Lotterbergstraße überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in einem reinen Wohngebiet von tagsüber 59 dB(A) und nachts 49 dB(A) werden am südlichen Rand, aufgrund der Lärmbelastung aus dem Verkehrsaufkommen der Lotterbergstraße ebenfalls überschritten.

Planbedingte Lärmimmissionen

In der Anlage 12.5.4.3 werden die Lärmimmissionen tagsüber und in der Anlage 12.5.4.4 die Lärmimmissionen nachts dargestellt. Es werden die Orientierungswerte für Verkehrslärm in einem reinen Wohngebiet von tagsüber 50 dB(A) und nachts 40 dB(A) an Wohngebäuden unmittelbar an der Straße Auf-der-Halde bzw. der Lotterbergstraße leicht überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in einem reinen Wohngebiet von tagsüber 59 dB(A) und nachts 49 dB(A) werden deutlich eingehalten.

Lärmimmissionen nach Realisierung der Vorhaben im Plangebiet

In der Anlage 12.5.4.5 werden die Lärmimmissionen tagsüber und in der Anlage 12.5.4.6 die Lärmimmissionen nachts dargestellt. Es werden die Orientierungswerte für Verkehrslärm in einem reinen Wohngebiet von tagsüber 50 dB(A) und nachts 40 dB(A) an Wohngebäuden unmittelbar an der Straße Auf-der-Halde leicht überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in einem reinen Wohngebiet von tagsüber 59 dB(A) und nachts 49 dB(A) werden innerhalb des Plangebietes deutlich eingehalten und am südlichen Rand, aufgrund der Lärmbelastung aus dem Verkehrsaufkommen der Lotterbergstraße überschritten.

Pegelanhebung nach Realisierung der Vorhaben im Plangebiet

In der Anlage 12.5.4.7 werden die Pegelanhebungen tagsüber und in der Anlage 12.5.4.8 die Pegelanhebungen nachts dargestellt. Es erfolgt an Wohngebäuden unmittelbar an der Straße Auf-der-Halde eine Pegelanhebung von bis zu etwa 8 dB(A). Hier werden aber die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV deutlich eingehalten. Am südlichen Rand an der Lotterbergstraße mit einer schon vorhandenen hohen Lärmbelastung erfolgt keine wahrnehmbare Pegelanhebung.

9 Passive Lärmschutzmaßnahmen

Zur Sicherstellung von gesunden Wohnverhältnissen sind passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

In der Grafik der Anlage 12.6 werden die berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2016-07. "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" (7) an den Fassaden, die nicht zum Lüften geeignet sind, angegeben.

Für die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel wird zunächst der Summenpegel aus berechneten Beurteilungspegeln für den Verkehrslärm und den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm für die festgesetzte Art der baulichen Nutzung (hier allgemeines Wohngebiet) für Gewerbelärm 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).

Ab einem Beurteilungspegel (Summenpegel) von 49 dB(A) zur Nachtzeit ist eine Fassade nicht zum Lüften geeignet.

10 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
dL _w	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 _{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
L _s	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)

11 Literaturverzeichnis

1. **WHO World Health Organization, Geneva.** *"Guidelines for Community Noise.* 1995.
2. **DIN 18005-1.** *"Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe Juli 2002 und Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; "Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung" Ausgabe: Mai 1987.*
3. **16. BImSchV.** *Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV).* 12.06.1990, geändert durch Art. 1 V v. 18.12.2014 | 2269.
4. **RLS-90.** *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90.* Ausgabe 1990.
5. **Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz.** *Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV).* 12.06.1990, geändert durch Art. 1 V v. 18.12.2014 | 2269.
6. **DIN 18005:1987-05 Beiblatt 1.** *"Schallschutz im Städtebau Berechnungsverfahren Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung".*
7. **DIN 4109-1:2016-07.** *"Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen".*

12 Anlagen

Hinweis:

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

12.1 Übersichtsplan



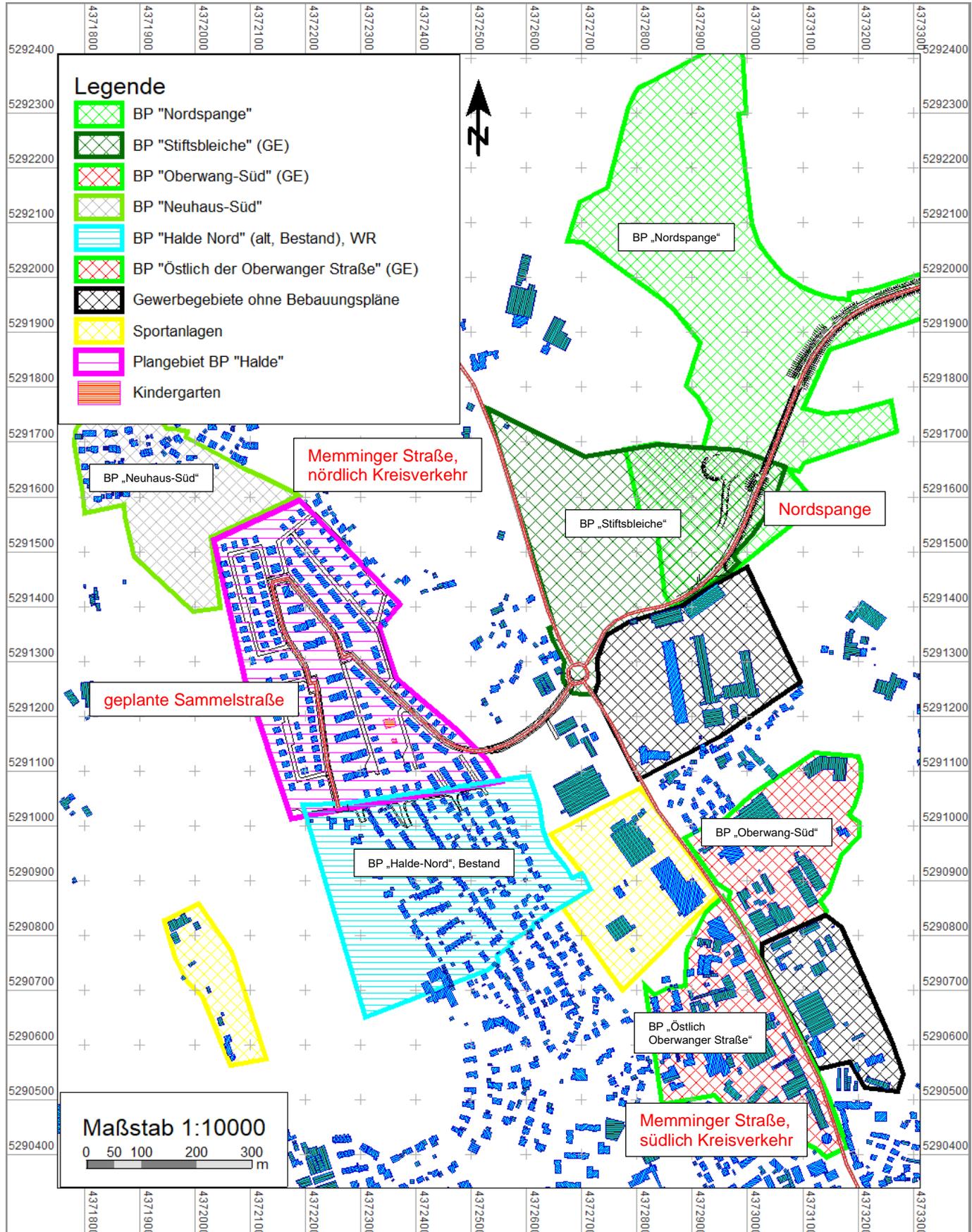
Bayerisches Staatsministerium
der Finanzen und für Heimat



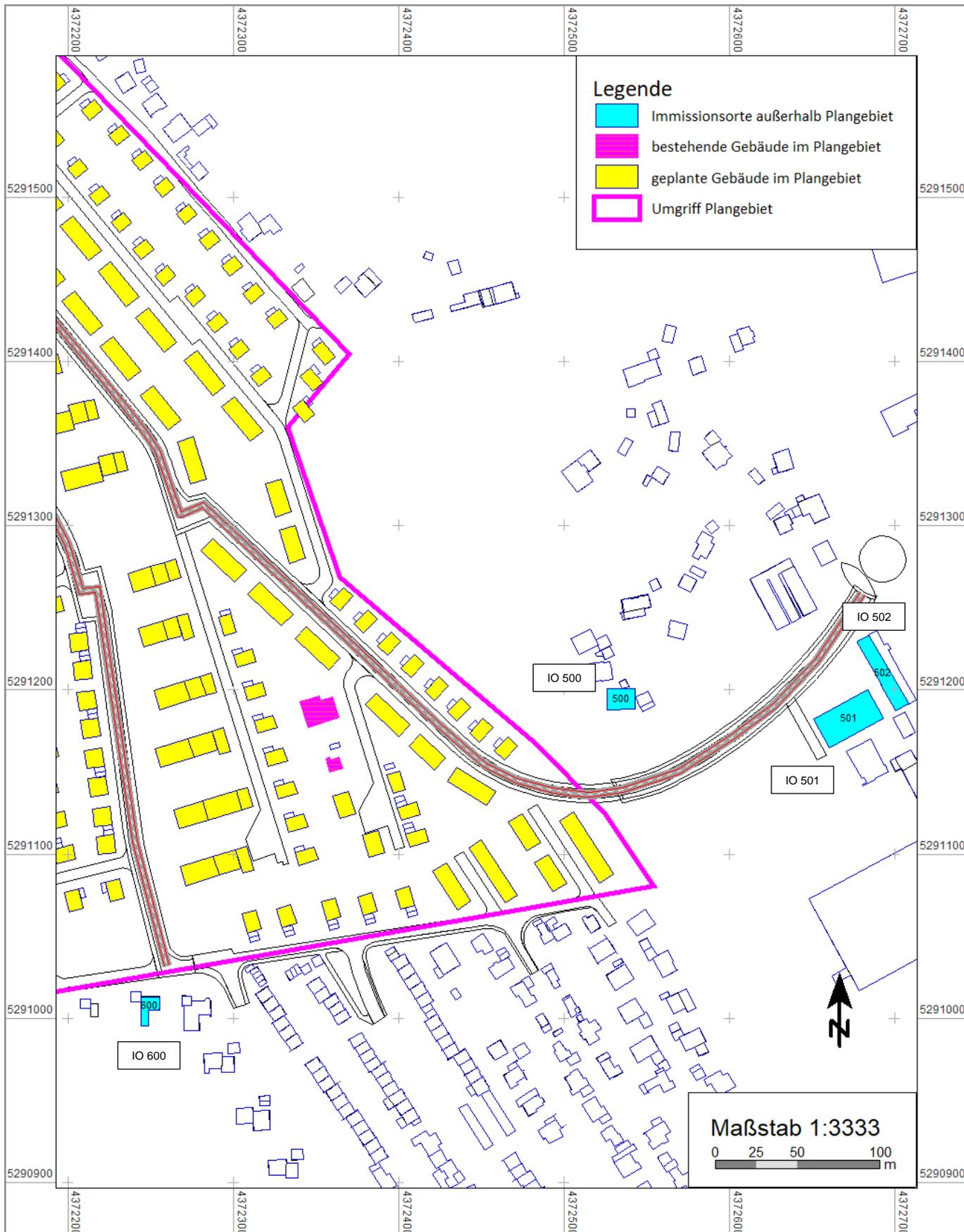
0 200 400 600 800m
Maßstab 1:25.000
Gedruckt am 12.12.2019 10:24
<https://v.bayern.de/BpzzN>

Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des Herausgebers

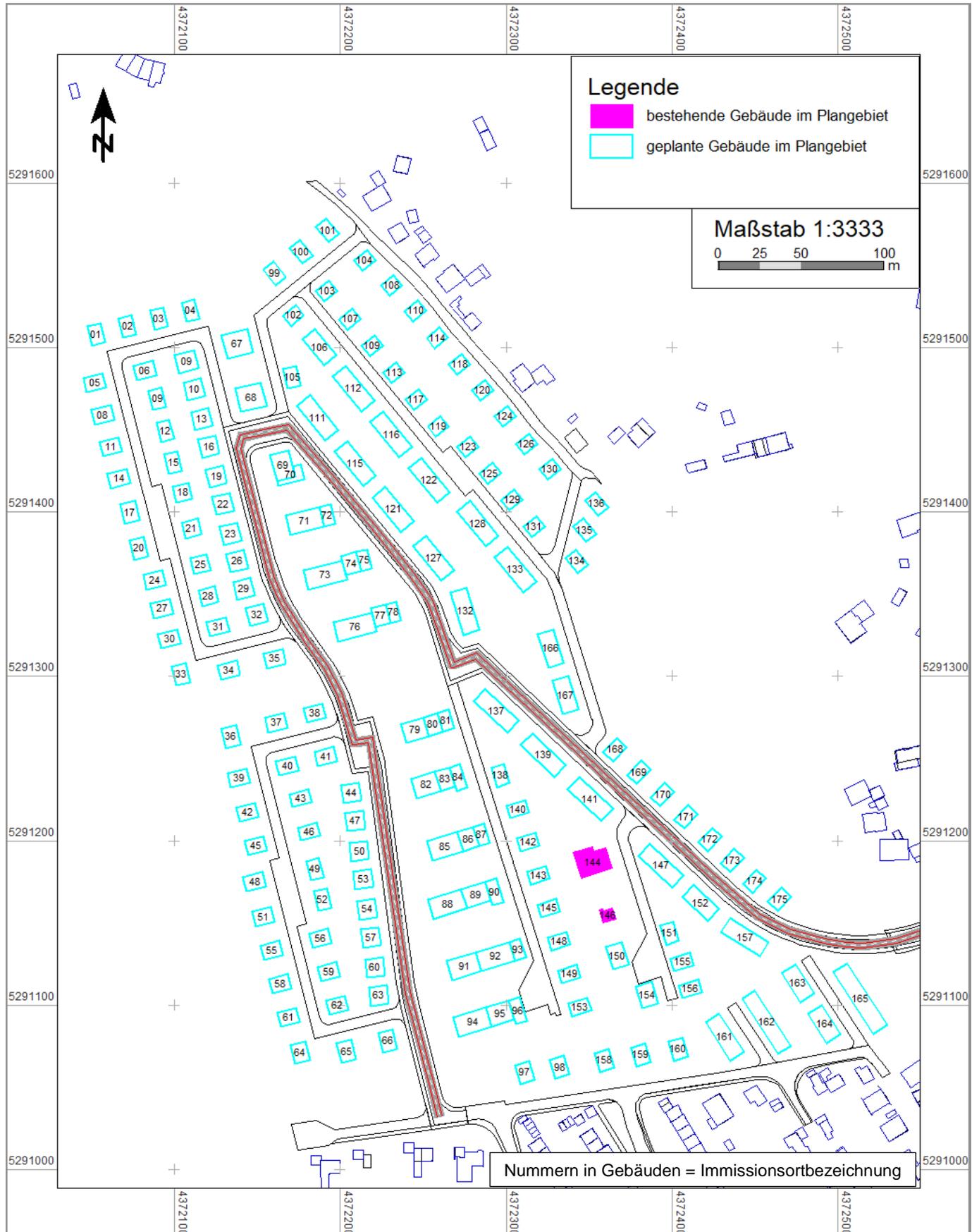
12.2 Übersichtsplan aller Bebauungspläne, Straßen und Sportanlagen



12.3 Lage aller Immissionsorte außerhalb des Plangebietes

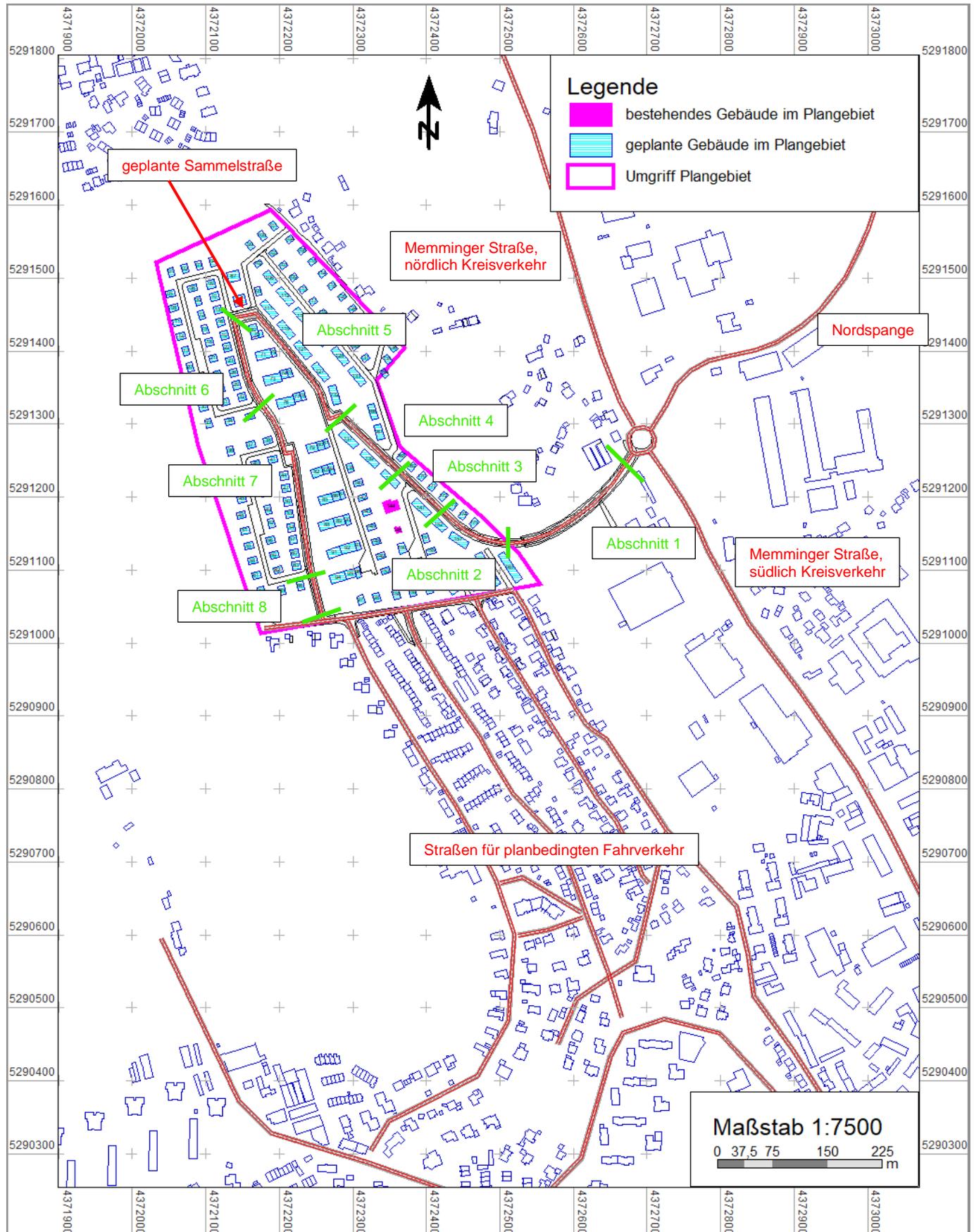


12.4 Lage der Immissionsorte innerhalb des Plangebietes



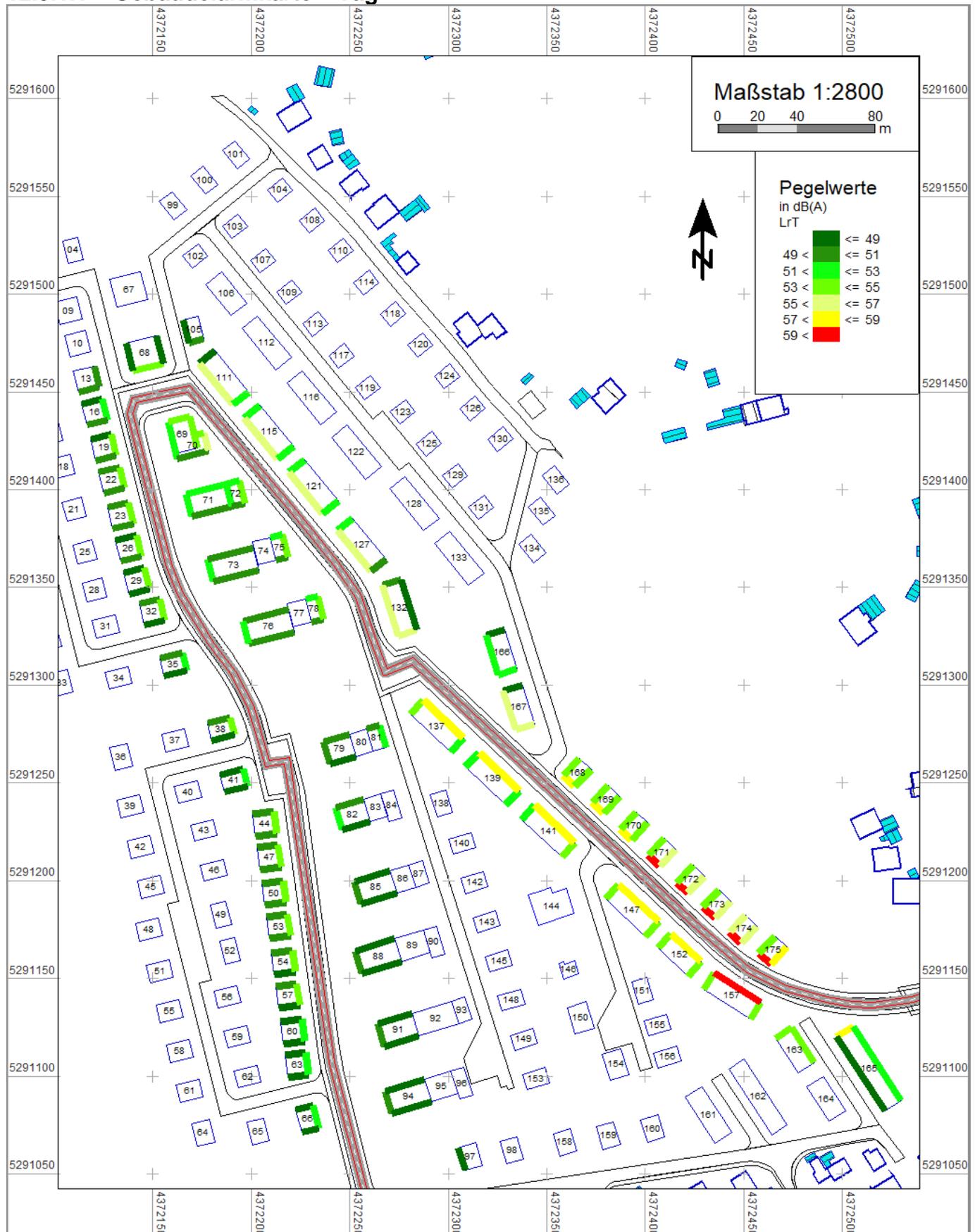
12.5 Verkehrslärmimmissionen

12.5.1 Lage der Straßen

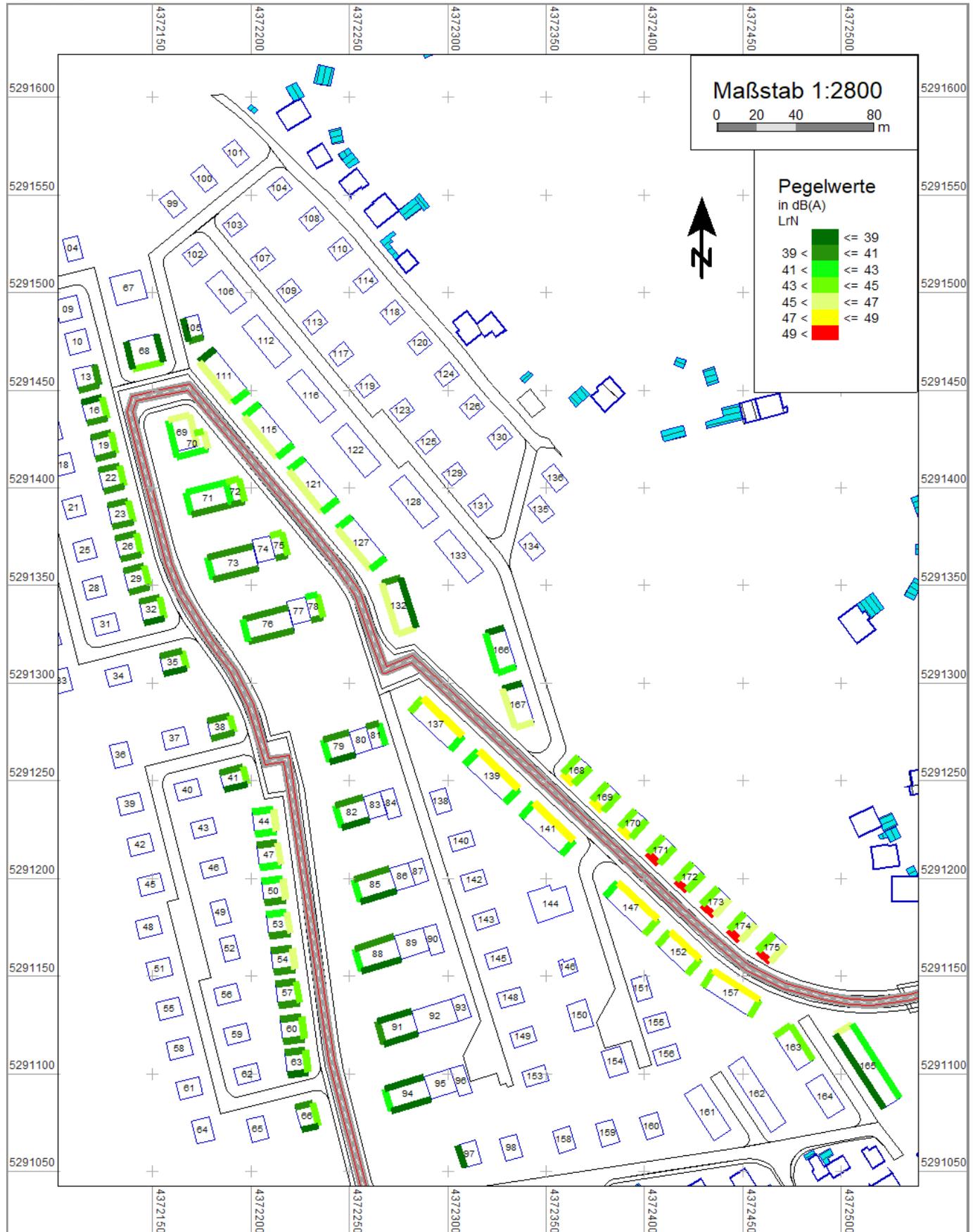


12.5.1 Lärmimmissionen durch die Sammelstraße innerhalb des Plangebietes – Bewertung 16. BImSchV

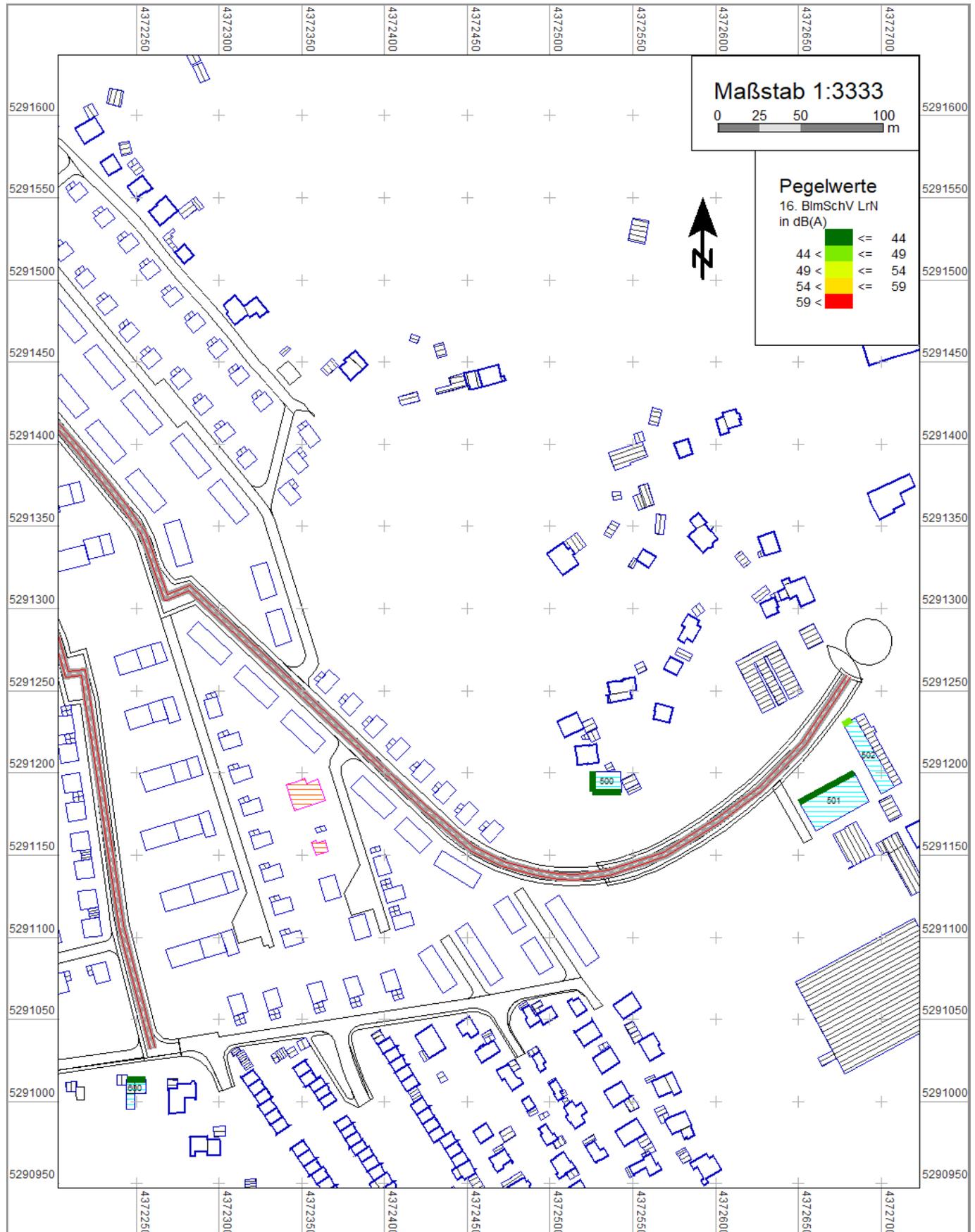
12.5.1.1 Gebäudelärmkarte – Tag



12.5.1.2 Gebäudelärmkarte – Nacht

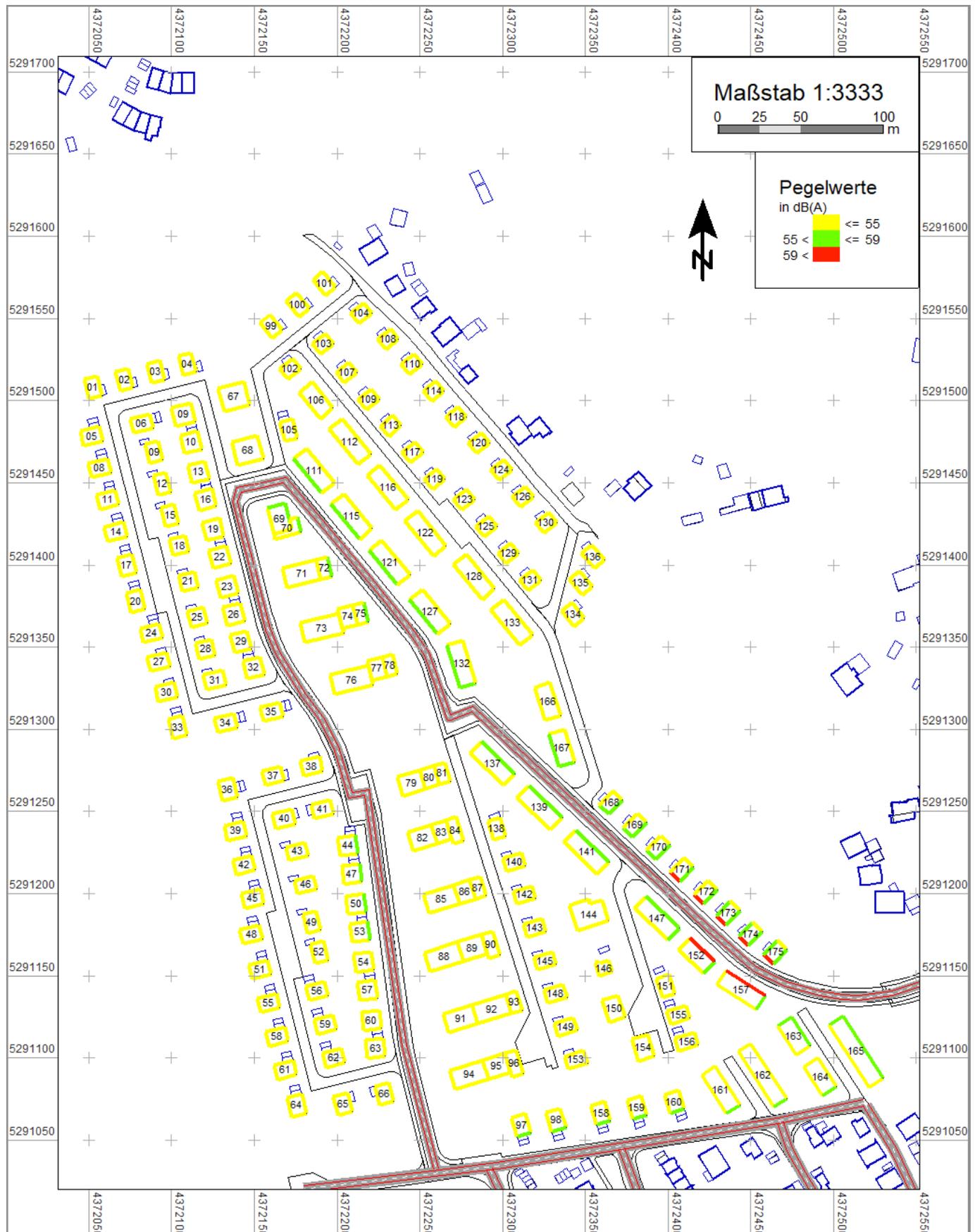


12.5.2 Lärmimmissionen durch die Sammelstraße außerhalb des Plangebietes – Bewertung 16. BImSchV Gebäuelärmkarte – Nacht

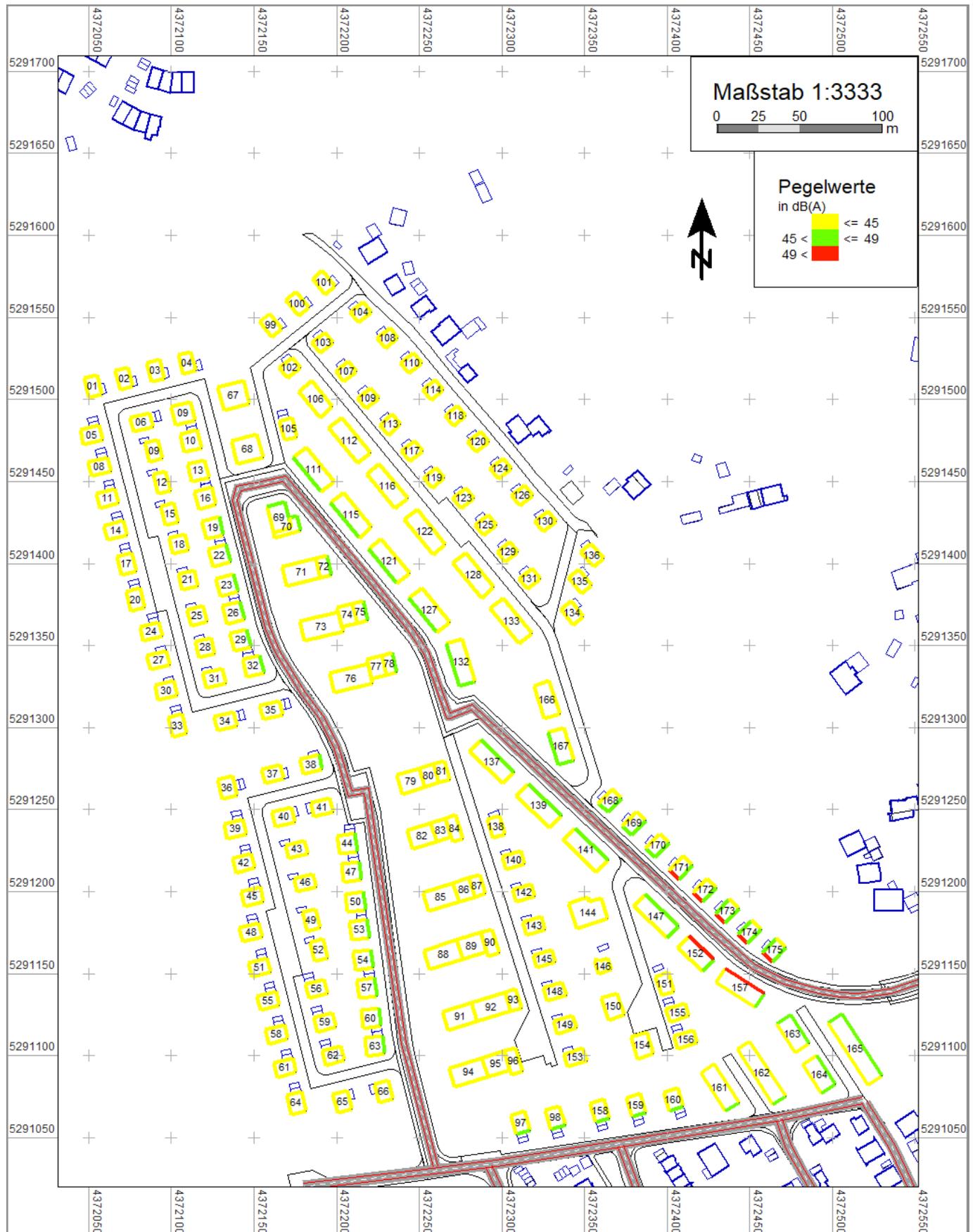


12.5.3 Lärmimmissionen durch alle Straßen innerhalb des Plangebietes – Bewertung Beiblatt 1 zur DIN 18005

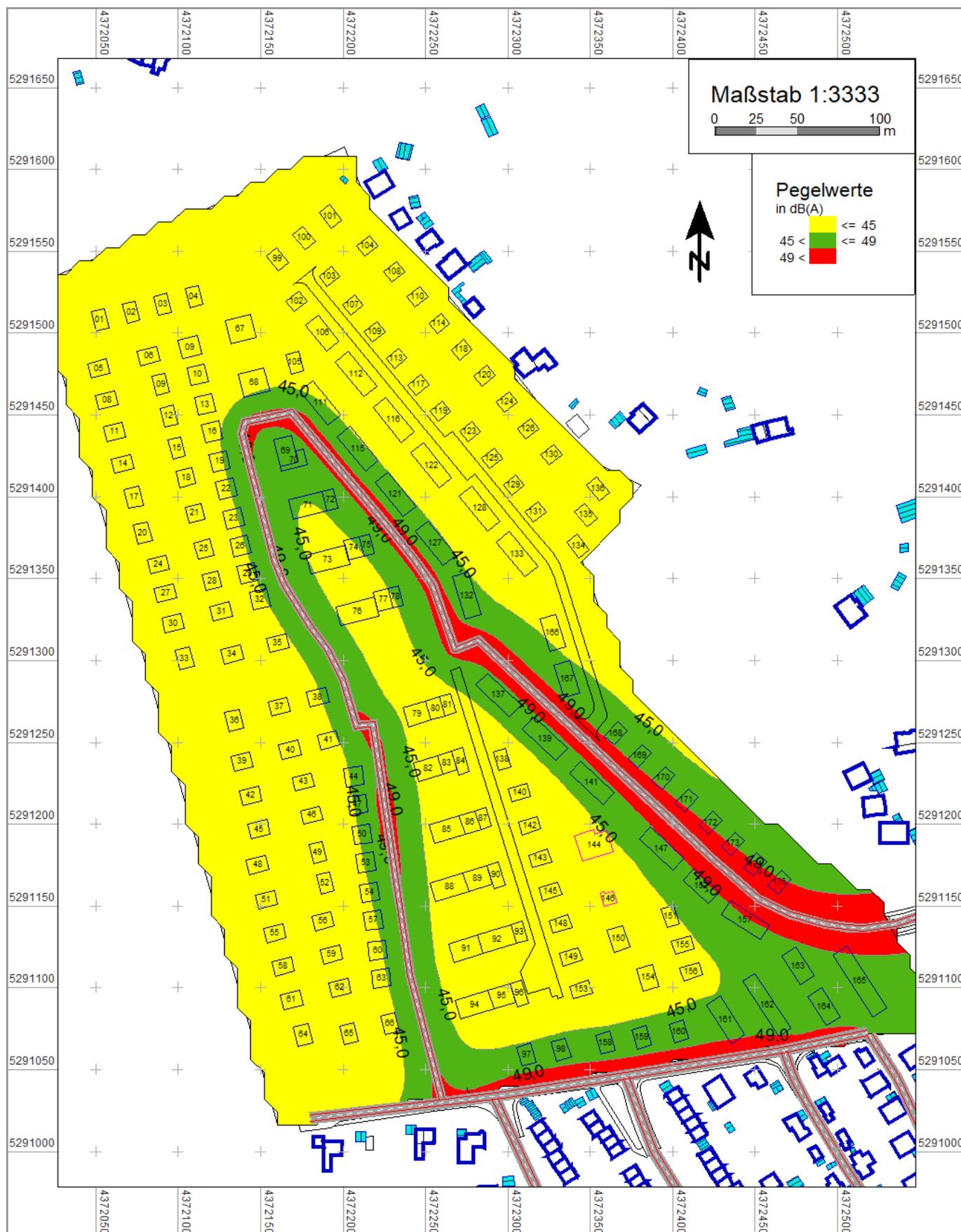
12.5.3.1 Gebäudelärmkarte – Tag



12.5.3.2 Gebäudelärmkarte – Nacht

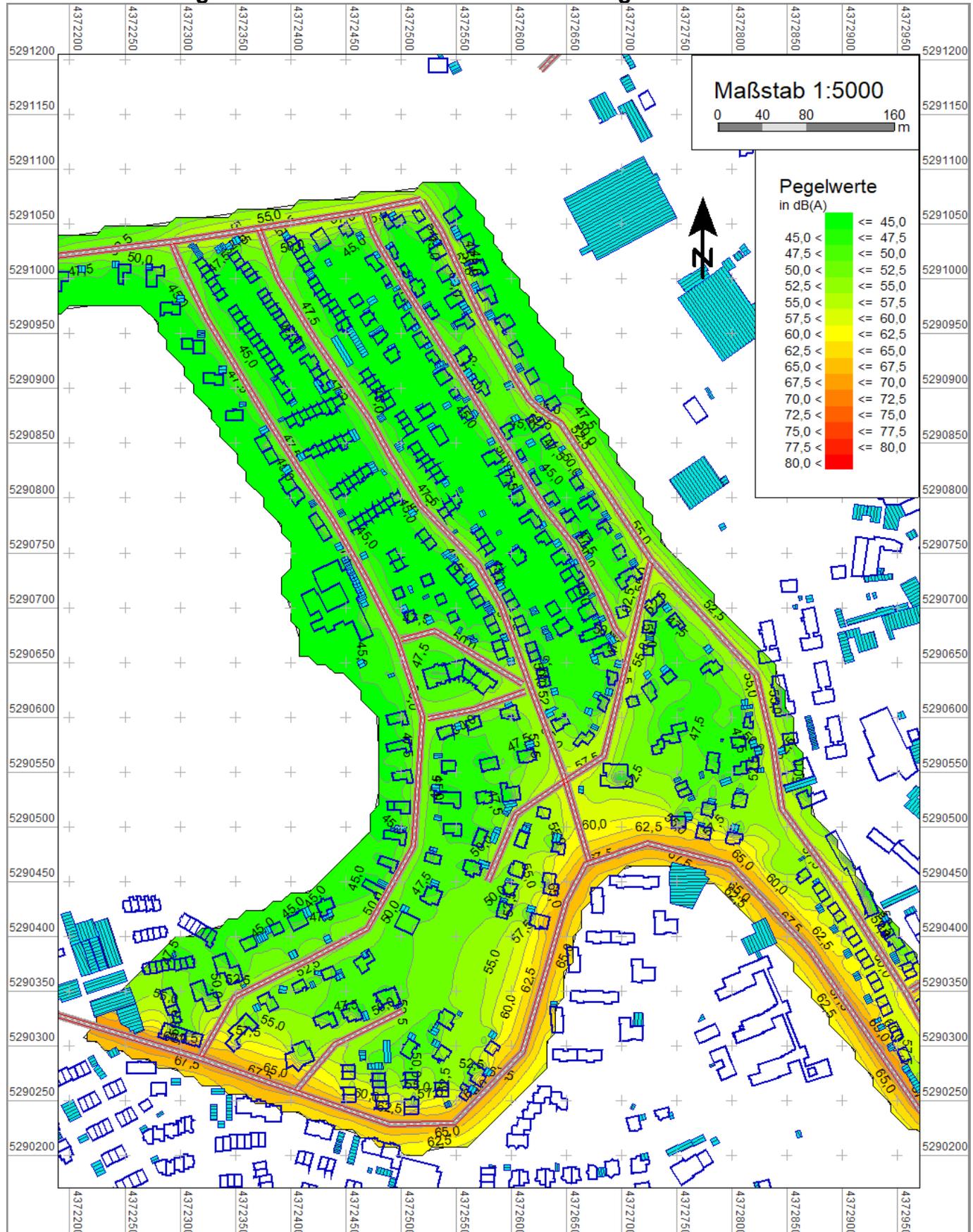


12.5.3.3 Rasterlärmmkarte – Nacht



12.5.4 Lärmimmissionen durch den planbedingten Fahrverkehr im bestehenden Wohngebiet „Halde-Nord“ – Bewertung Beiblatt 1 zur DIN 18005

12.5.4.1 Derzeitiger Fahrverkehr – Rasterlärmkarte – Tag



12.5.4.2 Derzeitiger Fahrverkehr – Rasterlärmkarte – Nacht



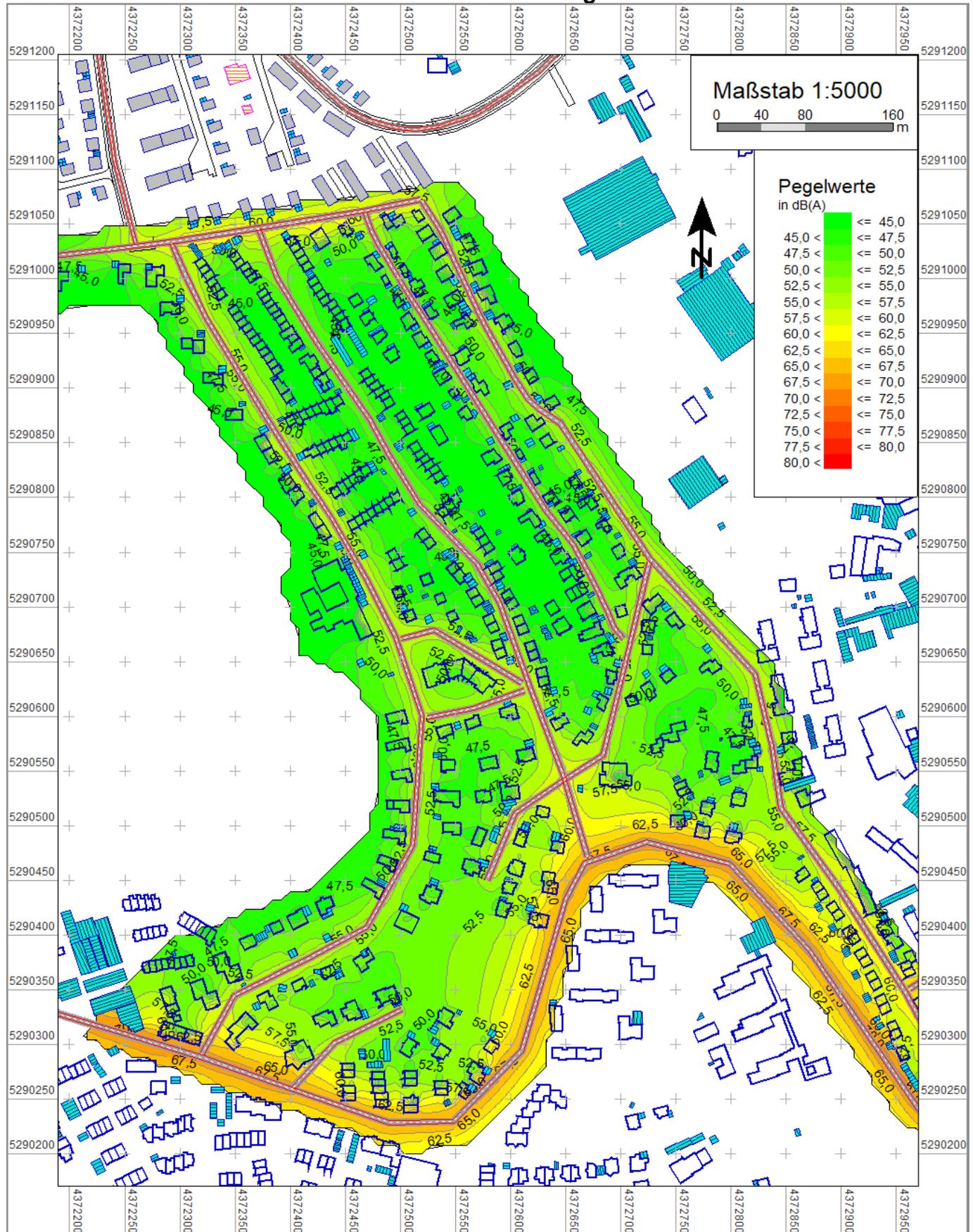
12.5.4.3 Planbedingter Fahrverkehr – Rasterlärmmkarte – Tag



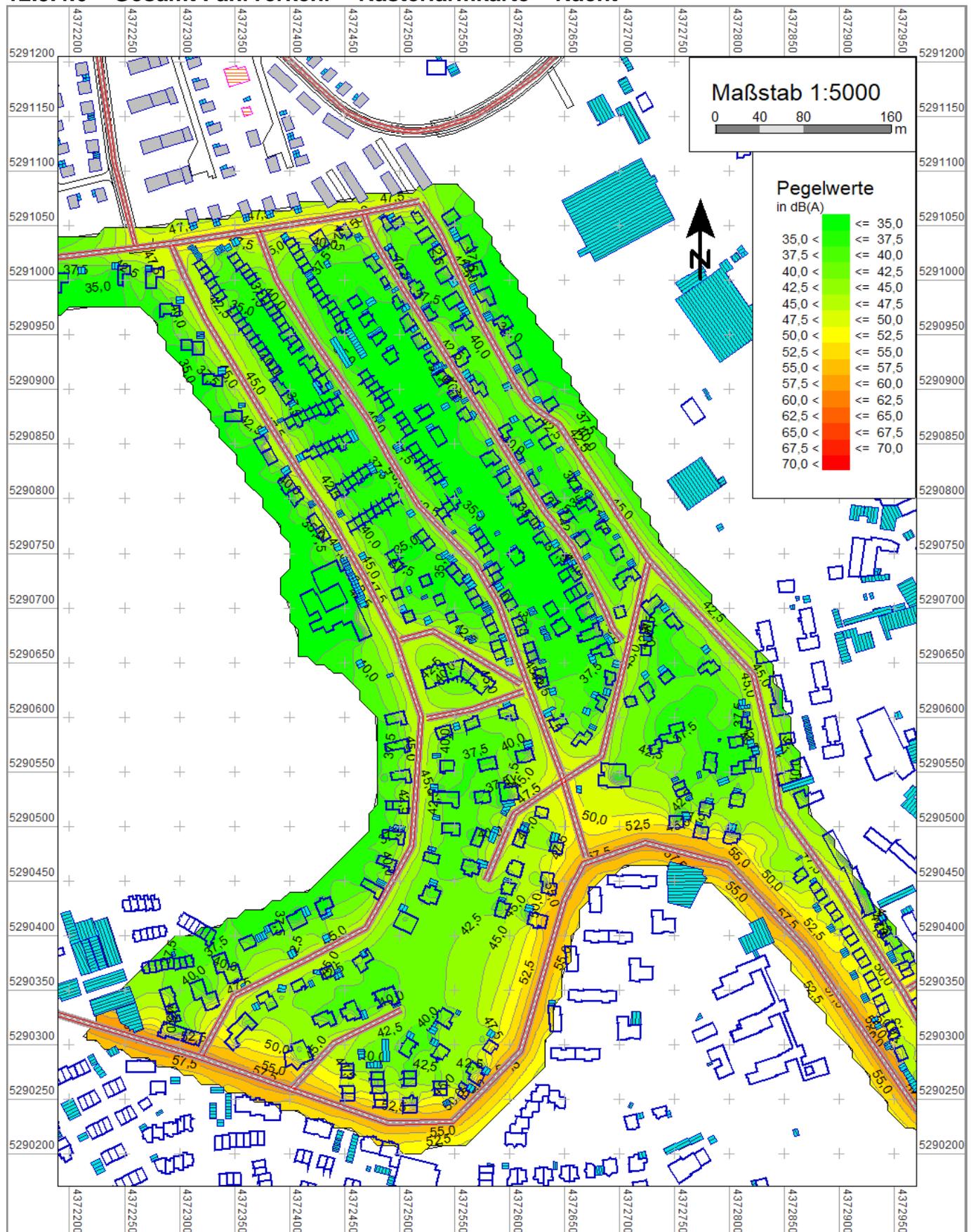
12.5.4.4 Planbedingter Fahrverkehr – Rasterlärmkarte – Nacht



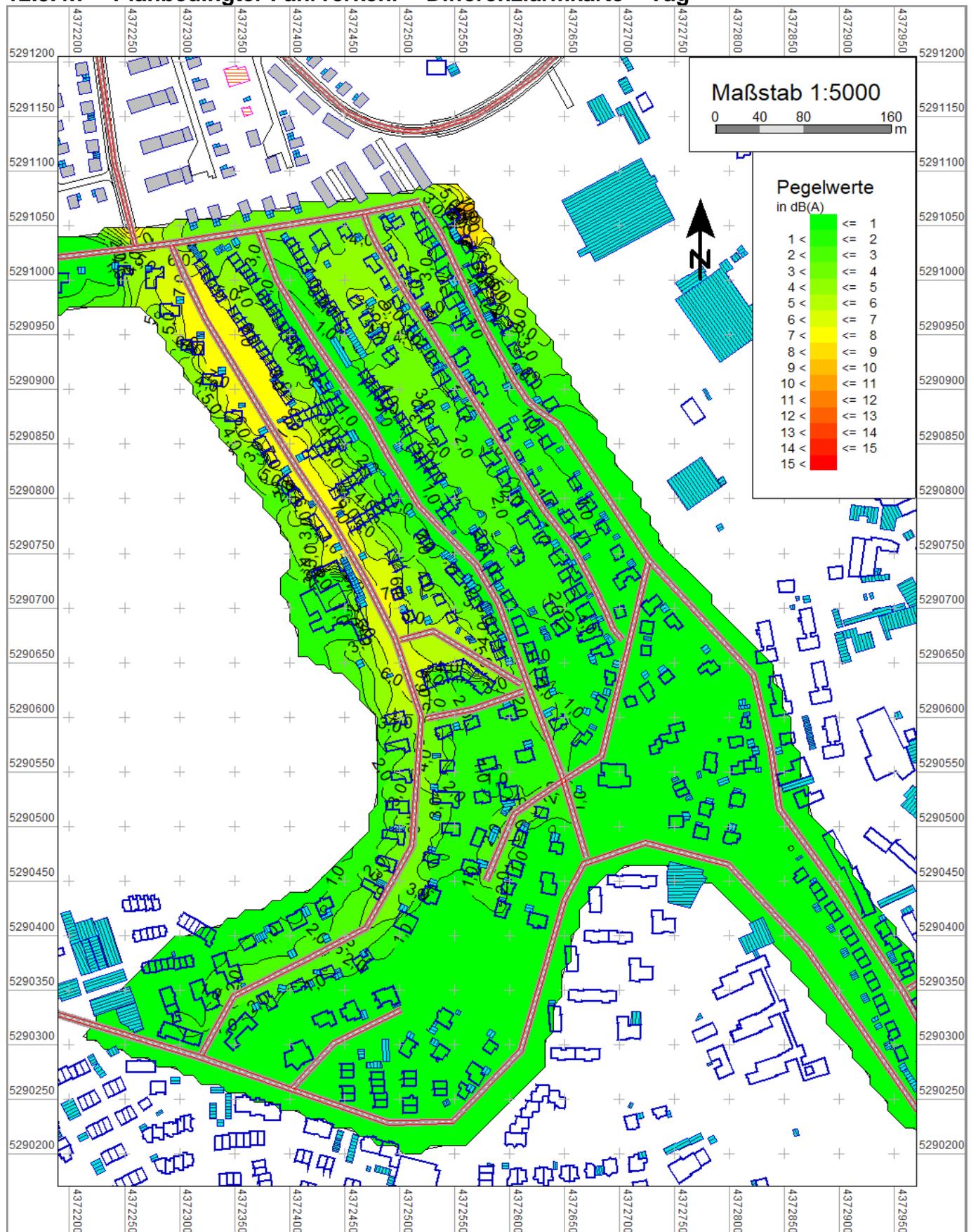
12.5.4.5 Gesamt Fahrverkehr – Rasterlärmkarte – Tag



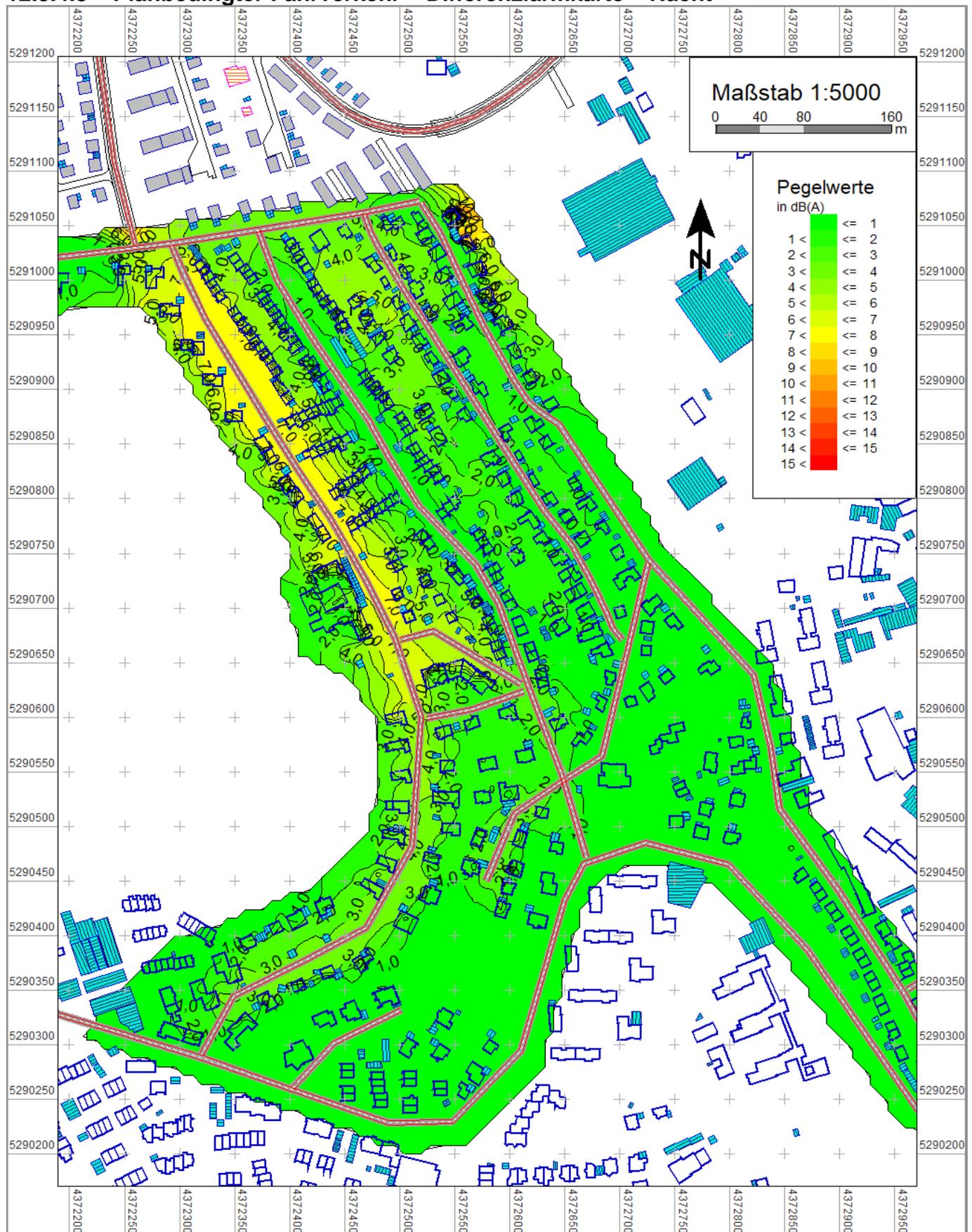
12.5.4.6 Gesamt Fahrverkehr – Rasterlärmmkarte – Nacht



12.5.4.7 Planbedingter Fahrverkehr – Differenzlärmkarte – Tag

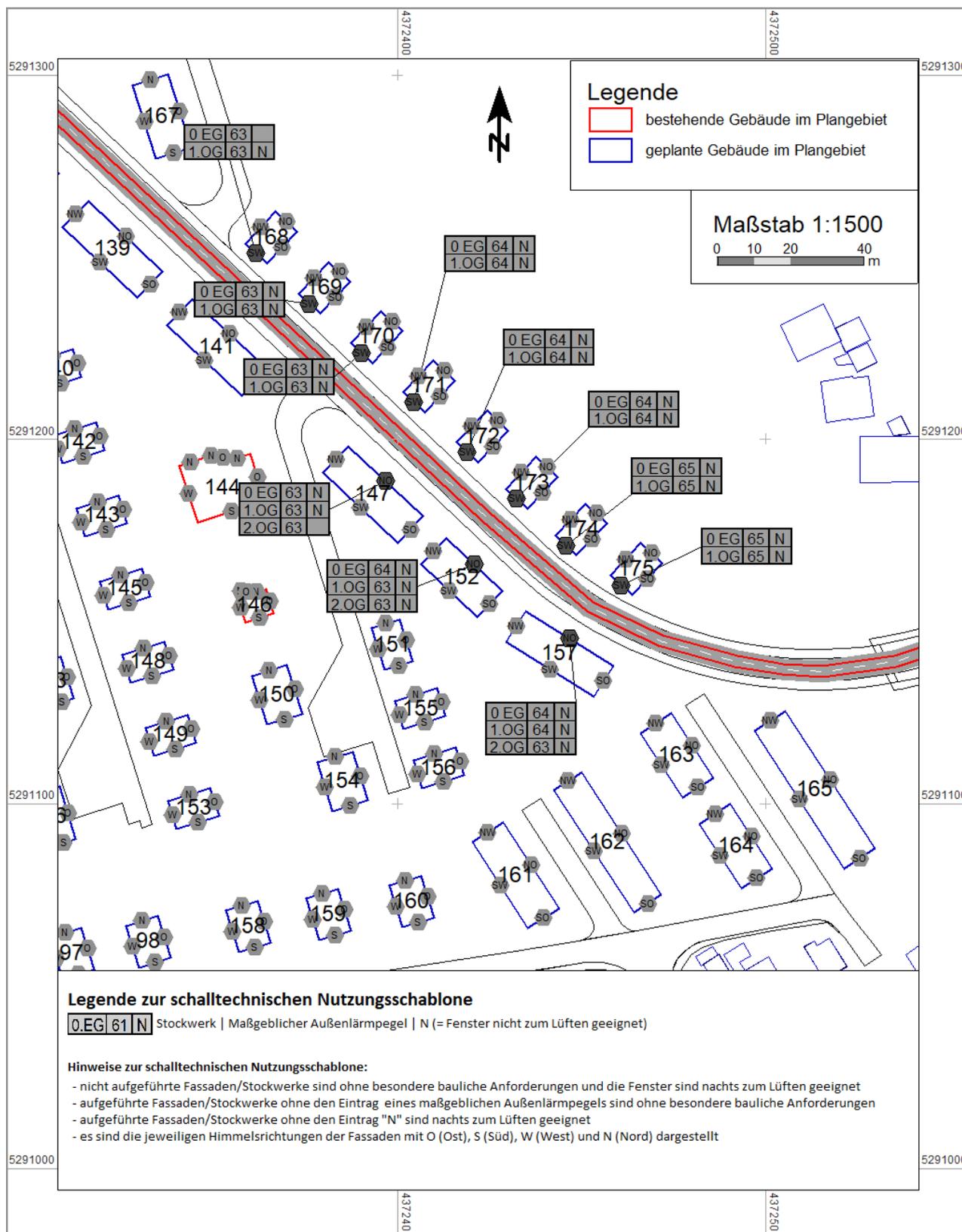


12.5.4.8 Planbedingter Fahrverkehr – Differenzlärmkarte – Nacht



12.6 Maßgebliche Außenlärmpegel im Plangebiet – DIN 4109-01: 2016-01 – Festsetzungen für die Satzung zum Plangebiet

Diese ergeben sich aus dem Summenpegel der Verkehrs- und Gewerbelärmimmissionen innerhalb des Plangebietes.



Das Gutachten darf ohne die schriftliche Zustimmung der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Bei Veröffentlichung oder Vervielfältigung sind die Nutzungsbedingungen der bayerischen Vermessungsverwaltung sowie die Belange der Datenschutz-Grundverordnung zu beachten.

LS11.03.20 13:56

LP11.03.20 13:56

\\Bekon-daten\Gutachten\2014\LA14-237-BP_Halde_Nord_Kempten\1Gut\G03\LA14-237-G03-E01-01.docx

Änderung: 010 15.01.2019 MZ/TP/SE/JS