



Planung, Bauüberwachung
& Bauberleitung

TIG
Ingenieure

TIG Ingenieure GmbH & Co.KG | Neuseser Str. 3 | 97337 Dettelbach



MARKT KLEINLANGHEIM

Baugebiet „Am Graben“

LÄRMGUTACHTEN

Stand: 14.04.2020

TIG Ingenieure GmbH & Co.KG

Neuseser Str. 3 | 97337 Dettelbach

Tel.: +49 (0) 9324 999 – 33
Fax: +49 (0) 9324 999 – 35

E-Mail: info@tig-dettelbach.de
Homepage: www.tig-ingenieure.de



Inhaltsverzeichnis

1. ANLASS DES LÄRMGUTACHTENS	5
2. VORGESCHICHTE	5
3. GRUNDLAGEN DER ERSCHLIESSUNG	5
4. GRUNDLEGENDES ZUM LÄRMGUTACHTEN	6
5. EMISSIONS- BZW. PROGNOSEDATEN	6
5.1 Zusatzverkehr durch das geplante Baugebiet	6
5.2 Staatsstraße St 2272	7
5.2.1 Prognoseverkehrsbelastung Dr. Brenner DTV 2020	7
5.2.2 Hochrechnung der Prognoseverkehrsbelastungszahlen Dr. Brenner auf DTV 2035	7
5.2.3 Vergleich der Prognoseverkehrsbelastungszahlen Dr. Brenner mit den bis dato vorliegenden Daten der Straßenverkehrszählungen	8
5.2.4 Gewählte Prognoseverkehrsbelastung DTV 2035	10
5.3 Bundesautobahn A 3	10
5.4 Nebenbahnlinie Kitzingen - Schweinfurt	13
6. BERECHNUNGSGRUNDLAGEN, EINGANGSDATEN	13
6.1 Für die St 2272	14
6.2 Für die BAB A 3	14
6.3 Für die Erschließungsstraßen im Plangebiet	15
6.4 Grunddaten des geplanten Lärmschutzwalls	17
7. SCHALLTECHNISCHE VERGLEICHSWERTE	17
8. IMMISSIONSORTE	17
8.1 Teilgebiet I	17
8.2 Teilgebiet II	18
9. ERZIELTE BEURTEILUNGSPEGEL	18



9.1. Ohne aktive Lärmschutzmaßnahme (Lärmschutzwall)	18
9.2. Mit aktiver Lärmschutzmaßnahme (Lärmschutzwall)	18
10. GEGENÜBERSTELLUNG AKTIVER/PASSIVER SCHALLSCHUTZ	19
10.1 Aktive Lärmschutzmaßnahmen	19
10.2 Passive Lärmschutzmaßnahmen	20
11. ZUSÄTZLICHE BETRACHTUNG VERKEHRSLÄRM AUS DEM PLANGEBIET AUF ANGREZENDE PLANAUßENLIEGER	20
11.1 Berechnungsgrundlagen	20
11.2 Immissionsorte	21
11.3 Erzielte Beurteilungspegel	21
12. ZUSAMMENFASSUNG	23

Bilderverzeichnis:

Bild 1: Übersichtslageplan	S. 24
Bild 2: Übersichtslageplan mit angrenzenden Planaußenliegern	S. 25
Bild 3: Beurteilungspegel Baugebiet aus Lärm der St 2272 und BAB A3, ohne Wall, tags	S. 26
Bild 4: Beurteilungspegel Baugebiet aus Lärm der St 2272 und BAB A3, ohne Wall, nachts	S. 27
Bild 5: Beurteilungspegel Baugebiet aus Lärm der St 2272, der BAB A 3 und den Erschließungsstraßen, mit Wall, tags	S. 28
Bild 6: Beurteilungspegel Baugebiet aus Lärm der St 2272, der BAB A 3 und den Erschließungsstraßen, mit Wall, nachts	S. 29
Bild 7: Beurteilungspegel aus Lärm der St 2272, der BAB A3 und den Erschließungsstraßen auf die angrenzenden Planaußenlieger, mit Wall, tags	S. 30
Bild 8: Beurteilungspegel aus Lärm der St 2272, der BAB A3 und den Erschließungsstraßen auf die angrenzenden Planaußenlieger, mit Wall, nachts	S. 31
Bild 9: Beurteilungspegel aus Lärm der St 2272 und der BAB A3 auf die angrenzenden Planaußenlieger, ohne gepl. Baugebiet, tags	S. 32
Bild 10: Beurteilungspegel aus Lärm der St 2272 und der BAB A3 auf die angrenzenden Planaußenlieger, ohne gepl. Baugebiet, nachts	S. 33
Bild 11: Aufteilung der Grundstücke im Baugebiet „Am Graben“ für die DTV-Berechnung	S. 34
Bild 12: DTV-Prognoseberechnung des Verkehrs auf den Erschließungsstraßen im Plangebiet	S. 35

1. ANLASS DES LÄRMGUTACHTENS

Die Marktgemeinde Kleinlangheim beabsichtigt, am südwestlichen Ortsrand von Kleinlangheim das Allgemeine Wohngebiet „Am Graben“ mit einer Größe von ca. 4 ha auszuweisen. Darin enthalten sind bebaubare Flächen, Verkehrsflächen und Grünflächen. Das Baugebiet „Am Graben“ liegt im Einflussbereich verschiedener Lärmemissionsquellen, die möglicherweise negative Auswirkungen auf die zukünftigen Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Baugebiet haben.

Als potentielle Lärmemissionsquellen sind hierbei zu nennen:

- die Staatsstraße St 2272, an die das Plangebiet mit dem nordwestlichen Rand direkt angrenzt,
- die Bundesautobahn A3 Frankfurt – Nürnberg, welche in einem Abstand von ca. 1,5 km nördlich des geplanten Baugebietes verläuft,
- die Nebenbahnlinie Kitzingen – Schweinfurt nordwestlich des geplanten Baugebietes in einer Entfernung von ca. 760 m zum Baugebietsrand.

Die einzelnen Abstände zum zukünftigen Baugebiet können dem Übersichtslageplan M 1:10.000 (Bild 1 auf Seite 24) dieses Gutachtens entnommen werden.

2. VORGESCHICHTE

Der Markt Kleinlangheim bemüht sich bereits seit vielen Jahren um eine städtebauliche Weiterentwicklung, um der Nachfrage nach bezahlbarem Wohnraum gerecht werden zu können. Hierzu wurde bereits auf der anderen Straßenseite der St 2272 (gegenüber des Plangebietes „Am Graben“) ein rechtskräftiger Bebauungsplan „Am Horn“ ausgewiesen. Bei einem Verfahren beim BayVGH hat sich gezeigt, dass sich keine Einigung zwischen dem größten Grundstückseigentümer und dem Markt Kleinlangheim erzielen ließ, sodass der Bebauungsplan „Am Horn“ am 16.08.2016 wieder aufgehoben und in landwirtschaftliche Nutzfläche zurückgeführt wurde.

Bereits bei der Aufstellung des Baugebietes „Am Horn“, das den gleichen Abstand zur St 2272 aufwies, wie das nunmehr in Aufstellung befindliche Baugebiet „Am Graben“, wurde mit Datum vom 16.10.2007 ein Lärmgutachten erarbeitet. Hierbei wurde festgestellt, dass zur Erzielung adäquater und ausgewogener Wohnverhältnisse neben passiven auch aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form eines entlang der St 2272 zu errichtenden Lärmschutzwalles unerlässlich waren.

3. GRUNDLAGEN DER ERSCHLIESSUNG

Die verkehrstechnische Erschließung des Gebietes soll von der St 2272 aus erfolgen. Hierzu wird eine neue Linksabbiegespur errichtet. Es ist vorgesehen, 33 Baugrundstücke auszuweisen. Das Baugebiet wird als Allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO) ausgewiesen.

Das vorliegende Lärmgutachten zeigt für das vorgesehene Allgemeine Wohngebiet „Am Graben“ auf, dass die Orientierungswerte der DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ Beiblatt 1 (45 dB nachts und 55 dB tags) bei Errichtung eines im Nachfolgenden näher beschriebenen Lärmschutzwalls eingehalten werden. Auch die entsprechenden Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) werden unter dieser Voraussetzung gewahrt (49 dB nachts und 59 dB tags).

4. GRUNDLEGENDES ZUM LÄRMGUTACHTEN

Grundsätzlich gilt, dass - sofern Teile des Plangebietes mit baulichen Anlagen überplant werden, bei denen aufgrund der Ergebnisse dieses Lärmgutachtens die Orientierungswerte nach DIN 18005-1 Beiblatt 1 überschritten werden - im Bauleitplanverfahren entsprechende sachgerechte Abwägungen vorzunehmen und Maßnahmen des aktiven und passiven Lärmschutzes seitens des Planungsträgers vorzuhalten sind.

Unter Beachtung des gesetzlichen Vorrangs aktiver vor passiven Lärmschutzmaßnahmen (§ 41 Abs. 2 BImSchG) kommt als aktive Lärmschutzmaßnahme generell die Errichtung eines Lärmschutzwalles in Betracht, für den Fall des passiven Lärmschutzes sind entsprechende Festsetzungen in den Bebauungsplan einzuarbeiten. Beide Möglichkeiten werden innerhalb des vorliegenden Gutachtens überprüft.

Sofern die baulichen Maßnahmen ausschließlich in Bereichen liegen, in denen die Beurteilungspegel unterhalb der Orientierungswerte nach DIN 18005-1 Beiblatt 1 eingestuft sind, besteht keine Veranlassung, textliche Festsetzungen bezüglich des Lärmschutzes in den Bebauungsplan mit aufzunehmen.

5. EMISSIONS- BZW. PROGNOSEDATEN

5.1 Zusatzverkehr durch das geplante Baugebiet

Durch die Ausweisung eines vorher nicht vorhandenen Baugebietes entstehen sowohl innerhalb als auch im Bereich der Zufahrt zu diesem Gebiet und der hier gelegenen Straße (in diesem Fall die Staatsstraße St 2272) zusätzliche Fahrbewegungen.

Diese wurden wie folgt ermittelt:

Anbindung Grundstücke		33 Stk		
Wohneinheit (1,5 je Grundstück)	1,5 x	33 Stk	=	49,50
Einwohner (3,25 je Wohneinheit)	3,25 x	49,5	=	160,88
Wegeläufigkeit (3,5 je Wohneinheit)	3,5 x	160,88	=	563,06
Wege des motorisierten Individualverkehrs	70% x	563,06	=	394,14
Erzeugter PKW-Verkehr mit PKW-Besatzungsgrad	394,14 :	1,15	=	342,73

Fahrten pro 24 h (DTV) 343

Auf der sicheren Seite wurde jedem Baugrundstück 1,5 Wohneinheiten mit je 3,25 Bewohnern zugeschlagen, was zu 160,88 lebenden Personen im Plangebiet führt. Anschließend wurde unterstellt, dass jeder Bewohner 3,5 mal pro Tag das Baugebiet anfährt bzw. daraus ausfährt, was zu 563,06 Bewegungen am Tag führt. Hiervon wurden 70 % als motorisierter Individualverkehr angesetzt, der wiederum unter Annahme eines Pkw-Besetzungsgrades von 1,15 zu einem DTV in Höhe von 343 Kfz/24h führt.

5.2 Staatsstraße St 2272

Üblicherweise werden als Eingangsdaten für die Erstellung eines Lärmgutachtens die Daten des durchschnittlichen täglichen Verkehrs (DTV) der letzten Bundesverkehrszählung durch das Staatliche Bauamt mitgeteilt.

Im Zuge des unter Punkt 2 bereits erwähnten Lärmgutachtens für das Baugebiet „Am Horn“ wurde bereits zum damaligen Zeitpunkt - in Ermangelung des Vorliegens aussagekräftiger Prognosedaten bis zum Jahre 2020 – das Büro Dr. Brenner, Aalen, beauftragt, entsprechende Hochrechnungen bis zu einem Betrachtungshorizont 2020 für das Verkehrsaufkommen auf der St 2272 vorzunehmen.

Das im Jahr 2006 mit der Ermittlung der Prognosebelastung für die St 2272 beauftragte Büro Dr. Brenner ermittelte in seinem Gutachten „Verkehrsprognose 2020 für das Wohngebiet ‚Am Horn‘ im Markt Kleinlangheim vom 18.01.2007“ zunächst aufgrund der Zählenden aus der KW 22 in 2006 eine durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge aller Tage für das Jahr 2006 einen $DTV_{2006} = 3.242$ Kfz/24h (3.150 Pkw's < 3,5 to und 92 Lkw's > 3,5 to pro Tag). Die Ermittlung basiert auf der HBS 2001.

Der Verfasser dieses Gutachtens hat diese o.g. Werte gemäß RLS-90 umgerechnet. Hieraus ergibt sich ein $DTV_{2006} = 3.242$ Kfz/24h (3.105 Pkw's < 2,8 to und 137 Lkw's > 2,8 to pro Tag)

5.2.1 Prognoseverkehrsbelastung Dr. Brenner DTV 2020

Die ermittelte Prognoseverkehrsbelastung des Büros Dr. Brenner für das Jahr 2020 beträgt nach HBS 2001 einen $DTV_{2020} = 3.512$ Kfz/24h (3.412 Pkw's < 3,5 to und 100 Lkw's > 3,5 to pro Tag).

Unter Annahme eines gleichbleibenden LKW-Anteils beträgt der DTV für das Jahr 2020 gemäß RLS-90 einen Wert in Höhe von $DTV_{2020} = 3.512$ Kfz/24h mit SV-Anteil 150 Lkw/24h (Lkw's > 2,8 to).

Aufgrund der fortgeschrittenen Zeit im aktuellen Jahr 2020 ist eine Berechnung für das Baugebiet „Am Graben“ mit diesen Zahlen, die nunmehr den damaligen Zukunftshorizont darstellen, nicht mehr zulässig.

Aus diesem Grund sind in den nachfolgenden Kapiteln unterschiedliche Betrachtungen zur Ermittlung der nun benötigten Prognoseverkehrsstärke im Jahr 2035 dargestellt.

5.2.2 Hochrechnung der Prognoseverkehrsbelastungszahlen Dr. Brenner auf DTV 2035

Die nachfolgenden Berechnungen basieren auf den ermittelten Prognosewerten 2020 der Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH, welche auf den Zählenden der KW 22 aus 2006 basieren.

Durch lineare Hochrechnung der o.g. RLS-90-Werte aus 2006 (Kfz: 3.242 St/24h / SV-Anteil: 137 St/24h) und aus 2020 (Kfz: 3.512 St/24h / SV-Anteil: 150 St/24h) ergibt sich ein $DTV_{2035} = 3.802$ Kfz/24h mit SV-Anteil 164 Lkw/24h (Lkw's > 2,8 to).

Die angesetzte lineare Steigerung dürfte sich stark auf der „sicheren Seite“ bewegen, da erfahrungsgemäß der DTV nicht linear steigt. Aus diesem Grund wurde der Lkw-Anteil wiederum auf dem Wert der Prognosedaten 2020 belassen (Lkw- bzw. SV-Anteil in Höhe von 4,2 %).

5.2.3 Vergleich der Prognoseverkehrsbelastungszahlen Dr. Brenner mit den bis dato vorliegenden Daten der Straßenverkehrszählungen

Über das Bayerische Straßeninformationssystem (BAYSIS) liegen nachfolgend genannte Daten aus den Bundesverkehrszählungen für den Streckenabschnitt Großlangheim – Wiesentheid / Zählstellennr. 62279403 vor:

2005: Kfz: 2.600 St/24h / SV-Anteil: 138 St/24h

2010: Kfz: 2.698 St/24h / SV-Anteil: 103 St/24h

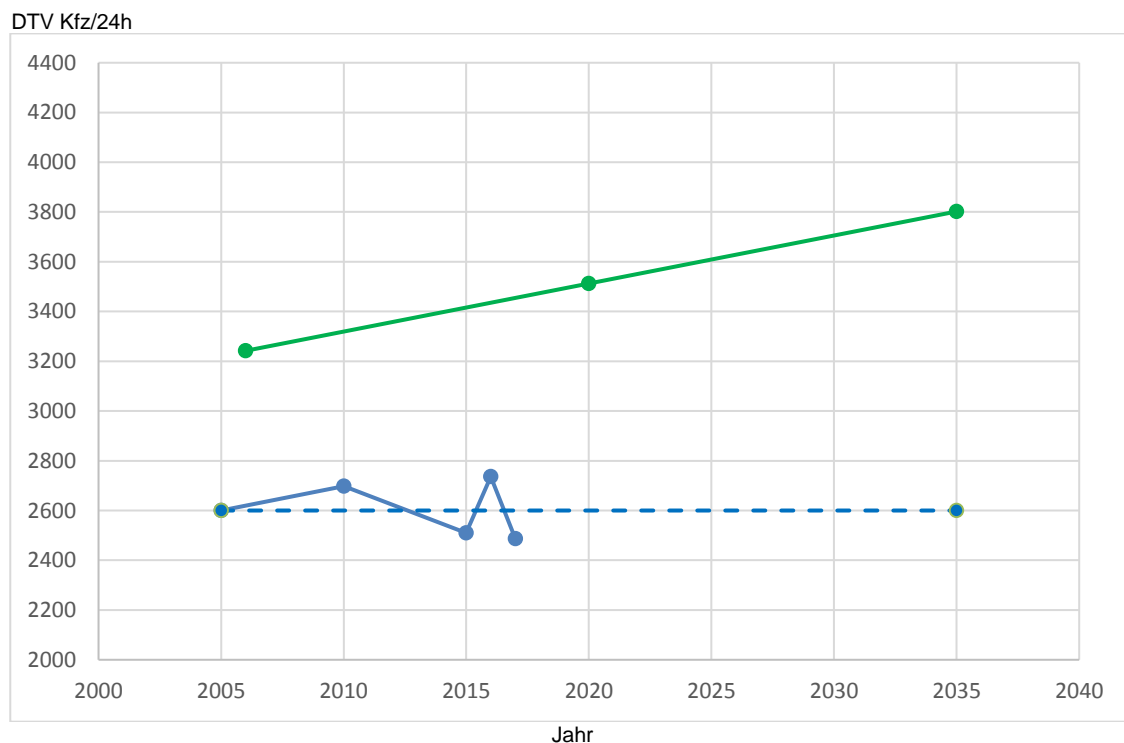
2015: Kfz: 2.510 St/24h / SV-Anteil: 102 St/24h

Durch das StBA Würzburg wurden auf Anfrage der TIG Ingenieure mit Email vom 24.03.2020 noch folgende Jahreswerte übermittelt:

2016: Kfz: 2.736 St/24h / SV-Anteil: 60 St/24h

2017: Kfz: 2.487 St/24h / SV-Anteil: 62 St/24h

Nachfolgende Grafik zeigt die Verkehrszahlen DTV aus den Straßenverkehrszählungen und deren abschätzbare Trendlinie (blau) sowie die Verkehrszahlen des Büros Dr. Brenner und die darauf basierende lineare Hochrechnung (grün) bis zum Jahr 2035:



- Verkehrszahlen des Büros Dr. Brenner und die darauf basierende lineare Hochrechnung
- Verkehrszahlen aus den Straßenverkehrszählungen
- - -●- abschätzbare Trendlinie aus den Verkehrszahlen der SVZ

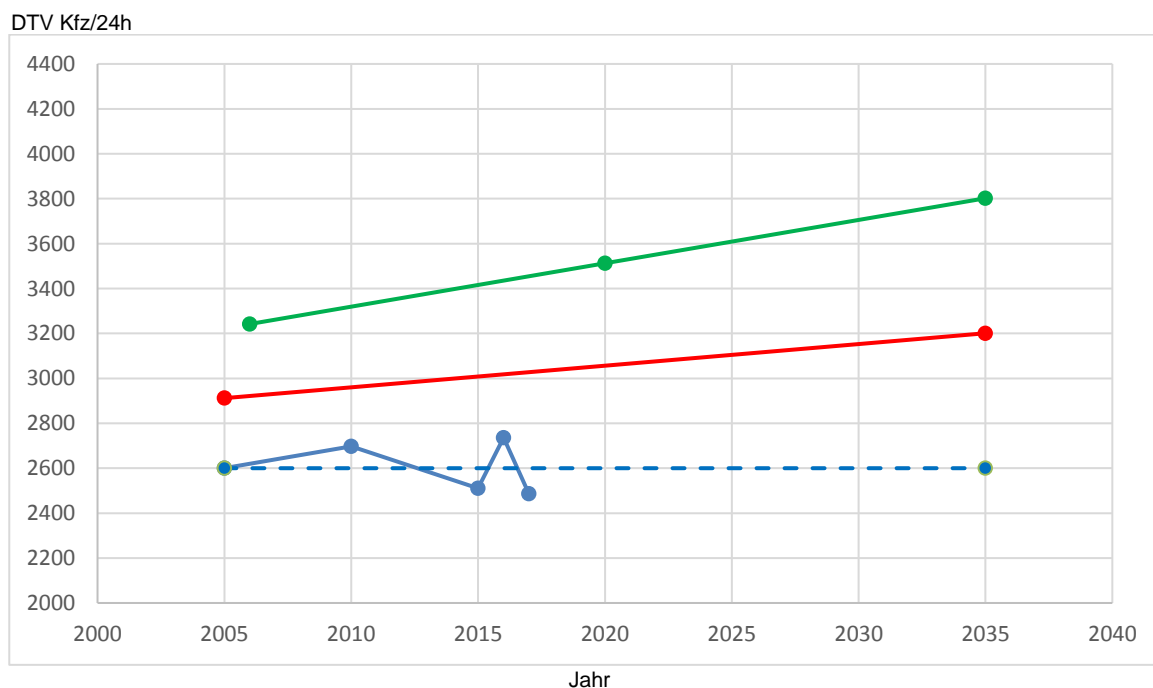


TIG Ingenieure GmbH & Co.KG | Neuseser Str. 3 | 97337 Dettelbach

Hieraus lässt sich erkennen, dass die Zahlen Dr. Brenner (umgerechnet auf RLS-90 und linear hochgerechnet über die Jahre 2006 und 2020 bis zum Jahr 2035) sehr weit entfernt von den tatsächlichen Zählwerten der SVZ aus den Jahren 2005 / 2010 / 2016 / 2016 / 2017 liegen und daher für eine Lärmberechnung als eher nicht realistisch einzustufen sind (Anmerkung: Dass schon allein der Wert 2006, der auf einer vom Büro Dr. Brenner durchgeführten Verkehrszählung vor Ort basiert und auf den die Prognose Dr. Brenner 2020 aufgebaut ist, bereits deutlich höher ausfällt als die Zahlen des StBA aus diesem Zeitraum, liegt daran, dass diese durchgeführte Zählung des Büros Dr. Brenner nur über einen Zeitraum von 4 Stunden an einem einzigen Tag in diesem Jahr erfolgte und darauf aufbauend auf einen Tageswert und weiter auf einen Jahreswert-DTV über gewählte Annahme-Faktoren „hochgerechnet“ wurde).

Es lässt sich aus den tatsächlichen Zählwerten der SVZ zwar auch kein eindeutiger Trend ableiten, jedoch ist keine signifikante Zunahme zu erkennen, sondern kann vielmehr eine quasi gleichbleibende Fortsetzung der Verkehrszahlen abgeschätzt werden. Aber auch diese Feststellung ist als eher ungeeignet für ein Lärmgutachten zu betrachten, da gemäß Landesamt für Statistik für den Landkreis Kitzingen leicht zunehmende Bevölkerungszahlen prognostiziert sind.

Da also weder die eine Datenreihe (Dr. Brenner) noch die andere Datenreihe (SVZ mit Trend) für die nachfolgenden Lärmberechnungen geeignet sind, soll auf der sicheren Seite mit einem Mittelwertverlauf gerechnet werden, der zum einen als Kurvenverlauf mit Steigung (Verkehrszunahme in Zukunft) und zum anderen zwischen die beiden Kurven angesiedelt ist (höhere Verkehrszahlen als tatsächliche bisherige Verkehrszählungen) und sich wie folgt darstellt:



- Verkehrsdaten des Büros Dr. Brenner und die darauf basierende lineare Hochrechnung
- Verkehrsdaten aus den Straßenverkehrszählungen
- - -●- - - abschätzbare Trendlinie aus den Verkehrszahlen der SVZ
- gewählter Mittelwert

Zur Berechnung der Mittelwerte in 2005 und 2035 wurde folgendes zu Grunde gelegt:

Dr.Brenner 2005:	3.223 Kfz/24h	(dieser Wert wurde linear zurück gerechnet)
Dr.Brenner 2035:	3.802 Kfz/24h	(siehe Ermittlungen aus Kapitel 5.2.2)
SVZ-Wert 2005:	2.600 Kfz/24h	(siehe oben)
SVZ-Wert 2035:	2.600 Kfz/24h	(Annahme gleichbleibende Entwicklung – s.o.)

Mittelwert 2005: $(3.223 \text{ Kfz/24h} + 2.600 \text{ Kfz/24h}) : 2 = 2.912 \text{ Kfz/24h}$

Mittelwert 2035: $(3.802 \text{ Kfz/24h} + 2.600 \text{ Kfz/24h}) : 2 = 3.201 \text{ Kfz/24h}$

5.2.4 Gewählte Prognoseverkehrsbelastung DTV 2035

Aus o.g. genannten Betrachtungen ergibt sich ein DTV 2035 in Höhe von 3.201 Kfz/24h mit einem SV-Anteil in Anlehnung an die Dr. Brenner-Werte in Höhe von 4,2 %, d.h. $SV = 134$

Durch das Baugebiet entsteht aus den Betrachtungen aus Kapitel 5.1 ein zusätzlicher An- und Abfahrtsverkehr auf der Staatsstraße St 2272. Dieser ist den o.g. Werten hinzuzurechnen, sodass sich für die Staatsstraße St 2272 insgesamt nachfolgende Verkehrsprognosewerte für das Jahr 2035 ergeben.

Anmerkung: in Anlehnung an die Vorgehensweise des Büros Dr. Brenner aus dem Gutachten 2007 für das damalige BG Am Horn erfolgt analog eine Aufteilung von 70% der durch das Plangebiet zusätzlich entstehenden Verkehrsbewegungen in Fahrtrichtung Kitzingen (Westen) und 30% in Fahrtrichtung Kleinlangheim (Osten) aufgrund der Lage im Verkehrsnetz / Strukturraum (Arbeitsplätze, Einkaufsmöglichkeiten, etc.).

- von der Einmündung in das Plangebiet in Richtung Westen:
 $3.201 \text{ Kfz/24h} + 70\% \text{ von } 343 \text{ Kfz/24h} = \underline{3.441 \text{ Kfz/24h}}$
- von der Einmündung in das Plangebiet in Richtung Osten:
 $3.201 \text{ Kfz/24h} + 30\% \text{ von } 343 \text{ Kfz/24h} = \underline{3.304 \text{ Kfz/24h}}$

Nach RLS 90, Tab. 3, ist (analog der Vorgehensweise Dr. Brenner) für Landes-, Kreis- und Gemeindeverbindungsstraßen der Anteil der maßgebenden Verkehrsstärke tags / nachts = 6,0 / 0,8 %.

Der maßgebende Lkw-Anteil p wurde im damaligen Gutachten des Büros Dr. Brenner aus 2007 auf Basis der durchgeführten Verkehrszählungen tags / nachts mit 4,2 / 2,1 % angegeben. Diese Werte werden im Nachfolgenden erneut aufgegriffen (siehe Kapitel 6.1, Seite 14) und der Ermittlung von P_{SV} tags und P_{SV} nachts zu Grunde gelegt.

5.3 Bundesautobahn A 3

Nach den Vorschriften aus der Tabelle 1 der DIN 18005-1 ist ersichtlich, welcher Abstand von einer Bundesautobahn zu einer Wohnbebauung einzuhalten ist, damit der zulässige nächtliche Orientierungswert nicht überschritten wird. Bei einer Bundesautobahn mit dem Orientierungswert von 45 dB ist ein Mindestabstand von 1300 m einzuhalten. Der tatsächliche Abstand zwischen der BAB A3 und dem Baugebietsrand beträgt ca. 1500 m.



Die Autobahndirektion Nordbayern, Dienststelle Würzburg, teilte am 17.07.2017 für den Autobahnabschnitt der A3 zwischen den Anschlussstellen Kitzingen/Schwarzach und Wiesentheid die notwendigen Daten zur Verkehrsstärke einschließlich Prognosehorizont im Jahr 2030 mit, basierend auf dem aktuellen Ergebnis der Bundesverkehrszählung 2015. An der Zählstelle Nr. 62279001 wurden folgende Werte übermittelt:

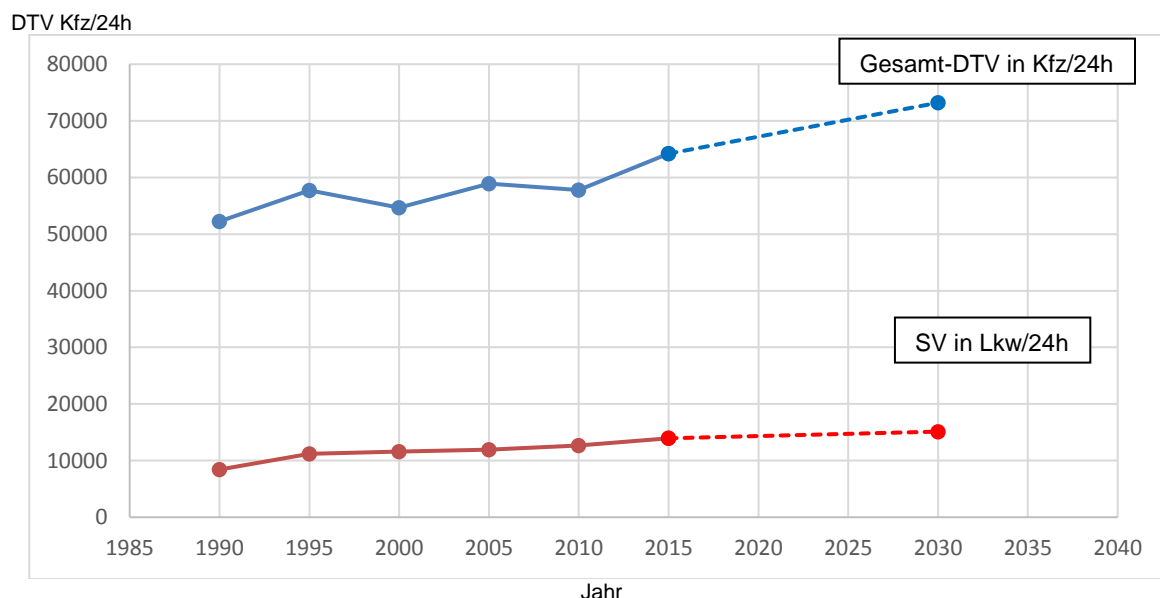
	SVZ 2010	SVZ 2015	Δ 2015/2010 absolut in %	Prognose 2030
DTV (Kfz/24h)	57.786	64.210	6424 11,11	73.200 + 8.990 = + 14,00%
SV (Kfz/24h)	12.669	13.941	1272 ...10,04	15.120 + 1.179 = + 8,46%
M T (Kfz/h)	3.079	3.436	357 ...11,60	3.958 + 522 = + 15,20%
M N (Kfz/h)	1.066	1.154	88 ... 8,26	1.235 + 81 = + 7,02%
P T (%)	18,2	18,3	---	17,2
P N (%)	43,4	41,9	---	43,0

M = mittlere stündliche Verkehrsstärke (T: tags 6-22 Uhr / N: nachts 22-6 Uhr)

P = mittlerer Schwerverkehrsanteil an M

Auf erneute Nachfrage bei der Autobahndirektion Nordbayern, Dienststelle Würzburg, konnten bis dato leider keine neueren Prognosewerte für den Horizont 2035 übermittelt werden.

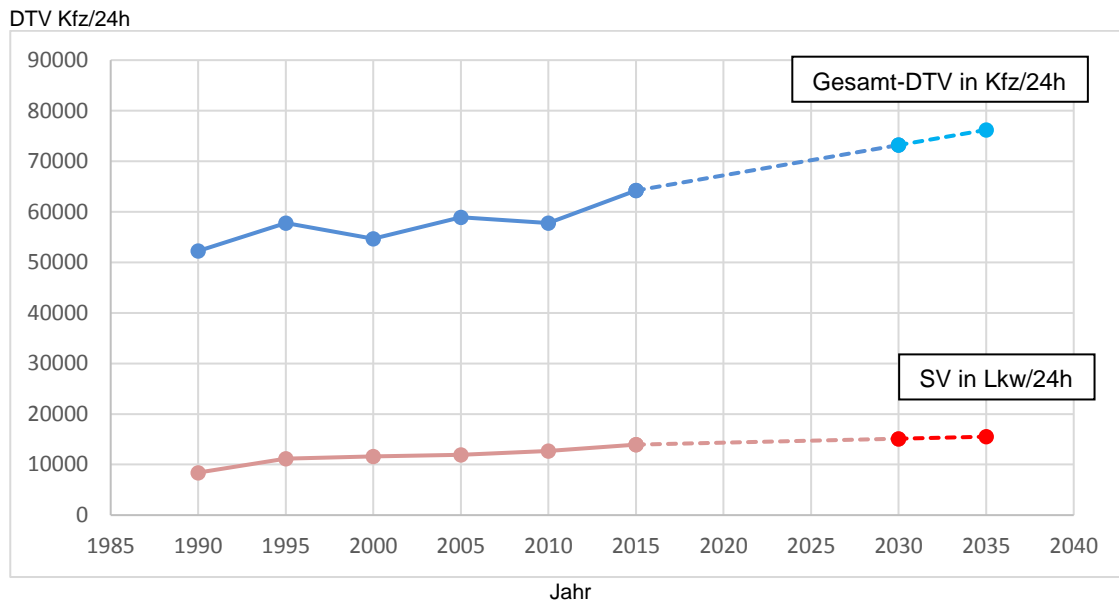
Daher wurde die Datenreihe der Jahre 1990 – 2015 aus den Bundesverkehrszählungen für die Zählstellennr. 62279001 auf der BAB A3 zwischen den Anschlussstellen Kitzingen/Schwarzach und Wiesentheid analysiert und unter Einbeziehung des o.g. Prognosewertes für das Jahr 2030 zunächst graphisch dargestellt:



Datenquelle: Bayerisches Straßeninformationssystem BAYSIS des Bayer. Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr

- DTV-Verkehrszahlen aus den Straßenverkehrszählungen 1990 - 2015
- - -●- - - DTV-Verkehrszahlen aus der Prognose der ABDN 2015 -2030
- SV-Verkehrszahlen aus den Straßenverkehrszählungen 1990 - 2015
- - -●- - - SV-Verkehrszahlen aus der Prognose der ABDN 2015 -2030

Anschließend wurde die Entwicklung von 2015 bis 2030 als Trend bis 2035 linear extrapoliert:



- DTV-Verkehrszahlen aus den Straßenverkehrszählungen 1990 - 2015
- - -●- DTV-Verkehrszahlen aus der Prognose der ABDN 2015 -2030
- - - DTV-Verkehrszahlen aus der Prognose der ABDN 2015 -2030 (Lineare Extrapolation)
- SV-Verkehrszahlen aus den Straßenverkehrszählungen 1990 - 2015
- - -●- SV-Verkehrszahlen aus der Prognose der ABDN 2015 -2030
- - - SV-Verkehrszahlen aus der Prognose der ABDN 2015 -2030 (Lineare Extrapolation)

Insgesamt bedeutet dies einen $DTV_{2035} = 76.197$ Kfz/24h

Der Anteil der maßg. Verkehrsstärke tags betrug aus der Prognose 2030: $3.958/73.200 = 0,054$, der Anteil der maßgebenden Verkehrsstärke nachts betrug aus der Prognose 2030: $1.235/73200 = 0,017$ und wird für die Prognose 2035 weiterhin herangezogen, ebenso wie der mittlere Schwerverkehrsanteil p tags 17,2 % und nachts 43,0 %.

Die von der ABDN übermittelten Prognosedaten 2030, die nun durch den Verfasser dieses Gutachtens linear bis 2035 extrapoliert wurden, basieren auf dem Planfeststellungsverfahren zum bevorstehenden sechsstreifigen Ausbau der BAB A3, wodurch die künftige Verkehrsentwicklung im betreffenden Streckenabschnitt bereits mit abgebildet wurde. Die im Zuge des sechsstreifigen Ausbaus der BAB A3 mit einhergehenden umfangreichen aktiven Lärmschutzmaßnahmen im Abschnitt Kleinlangheim wurden jedoch nicht in Ansatz gebracht, so dass auch hier auf der sicheren Seite gerechnet wurde und ein gewisser Sicherheitspuffer berücksichtigt ist.

5.4 Nebenbahnlinie Kitzingen - Schweinfurt

Bei der ca. 760 m vom geplanten Baugebiet entfernt liegenden Nebenbahnlinie Kitzingen-Schweinfurt handelt es sich um eine eingleisige Sackstrecke mit Endbahnhof in Kitzingen-Etwashausen.

Nach Rückfrage bei der Deutschen Bahn am 11.07.2017 wurde mitgeteilt, dass der Bahnbetrieb dauerhaft stillgelegt ist. Die Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern für Bau und Verkehr, München, erteilte am 30.03.2015 einen Bescheid über die dauernde Einstellung des Bahnbetriebes auf o.g. Teilstrecke an die Bayerische Regionaleisenbahn GmbH, Hof. Der Betrieb wurde daraufhin mit Wirkung zum 09.04.2015 eingestellt.

Der Abschnitt Etwashausen-Großlangheim (auf Kitziinger Gemarkung) ist zwischenzeitlich sogar entwidmet.

Die Strecke zwischen Großlangheim und Sennfeld ist allerdings noch nicht grundsätzlich entwidmet, was bedeutet, dass der Bahnbetrieb theoretisch wiederaufgenommen werden könnte. Allerdings ist dies aus der Sicht der Deutschen Bahn eher unwahrscheinlich, zumal die Anliegergemeinden (u.a. auch der Markt Kleinlangheim) für ihre jeweiligen Gemarkungsabschnitte ebenfalls Anträge auf Entwidmung gestellt haben.

Nach den Vorschriften aus der Tabelle 1 der DIN 18005 ist ersichtlich, welcher Abstand vom Schienenverkehr zu einer Wohnbebauung einzuhalten ist, damit der zulässige nächtliche Orientierungswert nicht überschritten wird. Bei einer Nahverkehrsstrecke und dem Orientierungswert von 45 dB ist ein Mindestabstand von 500 m einzuhalten. Der tatsächliche Abstand zwischen der Bahnlinie und dem Baugebietsrand beträgt ca. 760 m.

Im Lärmgutachten zum inzwischen aufgehobenen Baugebiet „Am Horn“ aus dem Jahr 2007 zeigte sich bereits, dass die Bahnstrecke trotz rechnerischer Betrachtung keinen Einfluss auf die Wohnbebauung hat. Des Weiteren ist der Abstand der Bahnstrecke zum neu geplanten Baugebiet „Am Graben“ mit einem Abstand von ca. 760 m noch größer als beim ursprünglichen Bebauungsplan „Am Horn“.

Aus vorgenannten Gründen wurde die Bahnstrecke bei der Berechnung nicht berücksichtigt. Selbst bei Wiederaufleben des Schienenbetriebes werden sich aus immissionschutzrechtlicher Sicht, aufgrund des Abstandes zum Baugebiet, keine negativen Einflussfaktoren auf die Wohnbebauung des Baugebietes „Am Graben“ ergeben.

6. BERECHNUNGSGRUNDLAGEN, EINGANGSDATEN

Die Berechnung wurde mit der Software CadnaA durchgeführt. Diese beinhaltet die Berechnung nach RLS 90. Die Software rechnet grundsätzlich im Teilstückverfahren unter Beachtung der minimalen Abstände des jeweiligen Teilstückes zum Immissionsort gemäß DIN 18005-1.

Der Berechnung sind folgende Eingangswerte vorausgesetzt:



6.1 Für die St 2272

- DTV von der Einmündung in das Plangebiet in Richtung Westen:
3.441 Kfz/24h

Maßgebende stündliche Verkehrsstärken

M DTV tags: 0,060 DTV = 206 Kfz/h

M DTV nachts: 0,008 DTV = 28 Kfz/h

P SV tags: 0,042 M DTV = 9 Lkw/h

P SV nachts: 0,021 M DTV = 1 Lkw/h

- DTV von der Einmündung in das Plangebiet in Richtung Osten:
3.201 Kfz/24h

Maßgebende stündliche Verkehrsstärken M:

M DTV tags: 0,060 DTV = 192 Kfz/h

M DTV nachts: 0,008 DTV = 26 Kfz/h

P SV tags: 0,042 SV = 8 Lkw/h

P SV nachts: 0,021 SV = 1 Lkw/h

- Die zulässige Geschwindigkeit auf der Staatsstraße wird auch nach Errichtung der Einmündung der Erschließungsstraße auf die St 2272 außerhalb der Ortstafel weiterhin bei 100 km/h liegen. Innerhalb der Ortstafel beträgt die maximale Geschwindigkeit weiterhin 50 km/h. Ortsauswärts wird ein Linksabbiegestreifen mit Querungshilfe entstehen. Der bisherige Standort der Ortstafel auf der St 2272 wird ca. 27 m weiter ortsauswärts versetzt werden.
- Die Straßenoberfläche der St 2272 besteht aus Asphaltbeton, daher beträgt der Abschlag D_{Stro} nach dem allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 14/1991 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung vom 25.04.1991 unter Berücksichtigung der RLS 90, Tabelle 4 und der 16. BImSchV Anlage 1 zu § 3 Tabelle B für den Streckenabschnitt außerhalb des Ortsrandes $D_{\text{Stro}} = -2 \text{ dB(A)}$.
- Die Steigung der St 2272 ist kleiner als 5 %. Nach Abschnitt 4.4.1.1.4 der RLS 90 beträgt der Zuschlag D_{Stg} ebenso wie gem. Tabelle C Nr. 1 der Anlage 1 zu § 3 der 16. BImSchV $D_{\text{Stg}} = 0 \text{ dB(A)}$.

6.2 Für die BAB A 3

- $DTV_{2035} = 76.197 \text{ Kfz/24h}$ mit Anteil maßgebender Verkehrsstärke M tags / nachts = 5,4 / 1,7 % bzw. mittlerem Schwerverkehrsanteil tags / nachts = 17,2 / 43,0 %.

Maßgebende stündliche Verkehrsstärken M:

M DTV tags: 0,054 DTV = 4114 Kfz/h

M DTV nachts: 0,017 DTV = 1295 Kfz/h

P SV tags: 0,172 M DTV = 708 Lkw/h

P SV nachts: 0,430 M DTV = 557 Lkw/h

- Der Streckenabschnitt der BAB A 3, welcher in die Berechnung einbezogen wird, erstreckt sich ca. von km 314+000 bis km 317+500. Dies entspricht einem Abstand zwischen der Lage der Linie aller Immissionsorte I1 und der BAB-Achse von ca. 1.500 m. Lärmemissionen von darüber hinaus gehenden Streckenabschnitten der BAB A 3 zeigen in der Berechnung keine Relevanz mehr.
- Die Straßenoberfläche der BAB A 3 besteht (derzeit noch) fast ausschließlich aus Splittmastixasphalt. Lediglich ein Streckenabschnitt von ca. 600 m Länge der Gesamtstrecke, die in die Berechnung einfließt, besteht in Fahrtrichtung Würzburg aus gemischten Belägen (Splittmastixasphalt, Asphaltbeton, vergütet durch Dünnenschicht-Kaltbelag). Diese Streckenlänge von 600 m entspricht lediglich einem Anteil von ca. 8,6 % des Abschnittes der BAB A 3, der in die Berechnung einfließt und liegt darüber hinaus an dessen Ende, also in weitester Entfernung zum Baugebiet. Da in diesem Abschnitt mehrere Beläge anzutreffen sind, welche einen Abschlag nach dem allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 14/1991 rechtfertigen (Splittmastixasphalt, Asphaltbeton), und der Dünnenschichtkaltbelag nur anteilig vorhanden ist, wird der lärmtechnische Einfluss des Dünnschichtkaltbelag als gering erachtet und vernachlässigt. Die Auswirkungen für die Berechnung wären lediglich im niedrigsten Nachkommabereich anzusiedeln. Nach dem 6-streifigen Ausbau wird hierbei sicherlich eine weitere Verbesserung eintreten, die jedoch im Nachfolgenden auf der sicheren Seite liegend nicht in Betracht gezogen wird.
Daher beträgt der Abschlag D_{Stro} nach dem allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 14/1991 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung vom 25.04.1991 für den gesamten hier relevanten Abschnitt der BAB A 3 unter Berücksichtigung der RLS 90, Tabelle 4 und der 16. BImSchV Anlage 1 zu § 3 Tabelle B $D_{\text{Stro}} = -2 \text{ dB(A)}$.
- Die Steigung der BAB A 3 ist kleiner als 5 %. Nach Abschnitt 4.4.1.1.4 der RLS 90 beträgt der Zuschlag D_{Stg} ebenso wie gem. Tabelle C Nr. 1 der Anlage 1 zu § 3 der 16. BImSchV $D_{\text{Stg}} = 0 \text{ dB(A)}$.

6.3 Für die Erschließungsstraßen im Plangebiet

Im Erschließungsgebiet wurden zur Ermittlung der für die Lärmberechnungen notwendigen Werte folgende Ansätze in Anlehnung an die RLS-90 gewählt:

Zur Ermittlung der maßgebenden Verkehrsstärke M gibt die RLS-90 bei Gemeindestraßen für tags einen Wert in Höhe von 6 % des DTV's und für nachts einen Wert in Höhe von 1,1 % des DTV's vor. Der Tageswert wird in gleicher Höhe übernommen ($M_{\text{tags}} = 6 \%$), der Nachtwert wird mit der Hälfte der angegebenen Höhe angesetzt ($M_{\text{nachts}} = 0,6 \%$), da das Plangebiet lediglich eine Zu- bzw. Ausfahrt aufweist und daher keinen „Durchgangsverkehr“ erfährt, sodass davon auszugehen ist, dass nachts vorwiegend nur die dort Wohnenden Fahrten durchführen.

Der anzusetzende maßgebende LKW-Anteil gem. RLS-90 für Gemeindestraßen beträgt tags bzw. nachts = 10 % bzw. 3 %. Da es sich beim zu betrachtenden Planbereich um ein Allgemeines Wohngebiet handelt, wird hier für tags die Hälfte angesetzt ($p_{\text{tags}} = 5 \%$) und für nachts gar kein Lkw-Anteil gewählt ($p_{\text{nachts}} = 0 \%$).

Daraus ergeben sich folgende Werte:



- DTV Einmündungsstraße: 343 Kfz/24h

Maßgebende stündliche Verkehrsstärken M gem. RLS-90:

M DTV tags: 0,060 DTV = 20,6 Kfz/h

M DTV nachts: 0,006 DTV = 2,1 Kfz/h

P SV tags: 0,050 M DTV = 1,0 Lkw/h

P SV nachts: 0,000 M DTV = 0,0 Lkw/h

- DTV Straße A: 156 Kfz/24h

Maßgebende stündliche Verkehrsstärken M gem. RLS-90:

M DTV tags: 0,060 DTV = 9,4 Kfz/h

M DTV nachts: 0,006 DTV = 0,9 Kfz/h

P SV tags: 0,050 M DTV = 0,5 Lkw/h

P SV nachts: 0,000 M DTV = 0,0 Lkw/h

- DTV Straße B: 166 Kfz/24h

Maßgebende stündliche Verkehrsstärken M gem. RLS-90:

M DTV tags: 0,060 DTV = 10,0 Kfz/h

M DTV nachts: 0,006 DTV = 1,0 Kfz/h

P SV tags: 0,050 M DTV = 0,5 Lkw/h

P SV nachts: 0,000 M DTV = 0,0 Lkw/h

- DTV Straße C: 104 Kfz/24h

Maßgebende stündliche Verkehrsstärken M gem. RLS-90:

M DTV tags: 0,060 DTV = 6,2 Kfz/h

M DTV nachts: 0,006 DTV = 0,6 Kfz/h

P SV tags: 0,050 M DTV = 0,3 Lkw/h

P SV nachts: 0,000 M DTV = 0,0 Lkw/h

- Die zulässige Geschwindigkeit im Erschließungsgebiet beträgt 7 km/h als verkehrsberuhigter Bereich.
- Für die Straßenoberfläche des Erschließungsgebietes wird nach dem allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 14/1991 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung vom 25.04.1991 unter Berücksichtigung der RLS 90, Tabelle 4 und der 16. BImSchV Anlage 1 zu § 3 Tabelle Bein Abschlag $D_{\text{StrO}} = 0 \text{ dB(A)}$ gewählt.
- Die Steigungen im Plangebiet betragen alle weniger als 5 %. Nach Abschnitt 4.4.1.1.4 der RLS 90 beträgt der Zuschlag D_{Stg} ebenso wie gem. Tabelle C Nr. 1 der Anlage 1 zu § 3 der 16. BImSchV $D_{\text{Stg}} = 0 \text{ dB(A)}$.



6.4 Grunddaten des geplanten Lärmschutzwalls

- Der geplante Lärmschutzwall erstreckt sich vom nördlichen Ende des Baugebietes entlang der Staatsstraße in einem Abstand von ca. 10 m vom Fahrbahnrand der St 2272 (Böschungsfuß) auf einer Gesamtlänge von ca. 166 m. Davon gehen ca. 35 m über die westliche Bebauung des Baugebietes hinaus.
- Die Höhe des Lärmschutzwalls wird bei ca. 3,10 m liegen, die Kronenbreite bei ca. 1,00 m und die Böschungsneigungen sind mit 1:1,5 geplant.

7. SCHALLTECHNISCHE VERGLEICHSWERTE

Als schalltechnische Vergleichswerte werden die Orientierungswerte nach DIN 18005-1 herangezogen. Im Beiblatt 1 der DIN 18005-1 werden den Baugebieten im Sinne der BauNVO folgende Orientierungswerte zugeordnet:

Orientierungswerte gemäß DIN 18005-1 Beiblatt 1			
allgemeines Wohngebiet (WA)	tags	6° bis 22° Uhr	55 dB(A)
	nachts	22° bis 6° Uhr	45 dB(A) (bzw. 40 dB(A))

Das Beiblatt 1 der DIN 18005-1 enthält hierzu die Anmerkung: Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.

Für den Fall der Einwirkung von Verkehrslärm von der St 2272 auf das Allgemeine Wohngebiet ist der höhere Orientierungswert für nachts maßgebend.

Der niedrigere Orientierungswert nachts gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm und ist somit innerhalb dieses Lärmgutachtens für vorliegenden Fall nicht relevant.

8. IMMISSIONSORTE

Die in grün dargestellte Linie der Immissionsorte I1 (siehe Bilder 3-6, Seiten 26-29,) kennzeichnet die Lage der jeweils geplanten Baugrenze.

Auf den Bildern 3 und 4 (Seiten 26 und 27) dieses Gutachtens werden die Beurteilungspegel jeweils tags und nachts ohne eine Lärmschutzmaßnahme und auf den Bildern 5 und 6 (Seiten 28 und 29) mit einem ca. 3,10 m hohen Lärmschutzwall dargestellt.

8.1 Teilgebiet I

Im Teilgebiet I ist eine zweigeschossige Bauweise möglich.

Für die Berechnung wurde folgender Immissionsort gewählt:

Höhe OK fertiger Fußboden im OG bis UK Fenstersturz im OG	ca.	2,00	m
Höhe OK fertiger Fußboden im EG bis OK fertiger Fußboden im OG	ca.	2,75	m
Höhe OK best. Gelände bis OK fertiger Fußboden im EG	ca.	0,25	m
	ca.	5,00	m



8.2 Teilgebiet II

Im Teilgebiet II ist aus Gründen des Immissionsschutzes eine eingeschossige Bauweise festgelegt.

Für die Berechnung wurde folgender Immissionsort gewählt:

Höhe OK fertiger Fußboden im EG bis UK Fenstersturz im EG	ca. 2,25 m
Höhe OK best. Gelände bis OK fertiger Fußboden im EG	ca. 0,25 m
	ca. 2,50 m

Die Linie der Immissionsorte I1 liegt in einer Entfernung von ca. 30 m bis ca. 32 m zur Achse der Staatsstraße St 2272.

9. ERZIELTE BEURTEILUNGSPEGEL

9.1. Ohne aktive Lärmschutzmaßnahme (Lärmschutzwall)

An der Linie der Immissionsorte I 1 werden bei h = 2,50 m folgende Beurteilungspegel erzielt:

Immissionsort		Orientierungswert nach DIN 18005-1 Beiblatt 1	Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV	Beurteilungspegel aus Verkehrslärm bei H = 2,50 m
		dB(A)	dB(A)	dB(A)
I1	tags	55,0	59,0	zwischen 56,1 und 57,2
	nachts	45,0	49,0	zwischen 47,7 und 48,6

Zum Vergleich sind auch die hier nicht maßgebenden Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV angegeben.

Damit werden die für die Bauleitplanung gem. DIN 18005 -1, Beiblatt 1, maßgeblichen Orientierungswerte sowohl tags (um 1,1 - 2,2 dB(A)) wie nachts (um 2,7 - 3,8 dB(A)) überschritten, sodass aktive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich sind.

9.2. Mit aktiver Lärmschutzmaßnahme (Lärmschutzwall)

An der Linie der Immissionsorte I 1 werden folgende Beurteilungspegel erzielt:

Immissionsort		Orientierungswert nach DIN 18005-1 Beiblatt 1	Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV	Beurteilungspegel aus Verkehrslärm bei H = 2,50 m
		dB(A)	dB(A)	dB(A)
I1	tags	55,0	59,0	zwischen 51,9 und 52,6
	nachts	45,0	49,0	zwischen 44,3 und 45,0

Zum Vergleich sind auch die hier nicht maßgebenden Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV angegeben.

Durch Errichtung des o.g. Lärmschutzwalls werden für die eingeschossige Bauweise (Teilgebiet II) entlang der St 2272 die für die Bauleitplanung gem. DIN 18005-1, Beiblatt 1, maßgeblichen Orientierungswerte tags beträchtlich unterschritten und nachts eingehalten.

Hinweis zu den angefügten Lärmplänen:

Das Farbspektrum in den Lärmplänen zeigt die ankommenden Beurteilungspegel auf einer Höhe von 4 m an. Da im Teilgebiet II (1. Reihe hinter dem Lärmschutzwall) eine eingeschossige Bauweise festgesetzt wurde, um keine Überschreitung des Orientierungswertes nach DIN 18005-1, Beiblatt 1 zu erzielen, wurden auf der Linie der Immissionsorte I1 auf diesen Grundstücken Immissionspunkte (IP) mit einer Höhe von 2,50 m (siehe Ziffer 8.1) gesetzt. Im Erdgeschoss liegen die Werte alle unter den Orientierungswerten nach DIN 18005-1, Beiblatt 1. Sofern ein Ausbau des Dachgeschosses im Teilgebiet II erfolgen sollte, wird festgesetzt, dass hier keine Aufenthaltsräume entstehen dürfen.

10. GEGENÜBERSTELLUNG AKTIVER/PASSIVER SCHALLSCHUTZ

10.1 Aktive Lärmschutzmaßnahmen

Die Errichtung eines Lärmschutzwalls mit ca. 3,10 m Höhe erreicht bei einer eingeschossigen Bauweise (Teilgebiet II) entlang der St 2272 eine Unterschreitung der zulässigen Orientierungswerte entlang der Linie der Immissionsorte I1 sowohl tags als auch nachts (Bilder 5 und 6, Seiten 28 und 29).

Im Vergleich zur Situation ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen (Bilder 3 und 4, Seiten 26 und 27) beträgt die Verringerung der Lärmbelastung unter Berücksichtigung eines ca. 3,10 m hohen Lärmschutzwalls an der Linie der Immissionsorte I1 für tags durchschnittlich ca. 4,5 dB(A), für nachts durchschnittlich ca. 3,5 dB(A).

Die Kosten für die Errichtung eines Lärmschutzwalls von ca. 3,10 m Höhe betragen pro Meter Wall unter Beachtung der entsprechenden Erd- und Oberbodenarbeiten derzeit etwa 480,- €/m (brutto). Dies entspricht bei einer Gesamtlänge von ca. 166 m des geplanten Lärmschutzwalls Gesamtkosten in Höhe von ca. 80.000,- € (brutto).

Da mit der Errichtung eines Lärmschutzwalls die Einhaltung bzw. Unterschreitung der zulässigen Orientierungswerte gemäß DIN 18005-1, Beiblatt 1, innerhalb der geplanten Baufenster erreicht werden kann, müssen keine weiteren aktiven Lärmschutzmaßnahmen in Erwägung gezogen werden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass durch den Lärmschutzwall als aktive Lärmschutzmaßnahme ein vollständiger Lärmschutz für die künftigen Bewohner des Baugebietes gewährleistet werden kann.

Aspekt Landschaftsbild:

Das Landschaftsbild um Kleinlangheim weist einen überwiegend ebenen Charakter auf. Insofern stellt die Errichtung eines Lärmschutzwalls einen Eingriff dar, der sich eher untypisch auf das Landschaftsbild auswirkt. Diese wird jedoch durch die sich entwickelnde Wohnbebauung im Wesentlichen kaschiert werden, so dass nach dem Ermessen der Marktgemeinde Kleinlangheim ein Lärmschutzwall mit ca. 3,10 m Höhe keine nachhaltig negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild haben wird.

10.2 Passive Lärmschutzmaßnahmen

Ergänzend zur Errichtung eines Lärmschutzwalls als aktive Lärmschutzmaßnahme wird auf die Möglichkeit, passive Schallschutzmaßnahmen festzusetzen, verzichtet. An der Baugrenze, bei einer Höhe von 2,50 m liegt der Beurteilungspegel unter dem Orientierungswert nach DIN 18005, folglich sind keine weitergehenden Festsetzungen oder Empfehlungen den Lärmschutz betreffend erforderlich.

11. ZUSÄTZLICHE BETRACHTUNG VERKEHRSLÄRM AUS DEM PLANGEBIET AUF ANGRENZENDE PLANAUßENLIEGER

Aufgrund von Einsprüchen eines an das Plangebiet angrenzenden Anliegers, vertreten durch die Baumann Rechtsanwälte aus Würzburg, gegen den Bebauungsplan „Am Graben“ i.d.F. der Bekanntmachung v. 19.11.2018 der Marktgemeinde Kleinlangheim wurde im Nachfolgenden eine Ermittlung und Bewertung der erschließungsbedingten Auswirkungen durch Verkehrslärm auf die Grundstücke von Planaußenliegern untersucht.

11.1 Berechnungsgrundlagen

Für die Berechnung sind die Eingangswerte für die St 2272 und der BAB A3 aus den o.g. Betrachtungen mit dem Prognosehorizont von 2035 vorausgesetzt. Zusätzlich fließt im Nachfolgenden als weitere Lärmemissionsquelle der Verkehrslärm aus den Erschließungsstraßen des geplanten Baugebietes „Am Graben“ mit in die Berechnung ein. Die Erschließungsstraßen im Plangebiet wurden für die Lärmprognoseberechnung des durchschnittlich täglichen Verkehrs (DTV) in einzelne Abschnitte aufgeteilt (siehe hierzu Bild 11 auf Seite 34). Die dazugehörige DTV-Prognoseberechnung des Verkehrslärms der einzelnen Erschließungsstraßen ist detailliert in Bild 12 auf Seite 35 aufgeschlüsselt. Das Plangebiet wird als verkehrsberuhigter Bereich ausgewiesen. Für das Lärmgutachten wurde daher für die Erschließungsstraßen eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 7 km/h angesetzt. Die Straßenbreite beträgt 6,50 m.

Alle Verkehrslärberechnungen, für die St 2272, für die BAB A3 und die Erschließungsstraßen im Baugebiet, basieren auf dem Prognosehorizont von 2035. Der geplante Lärmschutzwall mit einer Länge von 166 m und einer Höhe von 3,10 m fließt ebenfalls im Zusammenhang mit dem Baugebiet in die Berechnung des Beurteilungspegels auf die angrenzenden Planaußenlieger mit ein.



11.2 Immissionsorte

Die in grün dargestellte Linie der Immissionsorte I2 in den Bildern 7-10 auf den Seiten 30 - 33 kennzeichnet die Lage der nordöstlich angrenzenden bestehenden Bebauung des Planaußengebietes.

Auf den Bildern 7 und 8 dieses Gutachtens werden die Beurteilungspegel entlang der bestehenden Bebauung jeweils tags und nachts mit dem geplanten Baugebiet „Am Graben“ einschl. Lärmschutzwall und versetztem Ortsschild und auf den Bildern 9 und 10 ohne das geplante Baugebiet und ohne Lärmschutzwall mit derzeit bestehendem Standort der Ortstafel dargestellt.

11.3 Erzielte Beurteilungspegel

In den endgültigen Beurteilungspegel fließen sowohl der Beurteilungspegel aus dem Autobahnlärm der BAB A3, der Beurteilungspegel aus dem Lärm der St 2272 und der Beurteilungspegel aus dem Verkehrslärm der Erschließungsstraßen im Plangebiet ein. Diese Beurteilungspegel sind jeweils in den Lärmplänen für tags und für nachts dargestellt. Die Lärmberechnungen wurden einmal **mit dem Plangebiet** (d.h. mit dem Lärmschutzwall und dem neuen Standort der Ortstafel erstellt - siehe Bilder 7 und 8 auf den Seiten 30 und 31) und auch zum Vergleich **ohne das Plangebiet** (d.h. mit dem bestehenden Standort der Ortstafel - siehe Bilder 9 und 10 auf den Seiten 32 und 33) erstellt.

a) mit dem Baugebiet „Am Graben“:

An der Linie der Immissionsorte I2 werden am Gebäude z.B. auf dem Grundstück Flst.-Nr. 432 bei einer Höhe von 4 m folgender Beurteilungspegel erzielt:

Immissionsort		Orientierungswert nach DIN 18005-1 Beiblatt 1	Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV	Beurteilungspegel z.B. am Gebäude Flst.-Nr. 432 bei H = 4,00 m
		dB(A)	dB(A)	dB(A)
I2	tags	55,0	59,0	46,4
	nachts	45,0	49,0	42,0

Zum Vergleich sind auch die hier nicht maßgebenden Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV angegeben.

Damit werden die für die Bauleitplanung gem. DIN 18005 -1, Beiblatt 1, maßgeblichen Orientierungswerte an der südwestlichen Gebäudeseite auf dem Grundstück Flst.-Nr. 432 sowohl **tags um 8,6 dB(A)** als auch **nachts um 3,0 dB(A)** unterschritten (siehe Lärmpläne Bilder 7 und 8 auf den Seiten 30 und 31).

Diese Beurteilungspegel wurden unter Berücksichtigung des Plangebietes einschließlich dem Lärmschutzwall und dem neuen Standort der Ortstafel berechnet.

**b) ohne das Baugebiet „Am Graben“:**

An der Linie der Immissionsorte I2 werden am Gebäude z.B. auf dem Grundstück Flst.-Nr. 432 bei einer Höhe von 4 m folgende Beurteilungspegel erzielt:

Immissionsort		Orientierungswert nach DIN 18005-1 Beiblatt 1	Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV	Beurteilungspegel z.B. am Gebäude Flst.-Nr. 432 bei H = 4,00 m
		dB(A)	dB(A)	dB(A)
I2	tags	55,0	59,0	47,3
	nachts	45,0	49,0	42,3

Zum Vergleich sind auch die hier nicht maßgebenden Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV angegeben.

Damit werden die für die Bauleitplanung gem. DIN 18005 -1, Beiblatt 1, maßgeblichen Orientierungswerte an der südwestlichen Gebäudeseite auf dem Grundstückes Flst.-Nr. 432 sowohl **tags um 7,7 dB(A)** sowie **nachts um 2,7 dB(A)** unterschritten (siehe Lärmpläne Bilder 9 und 10 auf den Seiten 32 und 33).

In dieser Betrachtung ohne das Baugebiet und ohne geplanten Lärmschutzwall ist die Ortstafel an ihren bestehenden Standort und somit auch der Straßenverkehr der St 2272 um ca. 27 m länger mit einer Geschwindigkeit von 100 km/h ortseinwärts gerechnet.

Hinweis zu den angefügten Lärmplänen:

Das Farbspektrum in den Lärmplänen der Bilder 7 - 10 zeigt die ankommenden Beurteilungspegel auf einer Höhe von 4 m an.

c) Ergebnis / Gegenüberstellung:

Gegenüberstellung der Beurteilungspegel an der südwestlichen Gebäudeseite auf dem Grundstück Flst.-Nr. 432:

	Mit dem Baugebiet	Ohne das Baugebiet	Differenz
tags	46,9 dB(A)	47,5 dB(A)	+ 0,6 dB(A)
nachts	42,1 dB(A)	42,3 dB(A)	+ 0,2 dB(A)

In der Gegenüberstellung zeigt sich, dass die Beurteilungspegel ohne das Baugebiet „Am Graben“ an der Linie der Immissionsorte I2 am Gebäude des Grundstückes Flst.-Nr. 432 **tags um 0,6 dB(A)** und **nachts um 0,2 dB(A)** höher liegen als bei Umsetzung des Baugebiets, des Lärmschutzwalls und der versetzten Ortstafel.

Es kommt weder tags noch nachts am Gebäude auf dem Grundstück Flst.-Nr. 432 zu Überschreitungen des Orientierungswertes gemäß DIN 18005-1, Beiblatt 1.

12. ZUSAMMENFASSUNG

Auf das geplante Baugebiet „Am Graben“ wirken Lärmimmissionen ein, die durch den Straßenverkehr auf der Staatsstraße St 2272 sowie auf der BAB A 3 Frankfurt - Nürnberg verursacht werden. Die stillgelegte Nebenbahnstrecke Großlangheim – Schweinfurt hat auch bei evtl. erneut aufgenommenem Bahnbetrieb keinen Einfluss auf das Wohngebiet.

Durch die auf das Baugebiet einwirkenden Immissionen von der St 2272 und der Autobahn BAB A3 werden aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form eines Erdwalles erforderlich. Durch den Bau dieses Lärmschutzwalls werden die Orientierungswerte nach DIN 18005-1, Beiblatt 1, eingehalten, so dass keine weiteren lärmindernden Maßnahmen erforderlich sind.

Südöstlich der Linie der Immissionsorte I1, welche in einer Entfernung von der Achse der Staatsstraße von ca. 30 m bis zu ca. 32 m liegt, sind die zulässigen Orientierungswerte nach DIN 18005-1, Beiblatt 1, durch den Bau eines Lärmschutzwalls eingehalten.

Durch den Ausbau der Autobahn BAB A3 Frankfurt - Nürnberg von vierstreifig auf sechsstreifig werden zusätzliche aktive Lärmschutzmaßnahmen an der BAB A3 durchgeführt, die eine Reduzierung der derzeitigen Immissionen mit sich bringen. Auf der sicheren Seite liegend wurden für dieses Lärmgutachten jedoch die derzeit noch höheren Emissionen (Zustand vor 6-streifigem Ausbau) bei der Berechnung berücksichtigt. Insofern liegen auch die durch die Berechnung erzielten Immissionswerte auf der sicheren Seite.

Die Errichtung des Lärmschutzwalls entlang der St 2272 stellt eine geeignete aktive Lärmschutzmaßnahme dar, die den Lärmschutz für die künftigen Bewohner des Baugebietes sicherstellt. Im Teilgebiet II (eingeschossige Bauweise), welches direkt hinter dem Lärmschutzwall liegt, sollte festgesetzt werden, dass im Dachgeschoss keine Aufenthaltsräume entstehen dürfen.

Zudem schützt der geplante Lärmschutzwall die im Bereich „Am Schleifweg“ vorhandene bestehende Bebauung zusätzlich, was die Betrachtungen zu den Auswirkungen des Erschließungsgebietes auf die angrenzenden Planaußenlieger gezeigt haben. Mit Umsetzung des Baugebietes entsteht für die dortigen Anwohner zwar eine zusätzliche Lärmquelle (Verkehr im Erschließungsgebiet), jedoch sind die abschirmenden Auswirkungen des geplanten Lärmschutzwalls für die Verkehrslärmeinwirkungen der St 2272 auf die vorhandene Wohnbebauung Am Schleifweg wesentlich größer, sodass eine Verringerung der Lärmpegel u.a. auch am Grundstück Fl.Nr. 432 Gemarkung Kleinlangheim rechnerisch feststellbar ist.

TIG-Dettelbach, 14.04.2020



Tobias Schramm



Bild 1: Übersichtslageplan

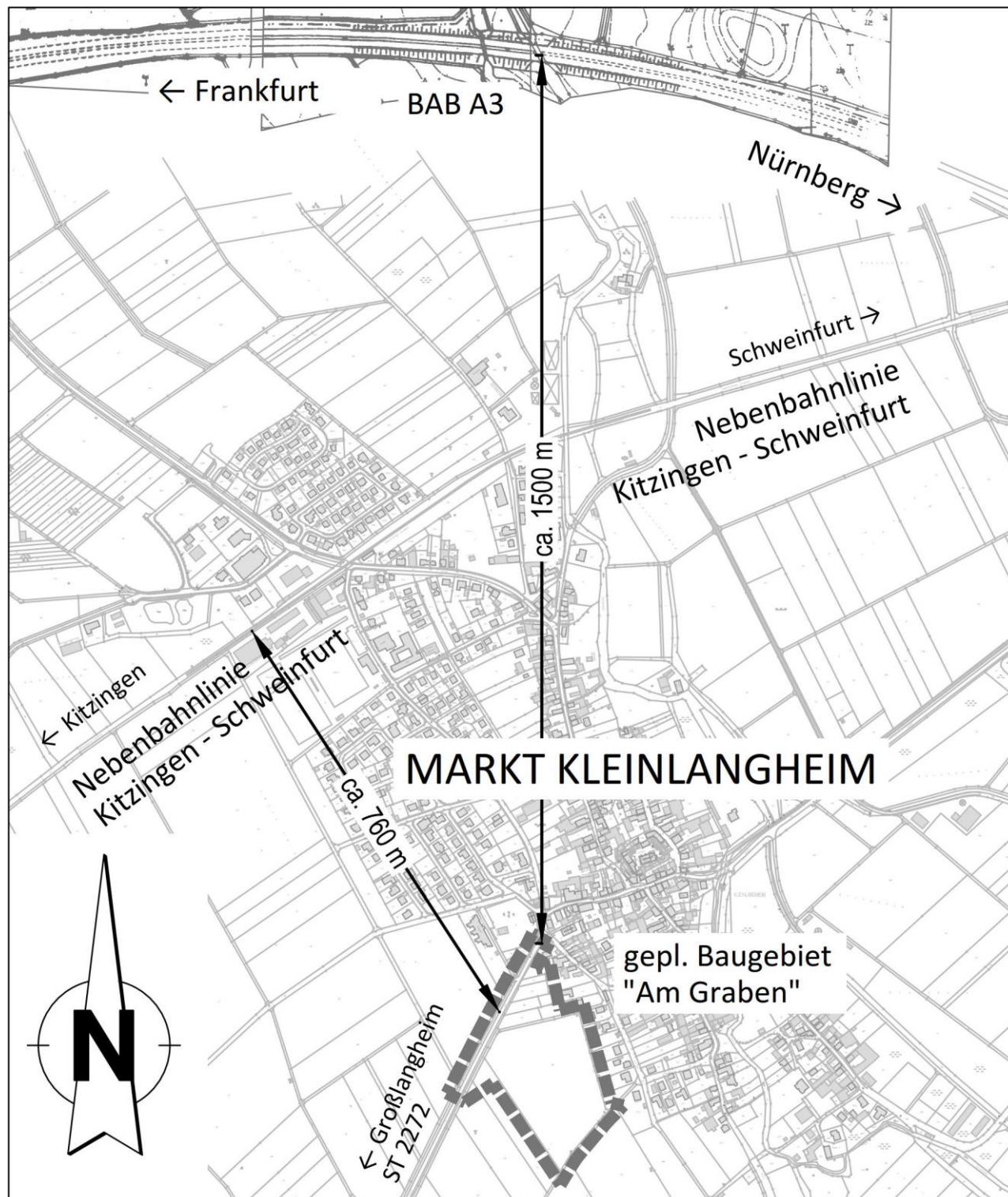


Bild 2: Übersichtslageplan mit angrenzenden Planaußenliegern

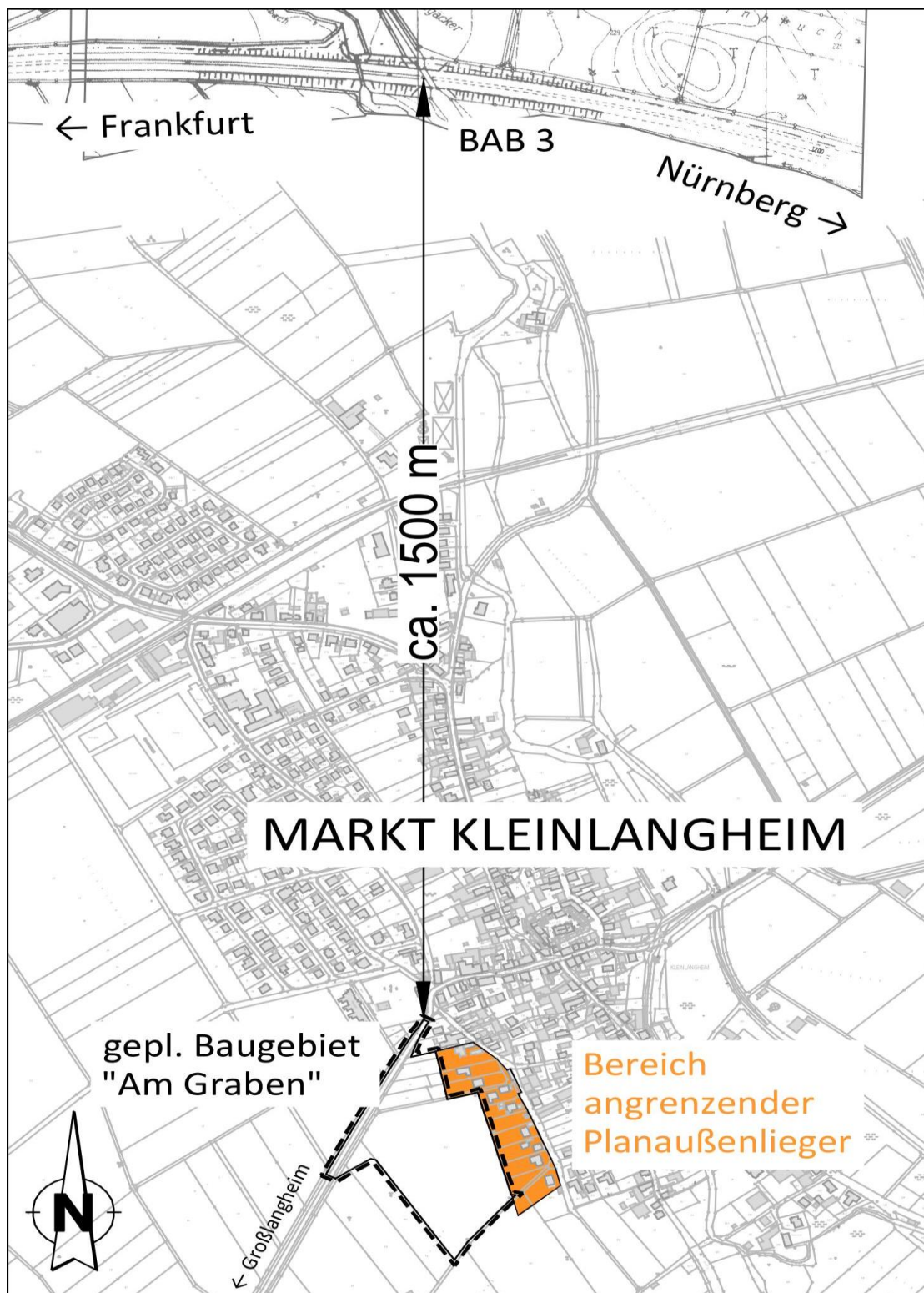


Bild 3: Beurteilungspegel Baugebiet aus Lärm der St 2272 und BAB A3, ohne Wall, tags

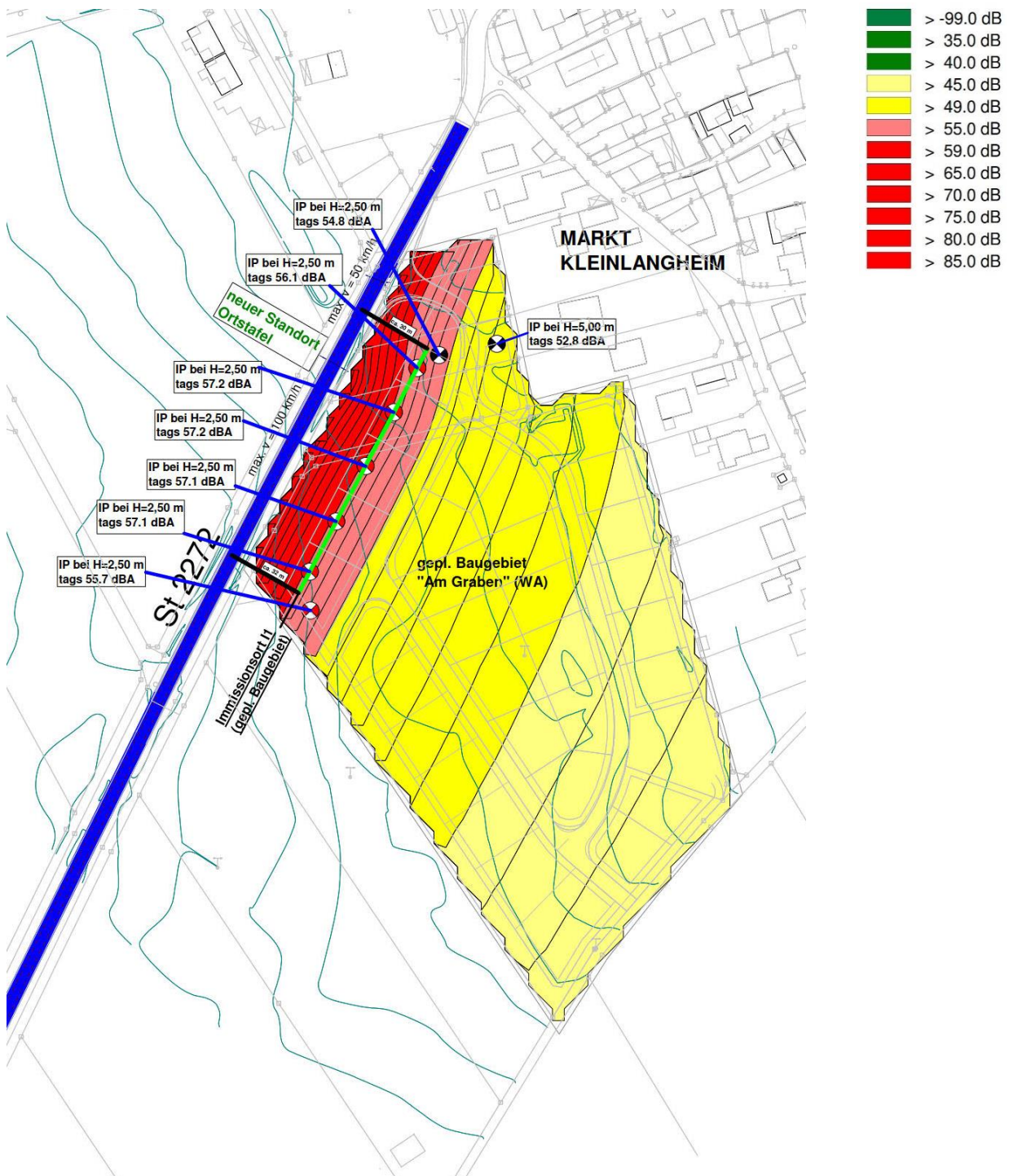


Bild 4: Beurteilungspegel Baugebiet aus Lärm der St 2272 und BAB A3, ohne Wall, nachts

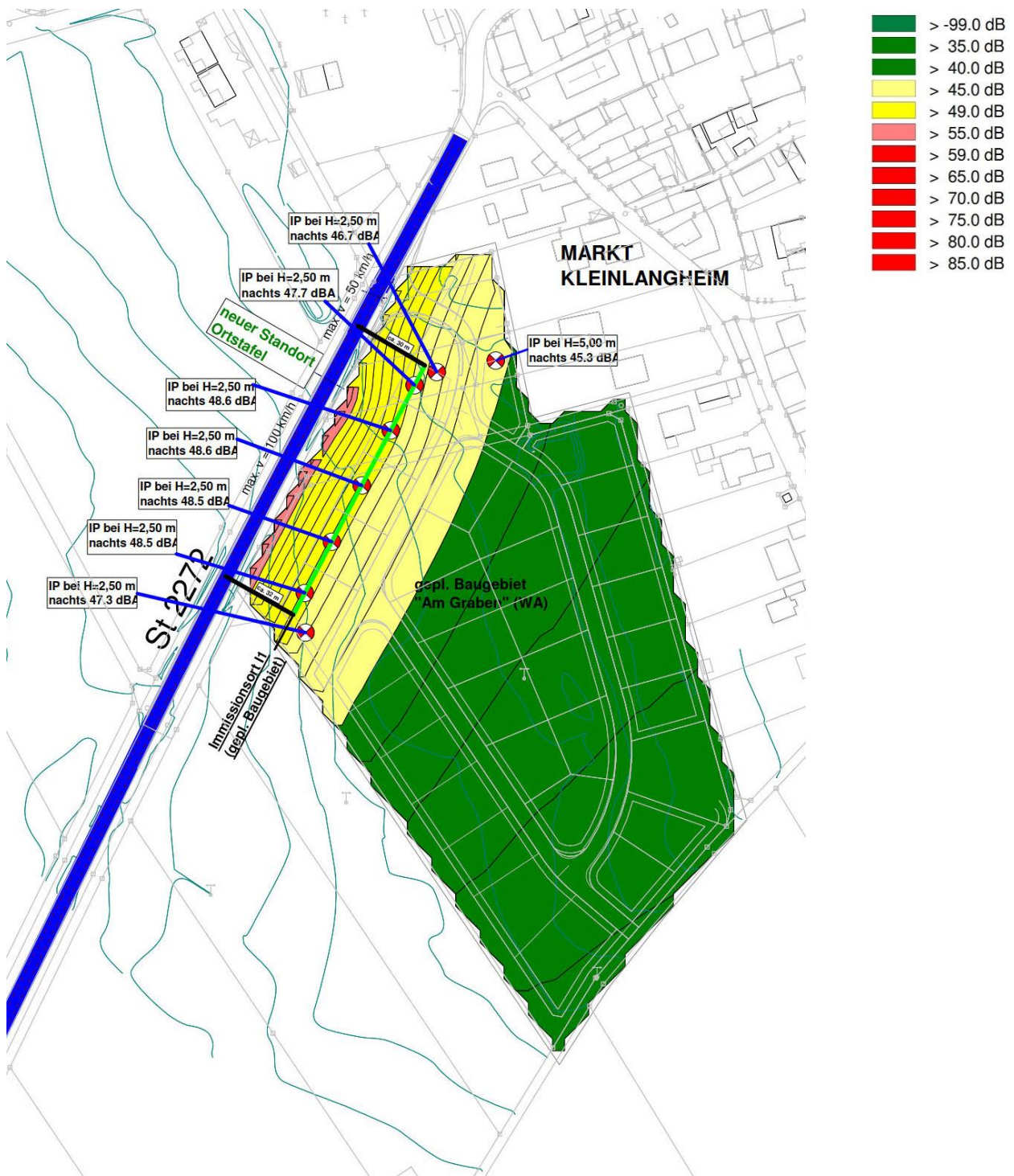


Bild 5: Beurteilungspegel Baugelbiet aus Lärm der St 2272, der BAB A 3 und den Erschließungsstraßen, mit Wall, tags

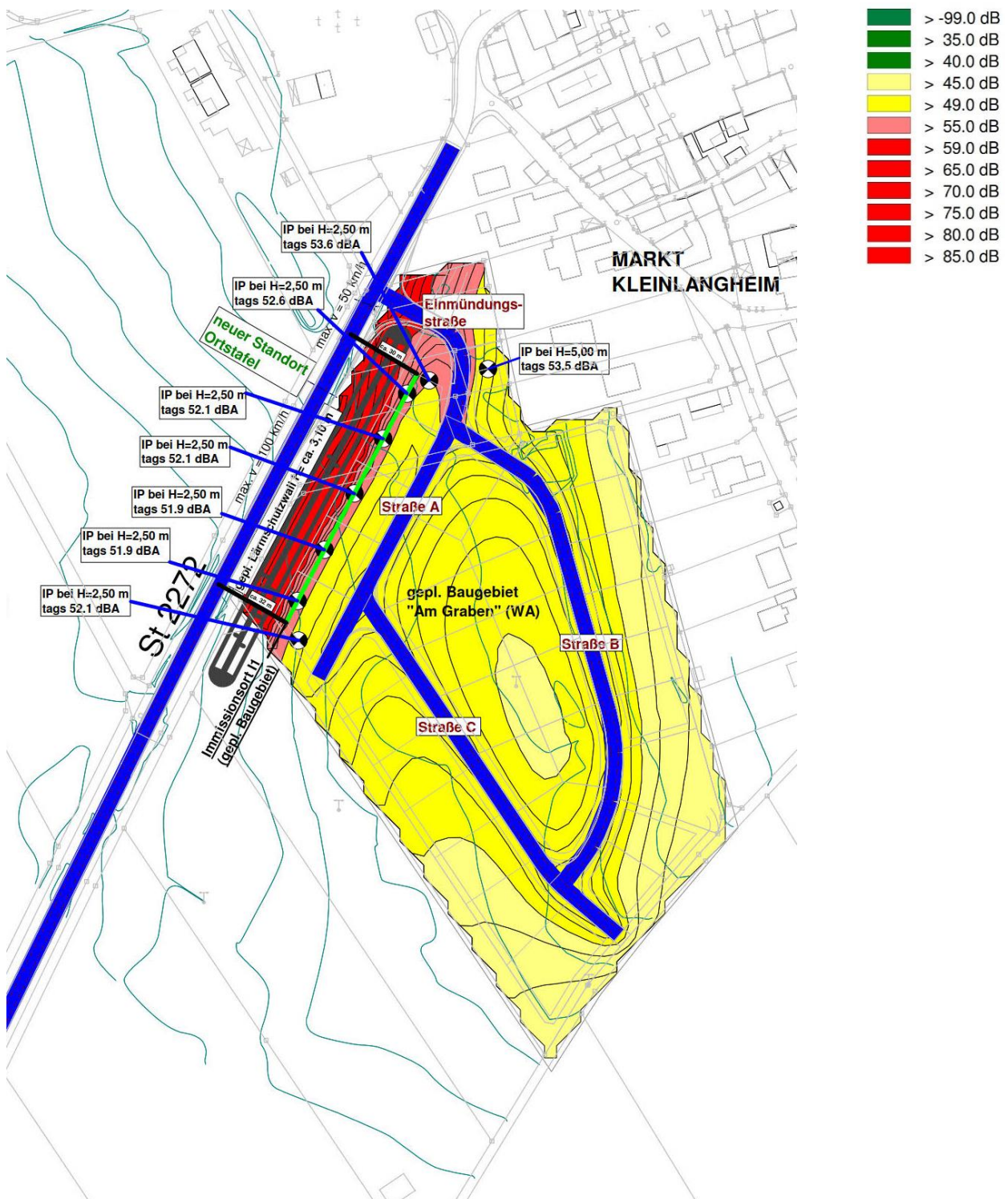




Bild 8: Beurteilungspegel aus Lärm der St 2272, der BAB A3 und den Erschließungsstraßen auf die angrenzenden Planaußenlieger, mit Wall, nachts

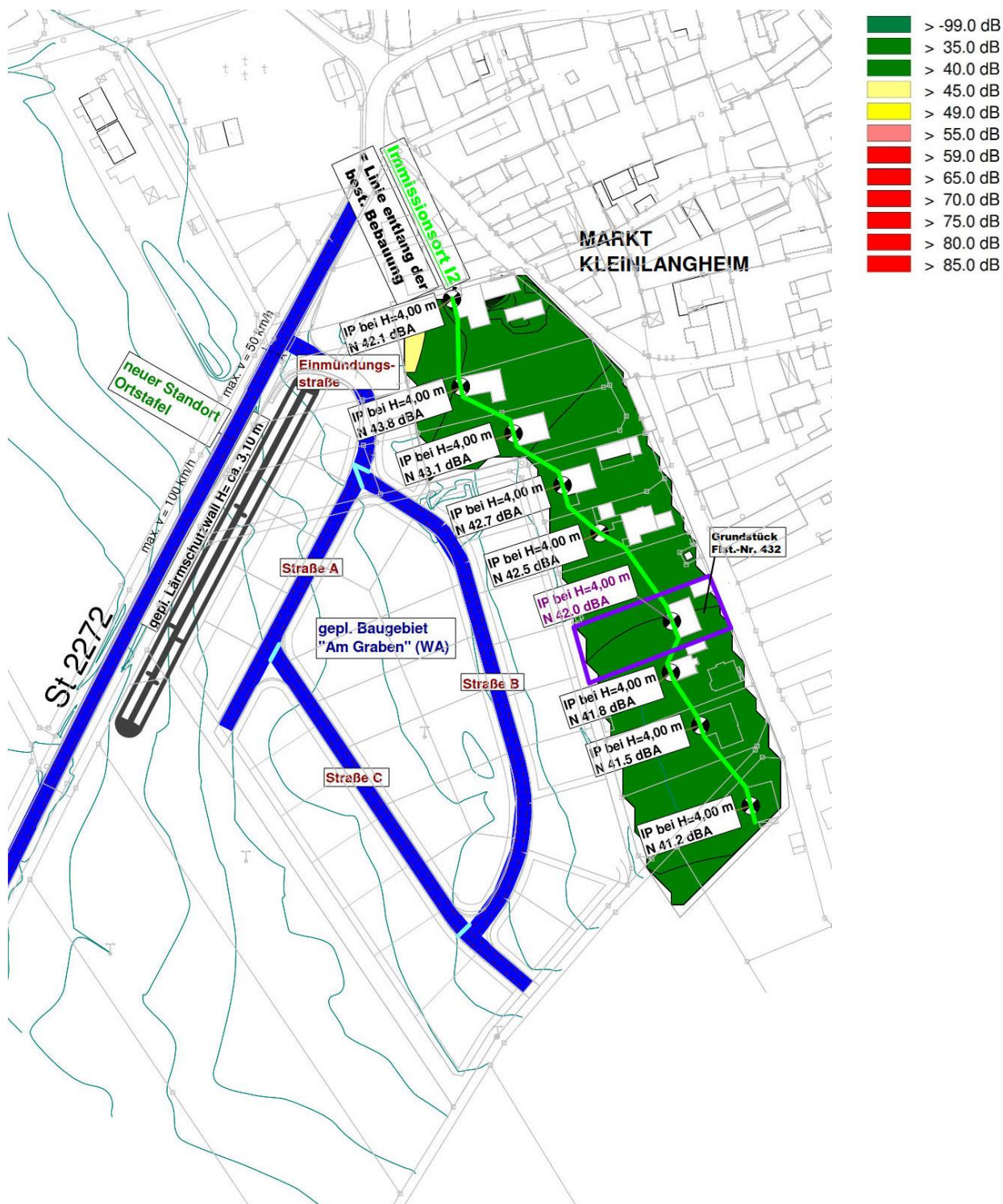


Bild 9: Beurteilungspegel aus Lärm der St 2272 und der BAB A3 auf die angrenzenden Planaußenlieger, ohne gepl. Baugebiet, tags

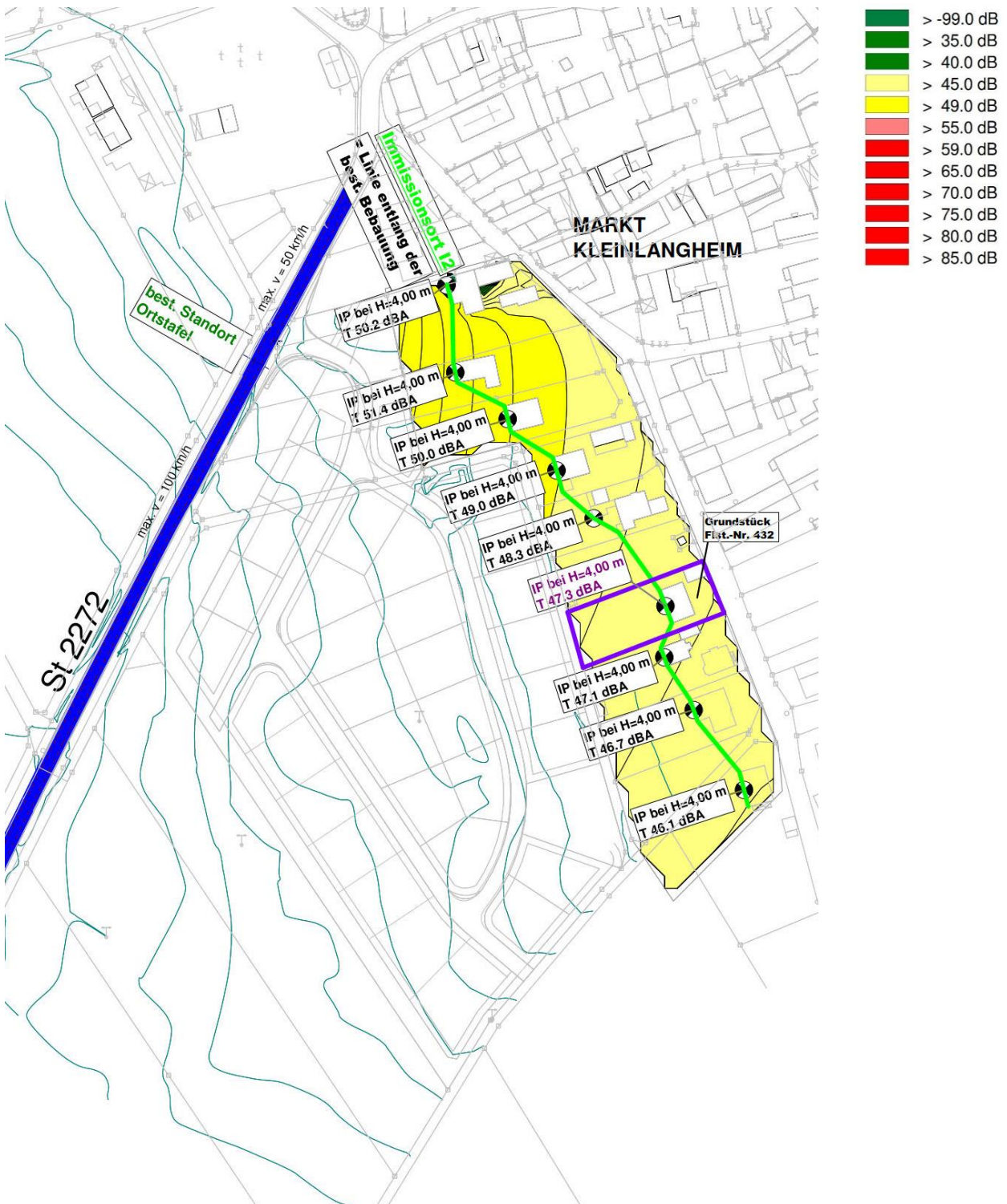


Bild 10: Beurteilungspegel aus Lärm der St 2272 und der BAB A3 auf die angrenzenden Planaußenlieger, ohne gepl. Baugebiet, nachts

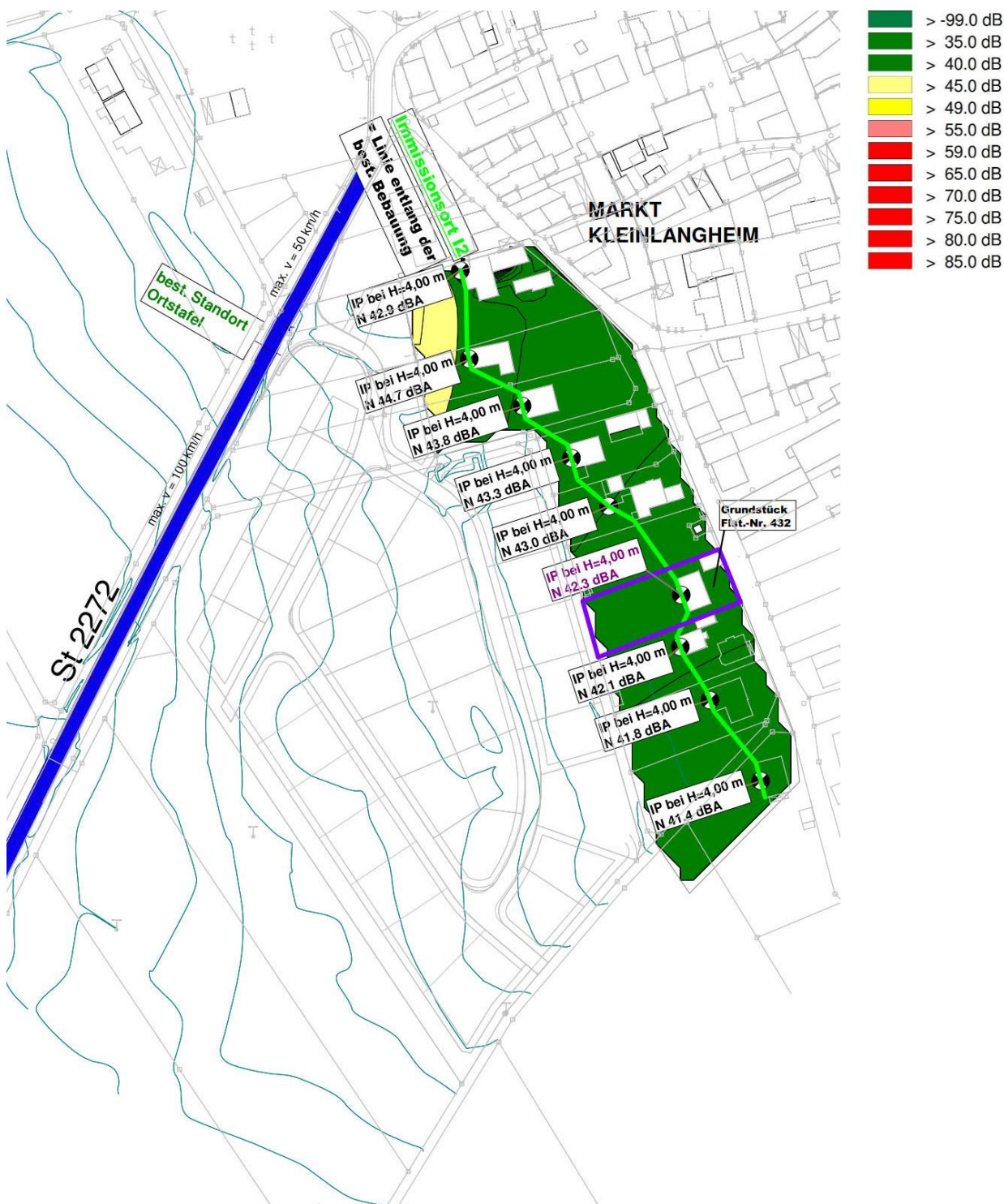




Bild 11: Aufteilung der Grundstücke im Baugebiet „Am Graben“ für die DTV-Berechnung

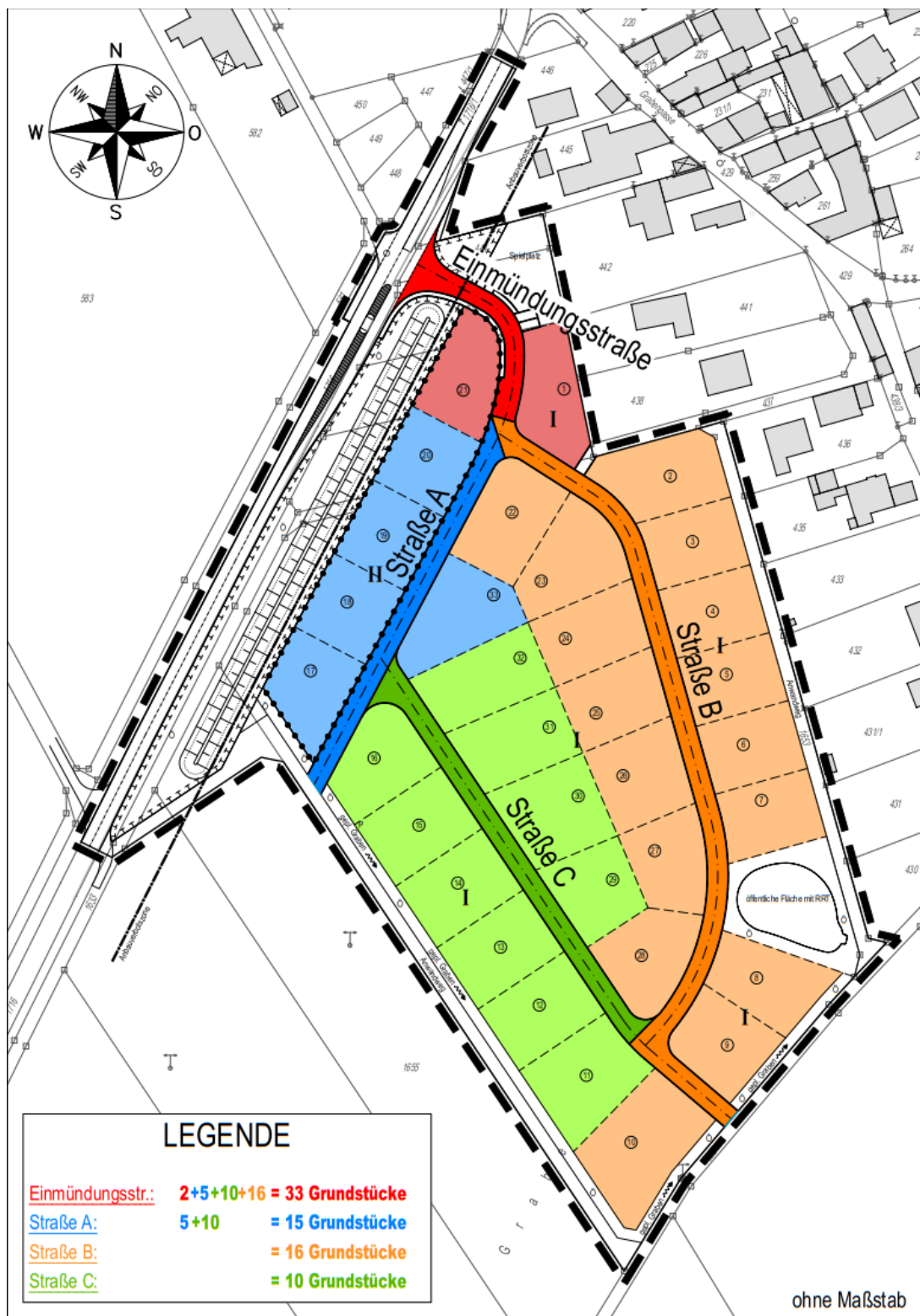




Bild 12: DTV-Prognoseberechnung des Verkehrs auf den Erschließungsstraßen im Plangebiet

Einmündungsstraße

Anbindung Grundstücke		33 Stk		
Wohneinheit (1,5 je Grundstück)	1,5 x	33 Stk	=	49,50
Einwohner (3,25 je Wohneinheit)	3,25 x	49,5	=	160,88
Wegeläufigkeit (3,5 je Wohneinheit)	3,5 x	160,88	=	563,06
Wege des motorisierten Individualverkehrs	70% x	563,06	=	394,14
Erzeugter PKW-Verkehr mit PKW-Besatzungsgrad	394,14 :	1,15	=	342,73

Fahrten pro 24 h (DTV) 343

Straße A

Anbindung Grundstücke		15 Stk		
Wohneinheit (1,5 je Grundstück)	1,5 x	15 Stk	=	22,50
Einwohner (3,25 je Wohneinheit)	3,25 x	22,5	=	73,13
Wegeläufigkeit (3,5 je Wohneinheit)	3,5 x	73,13	=	255,94
Wege des motorisierten Individualverkehrs	70% x	255,94	=	179,16
Erzeugter PKW-Verkehr mit PKW-Besatzungsgrad	179,16 :	1,15	=	155,79

Fahrten pro 24 h (DTV) 156

Straße B

Anbindung Grundstücke		16 Stk		
Wohneinheit (1,5 je Grundstück)	1,5 x	16 Stk	=	24,00
Einwohner (3,25 je Wohneinheit)	3,25 x	24	=	78,00
Wegeläufigkeit (3,5 je Wohneinheit)	3,5 x	78,00	=	273,00
Wege des motorisierten Individualverkehrs	70% x	273,00	=	191,10
Erzeugter PKW-Verkehr mit PKW-Besatzungsgrad	191,10 :	1,15	=	166,17

Fahrten pro 24 h (DTV) 166

Straße C

Anbindung Grundstücke		10 Stk		
Wohneinheit (1,5 je Grundstück)	1,5 x	10 Stk	=	15,00
Einwohner (3,25 je Wohneinheit)	3,25 x	15	=	48,75
Wegeläufigkeit (3,5 je Wohneinheit)	3,5 x	48,75	=	170,63
Wege des motorisierten Individualverkehrs	70% x	170,63	=	119,44
Erzeugter PKW-Verkehr mit PKW-Besatzungsgrad	119,44 :	1,15	=	103,86

Fahrten pro 24 h (DTV) 104

Parametereingabe der jeweiligen Erschließungsstraße:

Straßenbreite:	6,50 m
Zähldaten, DTV:	jeweils für: Einmündungsstraße: 343, Straße A: 156, Straße B: 166, Straße C: 104
Straßengattung:	Gemeindestraße
zul. Höchstgeschwindigkeit:	7 km/h
Strassenoberfläche Dstro:	0,0 dB(A)