



Schalltechnisches Gutachten
im Rahmen des Bauleitplanverfahrens Nr. 18 -
19. Änderung „Alverskirchen Mitte-Süd“
der Gemeinde Everswinkel

Auftraggeber(in): Gemeinde Everswinkel
Der Bürgermeister
Planen, Bauen, Umwelt
Am Magnusplatz 30
48351 Everswinkel

Bearbeitung: Herr Dipl.-Phys. Brokopf / Fr
Tel.: (0 52 06) 70 55-10 oder
Tel.: (0 52 06) 70 55-0 Fax: (0 52 06) 70 55-99
Mail: info@akus-online.de Web: www.akus-online.de

Ort/Datum: Bielefeld, den 15.05.2014

Auftragsnummer: BLP-14 1034 01
(Digitale Version - PDF)

Kunden-Nr.: 20 900

Berichtsumfang: 15 Seiten Text, 4 Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Text	Seite
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
3.	Geräusch-Emissionen	6
4.	Geräusch-Immissionen	8
5.	Zusammenfassung	15

Anlagen

Anlage 1:	Übersicht
Anlage 2:	Akustisches Computermodell: Lageplan
Anlage 3:	Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr / Tag und Nacht / 1.OG
Anlage 4:	Akustisches Computermodell: Lärmpegelbereiche EG, 1.OG und 2.OG

**Das vorliegende Gutachten darf nur vollständig vervielfältigt werden.
Auszugskopien bedürfen unserer Zustimmung.**

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Everswinkel führt das Bauleitplanverfahren Nr. 18 – 19. Änderung „Alverskirchen Mitte-Süd“ durch. Das Plangebiet wird in Anlage 1 als umrandete Fläche dargestellt.

Ein wesentliches Planungsziel ist es, für das Innere des Plangebietes die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine verdichtete Bebauung zu schaffen.

Als Nutzungsfestsetzung ist – bis auf einen kleinen Bereich an der K 3 (Everswinkeler Straße) – allgemeines Wohngebiet (WA) vorgesehen. Für den eben angesprochenen kleineren Bereich an der K 3, der bereits bebaut ist, soll ein Mischgebiet (MI) festgesetzt werden.

Auf das Plangebiet wirken die Geräusch-Immissionen des KFZ-Verkehrs auf den umliegenden Straßen K 3 und L 811 ein.

Diese in ihrer Pegelhöhe zu ermitteln und vor dem Hintergrund einer aufzustellenden Satzung zu diskutieren ist Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung.

Eine Bewertung der Lärm-Situation wird im Rahmen der Abwägung geschehen. Auf Grund der existierenden Straßenrandbebauung an den Straßen K 3 und L 811 kann eventuell erforderlicher Schallschutz nur passiver Art sein; für Wände/Wälle ist kein Platz vorhanden, zudem lässt auch die vorhandene Erschließungssituation keinen aktiven Schallschutz zu.

Eventuell erforderlicher passiver Schallschutz soll mittels der sogenannten Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 festgesetzt werden.

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- / 1/ **BauGB** **Baugesetzbuch**
in der Fassung der Bek. vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11.06.2013 (BGBl. I S. 1548 ff).
- / 2/ **BauNVO** **Baunutzungsverordnung (BauNVO)**
in der Fassung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11.06.2013 (BGBl. I S. 1548 ff)
- / 3/ **Fickert/
Fieseler** **Baunutzungsverordnung**
Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des Umweltschutzes mit ergänzenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften
11. Auflage
- / 4/ **DIN 18005** **"Schallschutz im Städtebau" – Berechnungsverfahren**
Teil 1 Ausgabe Juli 2002
- / 5/ **BlmSchG** **Bundes-Immissionsschutzgesetz**
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinrichtungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge in der Neufassung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch das 11. Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 02.07.2013 (BGBl. I S. 1943)
- / 6/ **16. BlmSchV** **Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des
Bundes-Immissionsschutzgesetzes**
(Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BlmSchV) vom 12. Juni 1990, Bundesgesetzblatt, S. 1036 zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 19.09.2006 (BGBl. 1, S. 2146)

- / 7/ **RLS - 90** **"Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen"**
Der Bundesminister für Verkehr - Abteilung Straßenbau
Ausgabe 1990
- / 8/ **VDI 2719** **"Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen"**
Ausgabe August 1987
- / 9/ **DIN 4109** **"Schallschutz im Hochbau" - Anforderungen und Nachweise**
Ausgabe November 1989 - einschließlich Änderung A1 Ausgabe 2001-01
sowie Änderung A2 Ausgabe 2010-02, einschließlich Beiblätter
- /10/ **Verkehrsuntersuchung im Rahmen des Bauleitplanverfahrens Nr. 56**
„Königskamp II" der Gemeinde Everswinkel
Röver Ingenieurgesellschaft mbH, Gütersloh - Stand: April 2014

3. Geräusch-Emissionen

Auf die Geräusch-Belastung durch KFZ-Verkehr haben die folgenden Parameter den wesentlichen Einfluss:

- Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) in KFZ/24 h als Jahresmittelwert,
- LKW-Anteil (p) in %, tags und nachts,
- Geschwindigkeit (v) in km/h der KFZ,
- Straßenoberfläche (D_{str0}) in dB(A), nach Tabelle 4 / 7/,
- Steigung (D_{stg}) in dB(A), nach / 7/ (wird vom EDV-Programm automatisch aus den Daten für die Topografie ermittelt),
- ggf. Zuschläge (K) für lichtzeichengeregelte Kreuzungen oder Einmündungen, nach / 7/.

Die Daten bzgl. der Verkehrsmengen entnehmen wir der in Kapitel 2 unter /10/ aufgeführten Verkehrsuntersuchung. Die LKW-Anteile in Prozent sowie die Differenzierung nach Tag und Nacht entnehmen wir für die in Rede stehenden Straßen den amtlichen Zählergebnissen aus 2010.

Nachfolgend nun die verwendeten Parameter:

- **Kreisstraße K 3 – „Hauptstraße“ und „Everswinkeler Straße“:**

DTV:	3.850	KFZ/24 h,
p _r :	5,9	%,
P _N :	7,7	%,
v:	50	km/h,
D _{Str0} :	0	dB(A).

- **Landesstraße L 811 – „Neustraße“ und „Telgter Straße“:**

DTV:	5.402	KFZ/24 h,	
p _r :	4,4	%,	
P _N :	5,5	%,	
v:	50	km/h	} je nach Abschnitt (siehe Anlage 1),
v:	70	km/h	
v:	100/80	km/h (PKW/LKW)	
D _{Str0} :	0	dB(A).	

Gemäß / 7/ werden aus den vorgenannten Daten die Emissionspegel $L_{m,E}$ der Verkehrswege berechnet.

Der Emissionspegel $L_{m,E}$ ist der Mittelungspegel, der sich in 25 m Abstand von der Mitte der nächstgelegenen Fahrbahn und in 4 m Höhe über Straßenniveau bei ungehinderter Schallausbreitung ergibt.

Tabelle 1: Emissionspegel $L_{m,E}$

Straße	$L_{m,E}$ Tag in dB(A)	$L_{m,E}$ Nacht in dB(A)
Kreisstraße K 3	58,0	49,9
Landesstraße L 811 – v = 50 km/h	58,8	50,5
Landesstraße L 811 – v = 70 km/h	61,0	52,7
Landesstraße L 811 – v = 100/80 km/h	63,7	55,2

4. Geräusch-Immissionen

Unter Zugrundelegen der vorgenannten Ausgangsdaten werden EDV-gestützte Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt. Dieses geschieht unter Berücksichtigung der Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Boden- und Meteorologiedämpfung, Topografie und ggf. Abschirmung durch Gebäude und Hindernisse.

Das beschriebene Rechenmodell führt zu Immissionsschallpegeln, die den energetischen Mittelwerten bei leichtem Mitwind entsprechen.

Zur besseren Anschauung werden die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen grafisch für die am stärksten betroffene Ebene 1.OG in der Anlage 3 dargestellt.

Wir erhalten folgende Ergebnisse:

- Tag (Anlage 3, Blatt 1):
 - ≤ 65 dB(A) in den – von den Straßen aus gesehen – ersten Baureihen (straßenzugewandte Fassaden),
 - ≤ 56 dB(A) in den – von den Straßen aus gesehen – zweiten Baureihen (straßenzugewandte Fassaden),
 - bis ca. 40 dB(A) im Inneren des Plangebietes.
- Nacht (Anlage 3, Blatt 2):
 - ≤ 57 dB(A) in den – von den Straßen aus gesehen – ersten Baureihen (straßenzugewandte Fassaden),
 - ≤ 43 dB(A) in den – von den Straßen aus gesehen – zweiten Baureihen (straßenzugewandte Fassaden),
 - < 35 dB(A) im Inneren des Plangebietes.

Zur Wertung der ermittelten Verkehrs-Geräuschpegel vor dem Hintergrund der vorhandenen und einer möglicherweise geplanten Wohnnutzung im Plangebiet:

Für Planverfahren, in denen Quartiere in Nachbarschaft zu Verkehrswegen entwickelt bzw. überplant werden, gibt es **keine** normativen Geräusch-Immissions-Grenzwerte. Im Rahmen des Abwägungsprozesses ist vielmehr zur Kenntnis zu nehmen, was an diesbezüglichem Regel- und Verordnungswerk vorhanden ist.

- Dabei handelt es sich zunächst um die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 der Norm DIN 18005 (Teil 1) / 4/ (das Beiblatt 1 ist **kein** Bestandteil der Norm).

Diese Orientierungswerte betragen bei der Beurteilung von **Verkehrslärm** auf öffentlichen Verkehrswegen:

Allgemeine Wohngebiete (WA):	55 / 45 dB(A)	tags / nachts,
Mischgebiete (MI):	60 / 50 dB(A)	tags / nachts,

Es ist allgemein anerkannt, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 (Teil 1) als idealtypisch angesehen werden. Es ist weiterhin allgemein anerkannt, dass bei Einhaltung der Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 die Geräuschpegel in den jeweiligen Baugebieten regelmäßig als zumutbar betrachtet werden können. Gleichzeitig gilt das in § 50 BImSchG / 5/ formulierte Trennungsgebot als eingehalten.

- Des Weiteren gibt es die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV / 6/), die bei wesentlichen Änderungen bzw. dem Neubau von Verkehrswegen zwingend herangezogen werden muss. Die Grenzwerte dieser Verordnung betragen:

Wohnen:	59 / 49 dB(A)	tags / nachts.
Mischgebiete (MI):	64 / 54 dB(A)	tags / nachts.

Bei Einhaltung der Grenzwerte der 16. BImSchV in den jeweiligen Baugebieten liegen gemäß 16. BImSchV **keine** schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG vor. Gesundes Wohnen und Arbeiten im Sinne des BauGB ist noch gegeben.

Hinweis: In der 16. BImSchV wird bei Wohngebieten nicht zwischen allgemeinen und reinen Wohngebieten unterschieden.

- Für **bestehende** Situationen, d.h. sowohl die Verkehrswege als auch die immissionsempfindlichen Nutzungen sind vorhanden, sind die vorgenannten Orientierungs-/ Grenzwerte nicht anwendbar. Hier ist für Betreiber von öffentlichen Verkehrswegen erst bei Erreichen der enteignungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle ein Handlungsbedarf vorhanden.

Diese Schwelle wurde durch den Bundesgerichtshof definiert. Sie beträgt für Wohngebiete 70/60 dB(A) tags/nachts und für Dorf- bzw. Mischgebiete 72/62 dB(A) tags/nachts (BGH, Urteil vom 10.11.1987 – III ZR 204/86 – NJW 1988, 900).

Seit kurzer Zeit werden sogenannte Auslösewerte für Lärmschutz angewendet. Diese liegen jeweils 3 d(BA) unterhalb der eben aufgeführten Pegel.

Vor dem Hintergrund des bislang Dargestellten ergibt sich für das hier betrachtete Gebiet Folgendes:

Das Plangebiet ist im Nahbereich der Straßen (erste Baureihen) stark belastet. Ab der zweiten Baureihe – von den Straßen aus gesehen – liegen die Pegel bereits auf dem Wohngebiets-Niveau des aufgeführten Regelwerkes.

Im Inneren des Plangebietes werden sogar die idealtypischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 für WA unterschritten.

Was bedeuten die oben genannten Ergebnisse für das Plangebiet? Gibt es in Bezug auf Lärm vom Grundsatz her einen Abwägungsspielraum? Ist für Wohnbebauung gesundes Wohnen im Sinne des BauGB gewährleistet? Sind Lärmschutzmaßnahmen notwendig?

Wir führen hierzu zunächst folgende grundsätzlichen Überlegungen durch; dabei berücksichtigen wir, dass im Plangebiet in erheblichem Maße gewohnt wird.

Diese Überlegungen gelten im Wesentlichen für Planungen „auf der grünen Wiese“, bei denen noch alle „planerischen Freiheitsgrade“ vorhanden sind. Dieses ist im vorliegenden Fall der Bestandsüberplanung nicht gegeben. Gleichwohl lassen sich für diese Bestandsüberplanungen Aspekte aus dem Nachfolgenden ableiten.

Angesichts der z.T. weit über den Orientierungswerten des Beiblattes 1 der DIN 18005 liegenden Lärmpegel im Plangebiet ist ***zunächst*** festzustellen, dass die Flächen im Straßenrandbereich ***nicht ohne Weiteres*** für Wohnnutzungen als geeignet erscheinen, da ansonsten das in § 50 BImSchG formulierte Trennungsgebot unverträglicher Nutzungen verletzt werden würde. Dieses Trennungsgebot besagt, dass bei raumbedeutsamen Planungen die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen so weit wie möglich vermieden werden.

Das Trennungsgebot kann auf Grund der realen Verhältnisse vor Ort nicht eingehalten werden. Es ist jedoch vom Grundsatz her nicht unüberwindbar – sofern gesunde Wohnverhältnisse im Sinne des BauGB gegeben sind.

Kann ***städtebaulich*** argumentiert werden, dass auch höher als idealtypisch belastete Flächen für diese Zwecke dienen ***müssen***, kann dieses Trennungsgebot ***in der Abwägung*** überwunden werden. Dann ergäben sich Flächen mit – gemessen an den Planungszielen – schädlichen Umwelteinwirkungen. Wenn diese schädlichen Umwelteinwirkungen jedoch nur belästigenden und keinen gefährdenden Charakter aufweisen, wäre gesundes Wohnen und Arbeiten im Sinne des BauGB gewährleistet.

Dieses bedeutet, dass die Abwägung zu höheren Lärmwerten hin sich auf diejenigen Flächen beziehen (und beschränken) muss, die zwar höher als idealtypisch (Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005) belastet sind, auf denen jedoch die Grenze des gesunden Wohnens im Sinne des BauGB noch nicht überschritten wird.

Ein derartiges Abwägungsergebnis kann sich nicht „beliebig“ ergeben, sondern es ist in jedem Fall zu untersuchen, ob durch geeignete und verhältnismäßige Maßnahmen die Geräusch-Belastung im Plangebiet gemindert werden kann.

Bevor wir auf diese Maßnahmen eingehen, wollen wir kurz der Frage nachgehen, in welchem ***grundsätzlichen Rahmen der zulässige Abwägungsspielraum*** der planenden Gemeinde bei der Bewertung von Verkehrsgläuschen liegt; mit anderen Worten: Bis hin zu welchen Pegeln ist gesundes Wohnen im Sinne des BauGB gegeben?

Den Abwägungsspielraum stellen Fickert/ Fieseler / 3/ in § 1 Rn. 46 wie folgt dar:

„Für die gemeindliche Abwägung ergeben sich unter Berücksichtigung von § 1 Abs. 5 BauGB (menschenwürdige Umwelt, Wohnbedürfnisse, Umweltschutz) und der u.a. aus § 50 BImSchG herzuleitenden Zumutbarkeit bzw. Erheblichkeit von Belästigungen verschiedene Abwägungsspielräume:

- *Von der Erfüllung optimaler Immissionsschutzanforderungen (keine Belästigungen) bis an die Grenze noch unerheblicher = noch zumutbarer Belästigungen ohne rechtliche Folgen;*
- *von der Überschreitung der immissionsschutzrechtlichen Zumutbarkeitsgrenze bis an die enteignungsrechtliche Unzumutbarkeitsgrenze bei gebotener teilweiser Zurückstellung des Immissionsschutzes unter Einsatz - soweit wie möglich - aktiver oder passiver Schutzmaßnahmen;*
- *von der Überschreitung der enteignungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle unter weitgehender Zurückstellung des Immissionsschutzes zugunsten anderer Belange mit der Folge der Entschädigungsverpflichtung bis an die Gefahrengrenze. Die der Gemeinde entstehenden Kosten für Schutzmaßnahmen oder Entschädigungen müssen in die Abwägung eingestellt werden.“ [...]*

Aus Fickert/ Fieseler lässt sich somit schließen, dass – vom Grundsatz her – bis hin zu den Mischgebietswerten (der 16. BImSchV) die Belästigung noch zumutbar ist, da in Mischgebieten Wohnen ohne Einschränkungen möglich ist und ***damit den Anforderungen des BauGB nach gesunden Wohnverhältnissen entsprochen wird.***

Weiterhin ergäben sich keine rechtlichen Folgen (siehe 1. Spiegelstrich des obigen Zitates). In diesem Zusammenhang verweisen wir auch auf die Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts:

„Für die Abwägung bieten die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eine Orientierung. Werden die in § 2 Abs. 1 Nr. 3 der 16. BImSchV für Dorf- und Mischgebiete festgelegten Werte eingehalten, sind in angrenzenden Wohngebieten regelmäßig gesunde Wohnverhältnisse gewahrt und vermittelt das Abwägungsgebot keinen Rechtsanspruch auf die Anordnung von Lärmschutzmaßnahmen. (BVerwG 17.3.2005, 4 A 18.04 = BVerwGE 123, 152 = NVwZ 2005, 811)“

Der 7. Senat des Oberverwaltungsgerichts NRW äußert sich zur vorliegenden Thematik sehr dezidiert in seinem Urteil vom 25.03.2009 (Az: 7 D 129/07.NE) zu einem Verfahren, in dem der Verfasser der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ebenfalls gutachterlich tätig war.

„Welche Lärmbelastung einem Wohngebiet unterhalb der Grenze zu Gesundheitsgefahren zugemutet werden darf, richtet sich nach den Umständen des Einzelfalls; die Orientierungswerte der DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ können zur Bestimmung der zumutbaren Lärmbelastung eines Wohngebiets im Rahmen einer gerechten Abwägung lediglich als Orientierungshilfe herangezogen werden. Je weiter die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden, desto gewichtiger müssen allerdings die für die Planung sprechenden städtebaulichen Gründe sein und umso mehr hat die Gemeinde die baulichen und technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, die ihr zu Gebote stehen, um diese Auswirkungen zu verhindern. Dass bei der Ausweisung neuer Baugebiete in einem bislang praktisch unbebauten Bereich die Grenzen gerechter Abwägung in der Regel überschritten sind, wenn Wohnnutzung auch am Rand des Gebiets zugelassen wird, obwohl dort die Orientierungswerte um 10 dB(A) und mehr überschritten werden, folgt daraus nicht. Jedenfalls wenn im Innern der Gebäude durch die Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außenbauteile angemessener Lärmschutz gewährleistet wird, kann es im Ergebnis mit dem Gebot gerechter Abwägung vereinbar sein, Wohngebäude an der lärmzugewandten Seite des Gebiets auch deutlich über den Orientierungswerten liegenden Außenpegeln auszusetzen. Eine derartige planerische Konzeption wird in der DIN 18005 selbst als Möglichkeit näher dargestellt (vgl. Nr. 5.5 und 5.6) und kann daher als Teil guter fachlicher Praxis angesehen werden. Dies zeigt zugleich, dass ein derartiges Planungsergebnis nicht von vornherein unter Hinweis auf die eine planende Gemeinde ohnehin rechtlich nicht bindende DIN 18005 als rechtlich unzulässig eingestuft werden kann. Vielmehr können für eine derartige Lösung im Einzelfall gewichtige städtebauliche Belange sprechen“

Nachdem wir oben den grundsätzlich möglichen Abwägungsspielraum der planenden Gemeinde in Bezug auf Verkehrslärm dargestellt haben, kommen wir auf die hier in Rede stehenden Bauleitplanverfahren zurück.

Für den Bereich der vorhandenen Straßenrandbebauung gibt es keine aktiven Schallschutzmöglichkeiten (siehe hierzu auch Kapitel 1).

Zur planerischen Konfliktbewältigung schlagen wir daher vor, für das Plangebiet Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 auszuweisen.

Eine derartige Festsetzung bedeutet für deren Vollzug in Baugenehmigungs- bzw. Freistellungsverfahren, dass – gemäß den Rechenverfahren der DIN 4109 – bei Neubauten bzw. Umbauten von vorhandenen Gebäuden passiver Schallschutz, zugeschnitten auf die jeweilige Nutzung der Räume (Krankenhäuser, Wohnen, Büros, etc.) vom Bauherren (Architekten) zu dimensionieren und einzubauen wäre.

Die gemäß DIN 4109 ermittelten Lärmpegelbereiche werden in der Anlage 4 für die betrachteten Ebenen EG, 1.OG und 2.OG dargestellt.

5. Zusammenfassung

Die Gemeinde Everswinkel führt das Bauleitplanverfahren Nr. 18 – 19. Änderung „Alverskirchen Mitte-Süd“ durch. Das Plangebiet wird in Anlage 1 als umrandete Fläche dargestellt. Ein wichtiges Planungsziel ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzung für eine verdichtete Bebauung im Inneren des Plangebietes; vorgesehen sind hier allgemeine Wohngebiete (WA).

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung ermittelt die Geräusch-Immissionen im Plangebiet, die durch den KFZ-Verkehr auf den umliegenden Straßen (Kreisstraße K 3 und Landesstraße L 811) erzeugt werden.

Wir kommen zu dem Ergebnis, dass die Straßenrandbereiche erheblich Lärm belastet sind; im Inneren des Plangebietes hingegen werden sogar die idealtypischen Orientierungswerte für WA unterschritten.

Als planerische Konfliktbewältigung schlagen wir die Festsetzung von Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109 vor.

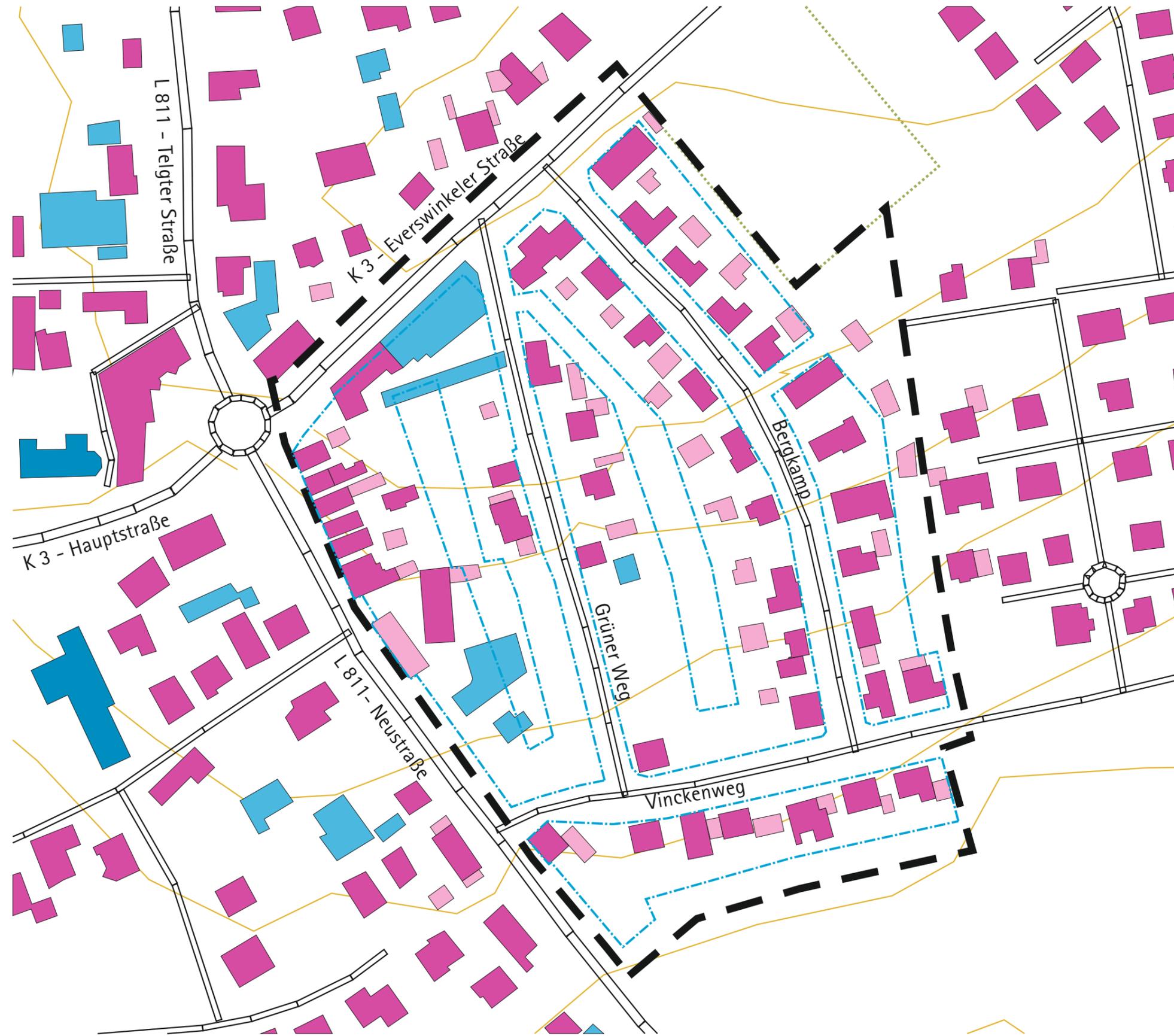
Der Vollzug dieser Festsetzung erfolgt in den Baugenehmigungs- bzw. Freistellungsverfahren für Neubauten bzw. bei Umbauten von vorhandenen Gebäuden, in denen die jeweiligen Bauherren den sich aus diesen Festsetzungen ergebenden passiven Schallschutz (z.B. Schallschutzfenster) nachweisen müssen.

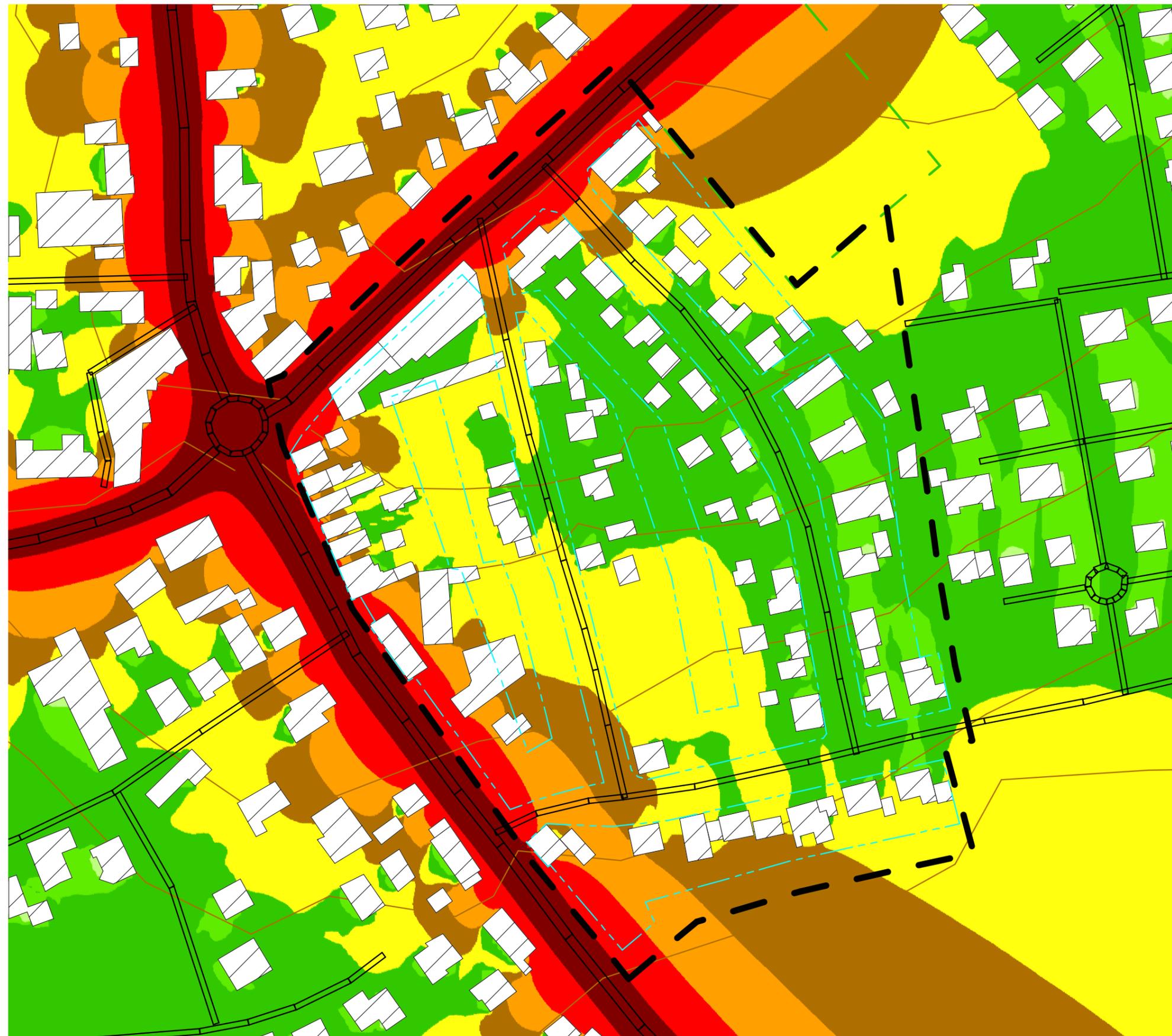
gez.

Der Sachverständige
Dipl.-Phys. Brokopf

(Digitale Version – ohne Unterschrift gültig)

Überbaubare
Flächen

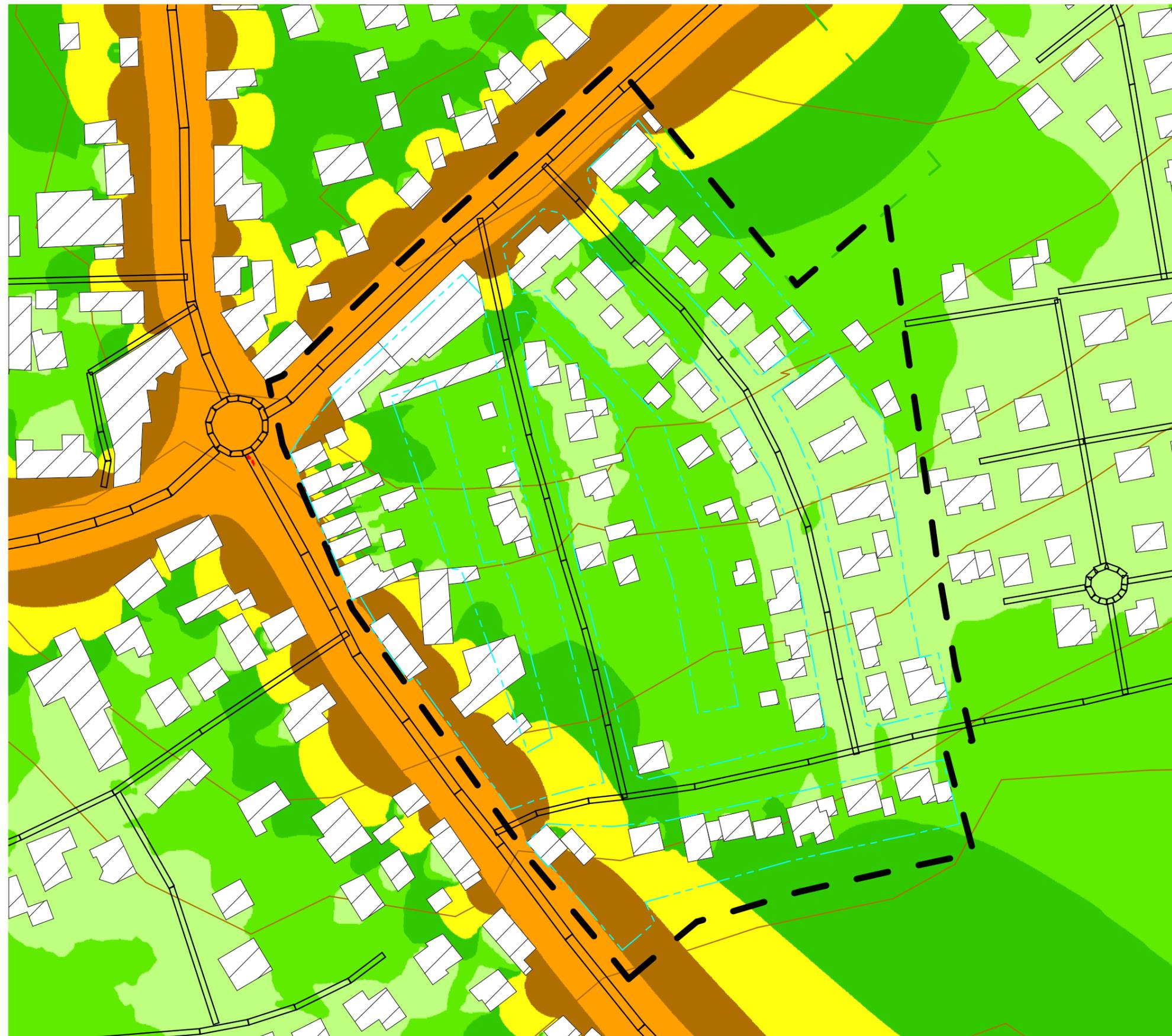




Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)



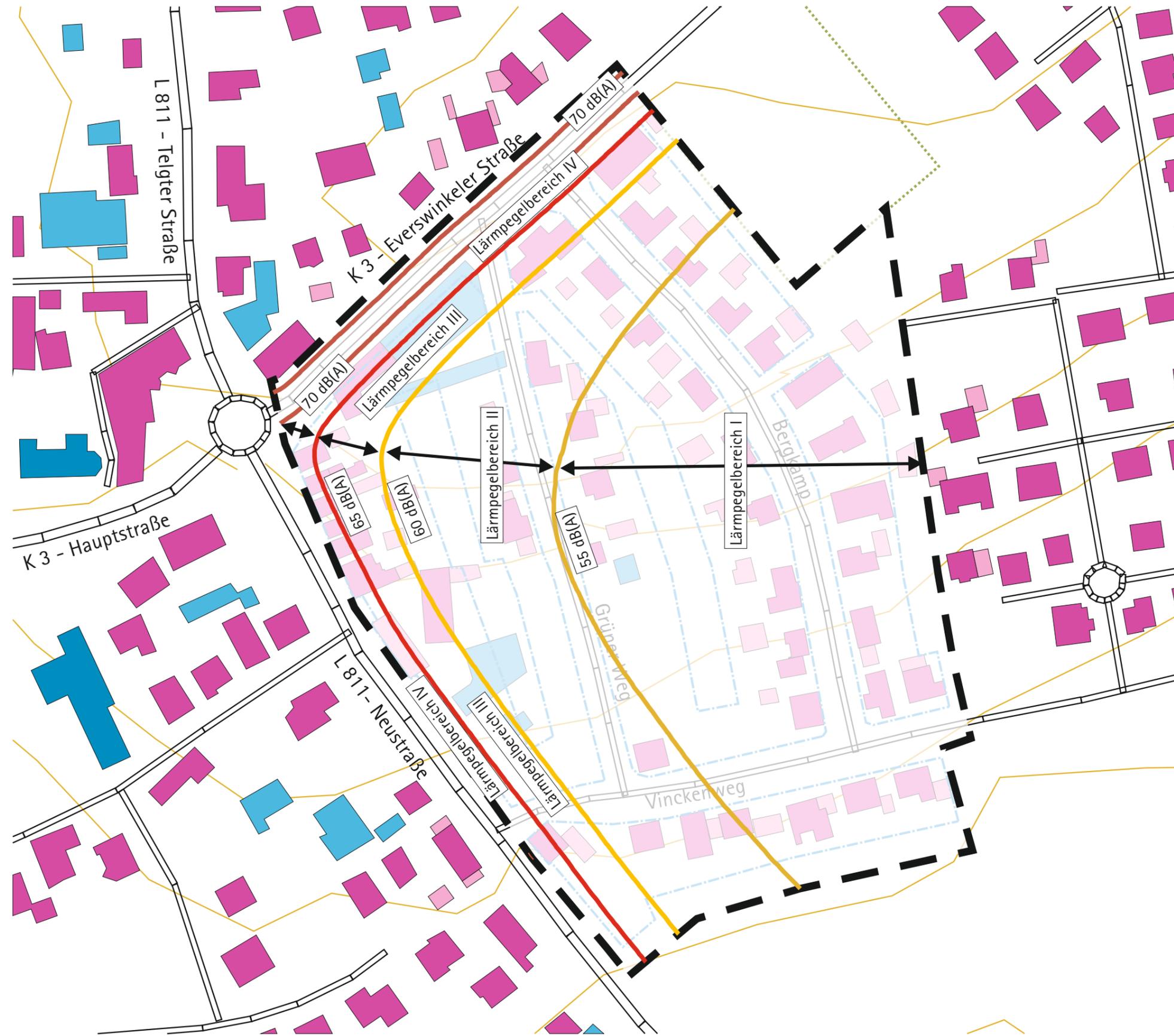


Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

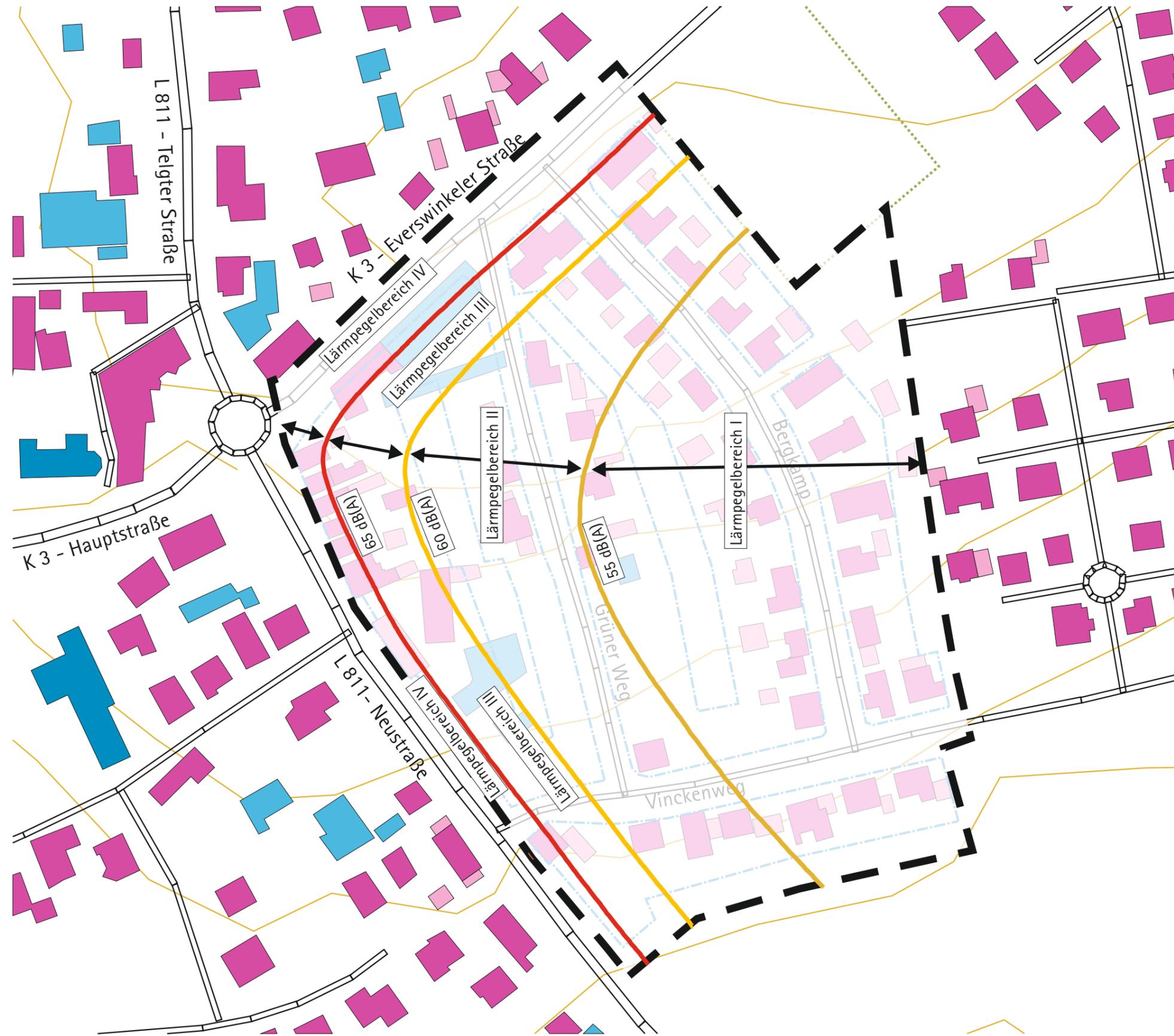
- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)



Überbaubare
Flächen



Überbaubare
Flächen



Überbaubare
Flächen

