



Tecklenburg -
Die Festspielstadt

Stadt Tecklenburg

Bebauungsplan Nr. 30
„Dörenther Straße III“

Fachbeitrag Schallschutz für den Verkehrslärm

Auftraggeber:

Stadt Tecklenburg
FB 60 – Planen, Bauen und Umwelt
Landrat-Schulz-Str. 1

49545 Tecklenburg

Auftragnehmer:



RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Internet: www.rp-schalltechnik.de

Telefon 05 41 / 150 55 71
Telefax 05 41 / 150 55 72
E-Mail: info@rp-schalltechnik.de

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Zusammenfassung.....	1
2 Einleitung.....	2
3 Örtliche Gegebenheiten	2
4 Verwendete Unterlagen.....	3
5 Rechtliche Einordnung	4
6 Berechnungsgrundlagen.....	5
6.1 Straßenverkehr	5
6.2 Schienenverkehr	6
7 Schalltechnische Berechnung.....	7
7.1 Berechnungsergebnisse mit Verlängerung Bestandswall	8
7.2 Passive Schutzmaßnahmen	10
8 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan.....	12

Anlagen:

Anlage 1: Emissionsberechnung Straße

Isophonenkarten:

Karte 1.1: Verkehrslärm mit Fortführung des Lärmschutzwall
(Berechnungshöhe 2,0 m/EG - Zeitbereich tags)

Karte 1.2: Verkehrslärm mit Fortführung des Lärmschutzwall
(Berechnungshöhe 2,0 m/EG - Zeitbereich nachts)

Karte 2.1: Verkehrslärm mit Fortführung des Lärmschutzwall
(Berechnungshöhe 5,0 m/OG - Zeitbereich tags)

Karte 2.2: Verkehrslärm mit Fortführung des Lärmschutzwall
(Berechnungshöhe 5,0 m/OG - Zeitbereich nachts)

Karte 3: Isophonenkarte zur Darstellung der Lärmpegelbereiche (Obergeschosse)

1 Zusammenfassung

Die Stadt Tecklenburg beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 30 „Dörenther Straße III“ aufzustellen.

Ziel der Aufstellung ist die planungsrechtlichen Festsetzung eines Allgemeinen Wohngebietes auf einer bislang als Acker- und Weidelandfläche.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes sind die Belange des Schallschutzes für die geplante Bebauungsstruktur im Plangebiet zu berücksichtigen. Maßgeblich ist dabei die Lärmvorsorge auf der Basis der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“.

Aufgabe dieser Untersuchung war es, die relevanten Emissionspegel der südlich gelegenen Landesstraße L 591 (Dörenther Straße) sowie der nördlich vorbeiführenden Schienenstrecke und deren Auswirkungen auf das Plangebiet zu berechnen.

Dabei wurde berücksichtigt, dass der entlang der L 591 vorhandene Lärmschutzwall weiter in Richtung Westen fortgeführt wird. Der Lärmschutzwall ist bereits mit einer Höhe von 3,0 m und einer beidseitigen Steigung von 1:1,5 im Bebauungsplan vorgesehen.

Ergebnisse Verkehrslärm:

Die Berechnungen haben ergeben, dass mit Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 am Tag und in der Nacht im Plangebiet trotz der Verlängerung des Lärmschutzwalls zu rechnen ist.

Für die verbleibenden Überschreibungsbereiche sind zum Schutz der zukünftigen Gebäude im Bebauungsplan zusätzlich die Lärmpegelbereiche II bis IV der DIN 4109 festzusetzen.

Weiterhin müssen für die überwiegend zum Schlafen genutzten Räume in den Obergeschossen schallgedämmte Lüftungen erhalten, wenn in diesen Räumen Fenster in Richtung der Schallquellen orientiert sind. Eine Lüftung ist nicht erforderlich, wenn zusätzliche Fenster in den Fassaden vorgesehen sind, die nicht im Überschreibungsbereich liegen.

4 Verwendete Unterlagen

Die lärmtechnische Berechnung erfolgt auf folgenden Gesetzen, Verordnungen, allgemeinen Normen und Richtlinien:

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 15.03.1974
- [2] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), BMV 1990
- [3] DIN 18005-1:-2002-07: Schallschutz im Städtebau,
Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung
DIN 18005-1 Beiblatt 1: 1987-05: Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren;
Städtebauliche Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- [4] DIN 4109-1:2018-01 - Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen
DIN 4109-2:2018-01 - Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise
- [5] Verkehrslärmschutzverordnung (16.BImSchV) vom 12. Juni 1990
- [6] Ingenieurbüro Hans Tovar & Partner (ibt), Osnabrück:
Bebauungsplan Nr. 30 „Dörenther Straße III“ (Entwurf)
- [7] Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen (Straßen.NRW):
Verkehrsbelastungen der Landesstraße L 591 (2015)
- [8] Stadt Tecklenburg: Auswertung der Verkehrszählung für die Dörenther Straße (L 591)
für die KW. 11-12/2018
- [9] Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12.06.1990
- [10] Deutsche Bahn AG: SCHALL 03-2012
- [11] Lappwaldbahn Service (LWS-Service): Anzahl der Zugfahrten Strecke Ortslage
Brochterbeck, E-Mail vom 20.08.2020

5 Rechtliche Einordnung

Nach dem Baugesetzbuch (BauGB) und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind verschiedene Nutzungen ausreichend vor Lärmeinfluss zu schützen, denn ausreichender Schallschutz ist eine Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse der Bevölkerung. Die DIN 18005 [3] dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinflüsse durch Geräusche.

Schädliche Umwelteinwirkungen sind Geräuschemissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizurufen.

Es gelten nach der DIN 18005 folgende Orientierungswerte außerhalb von Gebäuden für den Verkehrslärm:

Tabelle 1: Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1

Gebietstyp	tags	nachts
	6.00 – 22.00 Uhr	22.00 – 6.00 Uhr
Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	40 dB(A)
Wohngebiet (WA):	55 dB(A)	45 dB(A)
Dorf-/Mischgebiet (MD/MI):	60 dB(A)	50 dB(A)
Kern-/Gewerbegebiet (MK/GE):	65 dB(A)	55 dB(A)

Die zu betrachtende Bebauungsstruktur wird laut Bebauungsplan als Allgemeines Wohngebiet (WA) eingestuft.

6 Berechnungsgrundlagen

Der Verkehrslärm (Emissions- und Beurteilungspegel) ist nach der DIN 18005 [3] zu berechnen. Bei den Berechnungsmethoden des Straßenverkehrslärms verweist die DIN 18005 auf die „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-90) [2]. Der Schienenverkehrslärm ist nach SCHALLO3-2012 zu berechnen.

6.1 Straßenverkehr

Für die Berechnung des Lärms, der durch den Kfz-Verkehr erzeugt wird, werden die in Tabelle 2 aufgeführten Straßenabschnitte berücksichtigt. Nach den Angaben von Straßen.NRW aus der turnusmäßigen Verkehrserhebung des Jahres 2015 liegt die DTV auf der Dörenther Straße bei 7.200 Kfz/Tag.

Allerdings liegt die Zählstelle an der Stadtgrenze zu Lengerich, so dass diese Verkehrsbelastung für das Projekt nicht repräsentativ ist. Deshalb hat die Stadt Tecklenburg eine eigene Verkehrserhebung innerhalb einer Woche (14.03. bis 20.03.2018) durchgeführt. Der dort höchstbelastete Tag (16.03.2018) wird als Berechnungsgrundlage mit 4.214 Kfz/24 Stunden herangezogen. Hinzu kommt eine Prognoseberechnung für das Jahr 2035. Dabei wird die Verkehrsbelastung von 2018 mit einem Prognosefaktor von pauschal 0,5% pro Jahr entsprechend den Annahmen des Landesbetriebes für Straßenbau und Verkehr NRW hochgerechnet.

Die DTV für das Jahr 2035 beträgt aufgerundet 4.600 Kfz/24 Stunden. Der Kreisverkehr wird mit der hälftigen Belastung je Kreisbogen angesetzt, wodurch wieder der gesamte Querschnitt simuliert wird. Da die Verkehrszählung aus 2018 keine Lkw-Anteile liefern konnte, werden die Lkw-Anteile der Zählung aus 2015 verwendet.

Der Anschluss der neuen Wohnbauflächen erfolgt über den Blumenweg mit drei Stichstraßen. Insgesamt können ca. 26 neue Wohneinheiten entstehen, da auf den geplanten 14 Grundstücken maximal zwei Wohnungen zulässig sind. Die Verkehrserzeugung berechnet sich wie folgt:

28 Wohneinheiten (WE) als max. mögliche WE x 3,75 Fahrten pro Tag ¹	= 105 Fahrten (Kfz/24h)
zzgl. Lieferverkehr: 2 Fahrten pro WE/Tag ¹	= 56 Fahrten (Kfz/24h)
Summe:	= ca.160 Fahrten (Kfz/24h)

Der zusätzliche Verkehr, der durch diese Bebauung entsteht, wird nicht zu einer wesentlichen Erhöhung im vorhandenen Straßennetz führen. Die schalltechnischen Auswirkungen sind somit zu vernachlässigen.

Der Blumenweg besitzt bislang eine Erschließungsfunktion für das dort angeschlossene Wohngebiet. Eine relevante Verkehrsbelastung ist dort nicht vorhanden und eine signifikante Steigerung des Verkehrslärms im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung für die Bestandsbebauung ist durch die Zusatzbelastung nicht zu erwarten, da die Verkehrsbelastung weiterhin unterhalb von 1.000 Kfz pro Tag verbleibt.

Erst ab dieser Belastungsgrenze kann laut gängiger Rechtsprechung von einer signifikanten Belastung gesprochen werden, die eine Prüfung für die Bestandsbebauung nach sich zieht.

¹ Hessischer Verwaltungsgerichtshof vom 17.08.2017, Az. 4 C 2760/16.N

Tabelle 2: Verkehrliche Ausgangsdaten

Abschnittsname	Stationier- km	Verkehrszahlen					Geschwindigkeit		Korrekturen			Steigung	Emissionspegel	
		DTV Kfz/24h	p _T %	p _N %	M/DTV	M/DTV	T km/h	N km/h	D _{Stro(T)} dB(A)	D _{Stro(N)} dB(A)	D _{Ref}	Min / Max %	LmE _T dB(A)	LmE _N dB(A)
Dörenther Straße (L 591) Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
West	0+000	4600	6,3	10,0	0,060	0,008	50 / 50	50 / 50	-	-	-	0,4	58,9	51,4
-	0+029	4600	6,3	10,0	0,060	0,008	85 / 80	85 / 80	-2,0	-2,0	-	-0,8 / 0,0	60,4	52,7
-	0+256	4600	6,3	10,0	0,060	0,008	100 / 80	100 / 80	-2,0	-2,0	-	-0,7 / -0,2	61,5	53,5
Kreisverkehr Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
-	0+000	2300	6,3	10,0	0,060	0,008	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-3,0 / 2,3	55,9	48,4
Dörenther Straße (L 591) Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
Ost	0+000	4600	6,3	10,0	0,060	0,008	50 / 50	50 / 50	-	-	-	0,0 / 1,0	58,9	51,4

Es sind keine Lichtsignalanlagen im Umfeld des Plangebietes vorhanden. Als Straßenoberfläche wird auf Landesstraßen im Kreis Steinfurt mit Asphaltbetonen bzw. Splittmastixasphalten gerechnet, bei denen laut [2] ein Korrekturfaktor D_{Stro} angewendet werden kann, wenn die zulässige Höchstgeschwindigkeit > 60 km/h beträgt. Bei unterschiedlichen Höchstgeschwindigkeiten auf den beiden Richtungs-fahrbahnen kann der Mittelwert angesetzt werden.

6.2 Schienenverkehr

In die Berechnung des Verkehrslärms fließt auch der durch den Zugverkehr erzeugte Schallpegel mit ein. Auch wenn zum Zeitpunkt der Aufstellung des Bebauungsplanes noch keine Züge fahren, muss die fortschreitende Streckenertüchtigung mit berücksichtigt werden. Die Lappwaldbahn (LWS-Service) hat für die Strecke in der Ortslage von Brochterbeck eine Prognose von 5 Zugfahrten mit Güterzügen an Werktagen prognostiziert [9]. Es wird angenommen, dass ein Zug im Nachtzeitraum fährt.

Eventuell wird die Strecke in der Zukunft auch von Personenzügen im Tourismusverkehr (Museumsbahn) genutzt. Diese fahren alternativ zu den Güterzügen nur am Wochenende und weisen gegenüber den Güterzügen ein geringeres Emissionsverhalten auf. Sie können daher unberücksichtigt bleiben.

Die Ausgangsdaten für die Berechnung nach Schall03-2012 [10] sind der Tabelle 3 zu entnehmen (vgl. auch Anlage 2). Es wird kein Schienenbonus vergeben, da dieser ab dem Jahr 2015 entfällt.²

Tabelle 3: Verkehrsdaten Schiene

Lappwaldbahn		Gleis: 1		Richtung: beide		Abschnitt: 1		Km: 0+000	
Zugart		Name		Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	
				Tag	Nacht				
10	GZ-LWS			4,0	1,0	50	391	-	
-	Gesamt			4,0	1,0	-	-	-	
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrfächen- zustand c2	Strecken- geschwin- km/h	Kurvenfa- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke	
								KBr dB	KLM dB
0+000	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-

²Vgl. <http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/LA/zulassung-ii-sohle-und-abschaffung-schienenbonus.html>

7 Schalltechnische Berechnung

Unter Zugrundelegung der in Kapitel 6 genannten Ausgangsdaten werden die Emissions- und Beurteilungspegel mittels EDV mit dem Programmsystem SoundPLAN 8.2 errechnet.

Berücksichtigt werden übliche Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Topographie und Boden- und Meteorologiedämpfung. Es fließen ebenso die Abschirmungen durch Gebäude und sonstige Hindernisse mit ein. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichte Winde ($\approx 3\text{m/s}$) vom Emittenten zum Immissionsort und für Temperatur-Inversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsverhältnissen können erheblich niedrigere Schallpegel auftreten, wodurch ein Vergleich von Messwerten mit den berechneten Pegelwerten nicht ohne weiteres möglich ist. Eine meteorologische Korrektur wird nicht in Ansatz gebracht.

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt nach der RLS-90, die Grundlagen und Eingabenachweise sind in den Anlagen hinterlegt. Die Ergebnisse sind in den Anlagen als Emissionspegel, Rasterlärnkarten und Ergebnistabellen zusammengestellt.

Die Bezeichnung „Rasterlärnkarte“ leitet sich aus dem Grundaufbau der Berechnungsstruktur ab. Das Untersuchungsgebiet wurde hier in ein 5 x 5m-Raster eingeteilt. Die Eckpunkte dieser Quadrate bestimmen die Rasterpunkte (Immissionsorte). Für jedes Quadrat wird anschließend ein Schallpegel ermittelt, der aus den richtliniengetreuen Rechenalgorithmen des EDV-Programms berechnet wird.

Folgende Grunddaten liegen der Berechnung der Beurteilungspegel zugrunde:

- Digitales Geländemodell (DGM) des Landes Nordrhein-Westfalen
- Kartengrundlage des Katasteramtes des Kreises Steinfurt (2019) entsprechend der Kartengrundlage und Lizenz des Bebauungsplanes Nr. 30
- Eingabedaten der Schallquellen, ggf. Bewuchsdämpfung und Hindernisse wie z.B. Gebäude und Lärmschutzeinrichtungen

Die berechneten Rasterlärnkarten sind als Isophonenkarten (tags/nachts) dargestellt, d.h. die Rasterpunkte mit gleicher Lärmbelastung sind verbunden und als farbige Flächen in 5 dB(A)-Schritten geglättet dargestellt worden.

Die Isophonenkarten dienen zur Darstellung der Lärmbelastung für die Erdgeschosse und das 1.Obergeschoß der künftigen Gebäude.

7.1 Berechnungsergebnisse mit Verlängerung Bestandswall

Den Bildern 2 und 3 (Karten 1.1 und 1.2 in Anhang) ist zu entnehmen, dass es durch den Verkehrslärm im Tages- und Nachtzeitraum im Geltungsbereich für das Erdgeschoss und die Freiflächen im Nahbereich der Schallquellen zu geringfügigen Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005 kommt.

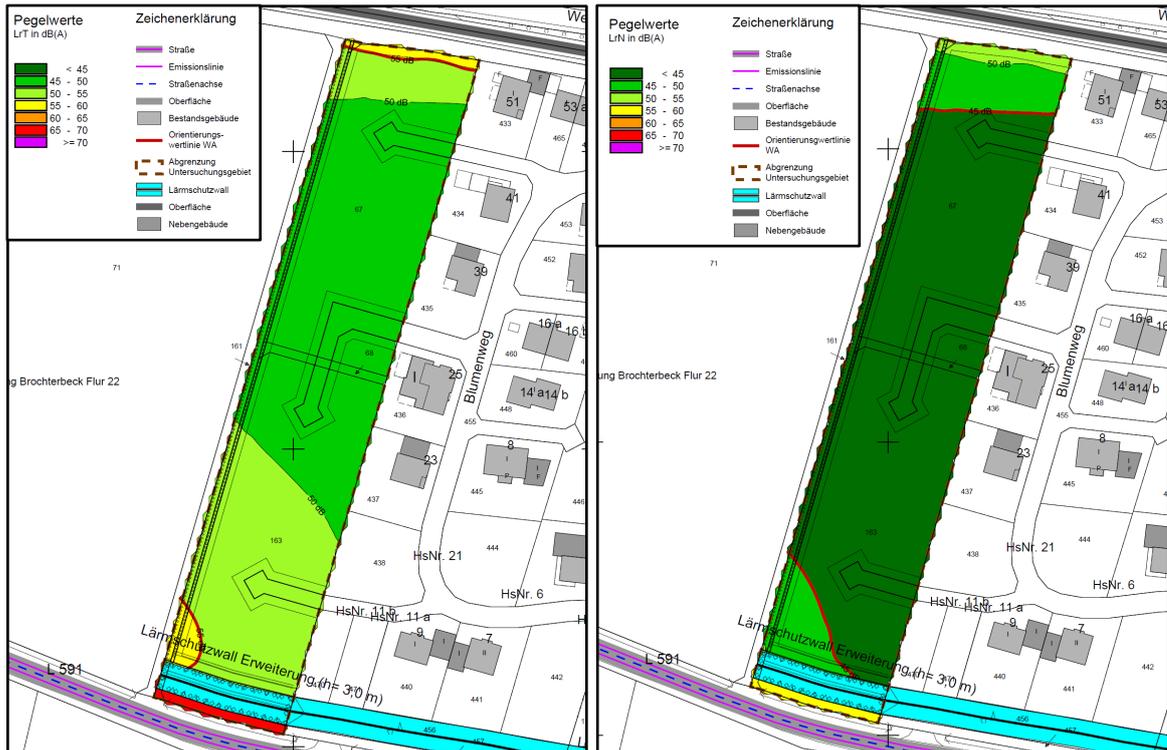


Bild 2: Auszug aus Karte 1.1 (Isophonenkarte Tag)

Bild 3: Auszug aus Karte 1.2 (Isophonenkarte Nacht)

für eine Berechnungshöhe von 2,0 m über Gelände (ohne Maßstab, genordet)

Entsprechend den Planungen des Bebauungsplanes wird der Lärmschutzwall (LSW) entlang der Dörenther Straße in Richtung Westen verlängert. Der Lärmschutzwall wird mit einer Höhe von 3,0 m und einer beidseitigen Steigung von 1:1,5 simuliert.

Die Verlängerung bietet für die Erdgeschosse der zukünftigen Gebäude einen entsprechenden Schutz. Geringfügige Überschreitungen des Orientierungswertes von 55 dB(A) um bis zu ein 1 bis 2 dB(A), die im westlichen Teil für die Freiflächen im gelben Bereich der Karte 1.1 verbleiben, sind als hinnehmbar einzustufen. Der Immissionsgrenzwert der 16.BImSchV von 59 dB(A) wird nicht erreicht bzw. deutlich unterschritten.

Gleiches gilt für den in Gelb gezeichneten Bereich entlang der Schienenstrecke im Norden des Geltungsbereiches.

Für die Außenwohnbereiche sind keine weiteren Festsetzungen im Bebauungsplan zu treffen, wenn der Lärmschutzwall mit der berechneten Höhe und Lage festgesetzt wird.

Die Bilder 4 und 5 zeigen die Ausbreitungsberechnung für die zukünftigen Obergeschosse.

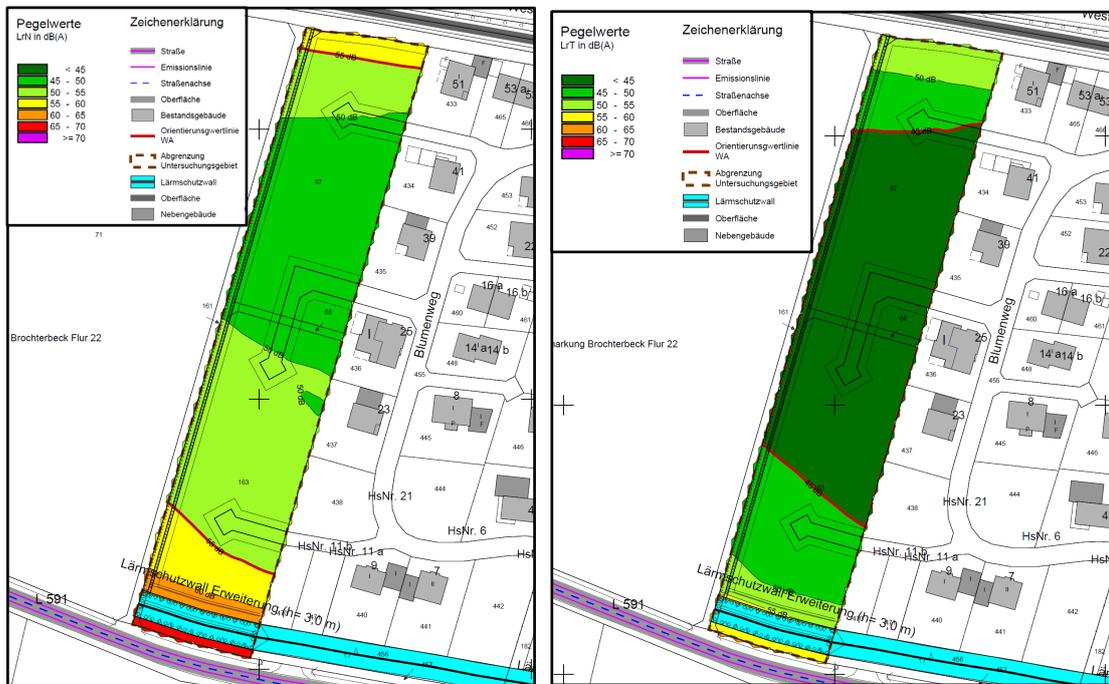


Bild 4: Auszug aus Karte 2.1 (Isophonenkarte Tag) **Bild 5:** Auszug aus Karte 2.2 (Isophonenkarte Nacht)
 für eine Berechnungshöhe von 5,0 m über Gelände (ohne Maßstab, genordet)

Der Lärmschutzwall kann die Oberschosse der geplanten Wohngebäude nicht so gut schützen wie die Erdgeschosse. Es kommt zu einer Überschreitung der Orientierungswerte auf den Teilbereichen im Norden und Süden. Da keine Mehrfamilienhäuser geplant sind, ist der Schutz von Außenwohnbereichen am Tag im Erdgeschoss ausreichend.

Nachts kann ein alleiniger Schutz durch Maßnahmen am Gebäuden erreicht werden, da nachts nur Schlafräume geschützt werden müssen.

Aus diesem Grund ist die Berechnung von passive Maßnahmen erforderlich.

7.2 Passive Schutzmaßnahmen

Für die überbaubaren Flächen werden im Überschreibungsbereich für die Obergeschosse passive Schutzmaßnahmen in Form von Lärmpegelbereichen gemäß 4109-1:2018-01 [4] berechnet. Dabei gilt folgende Anforderung an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämmmaße der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen unter Berücksichtigung der verschiedenen Raumarten:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ für Büroräume und Ähnliches;

L_a der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.5.5.

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Gemäß DIN 4109-1:2018-01 [4] werden Lärmpegelbereiche von I bis VII definiert.

Nach Tabelle 7 der DIN 4109 sind die benannten Raumarten entsprechend der Schallbelastung wie folgt zu schützen:

Tabelle 3: Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel (Auszug aus Tabelle 7 der DIN 4109-1)

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80 ^a

^a Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80 \text{ dB}$ sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Gemäß DIN 4109-2:2018-01, Kap. 4.4.5.2 sind auf den berechneten Außenlärmpegel durch Verkehrslärm 3 dB(A) zu addieren. Dadurch kann es zu einer Einstufung in den nächst höheren Lärmpegelbereich kommen.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, für die sich die höhere Anforderung ergibt. In diesem Fall ist die Nachtzeit maßgeblich, da nachts eine größere Fläche von den Überschreitungen betroffen ist. Somit ist nach DIN 4109 ein Zuschlag von 10 dB(A) pauschal auf den Nachtwert zu vergeben.

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf der maßgebliche Außenlärmpegel und somit auch der Lärmpegelbereich ohne besonderen Nachweis bei offener Bauweise um 5 dB(A) bzw. einen Lärmpegelbereich reduziert werden. Bei einer geschlossenen Bebauung oder bei Innenhöfen darf der Lärmpegelbereich um zwei Stufen bzw. 10 dB(A) reduziert werden. (vgl. DIN 4109-2:2018-01, Kap. 4.4.5.1)

Die berechneten Lärmpegelbereiche sind dem Bild 6 (vgl. auch Karte 3) zu entnehmen. Dabei ist zu beachten, dass nur der Überschreitungsbereich entsprechend der Karte 2.2 zu schützen ist. Die cyanfarbene Linie zeigt in Karte 2.2 bzw. Bild 6 bis zu welchem Abstand von der L 591 und der Schienenstrecke die Lärmpegelbereiche gelten. In der Mitte des Geltungsbereiches werden die Orientierungswerte eingehalten, so dass keine Festsetzungen notwendig sind. Die dort verzeichneten Überschreitungsbereiche sind mit den Lärmpegelbereichen II bis IV zu schützen.

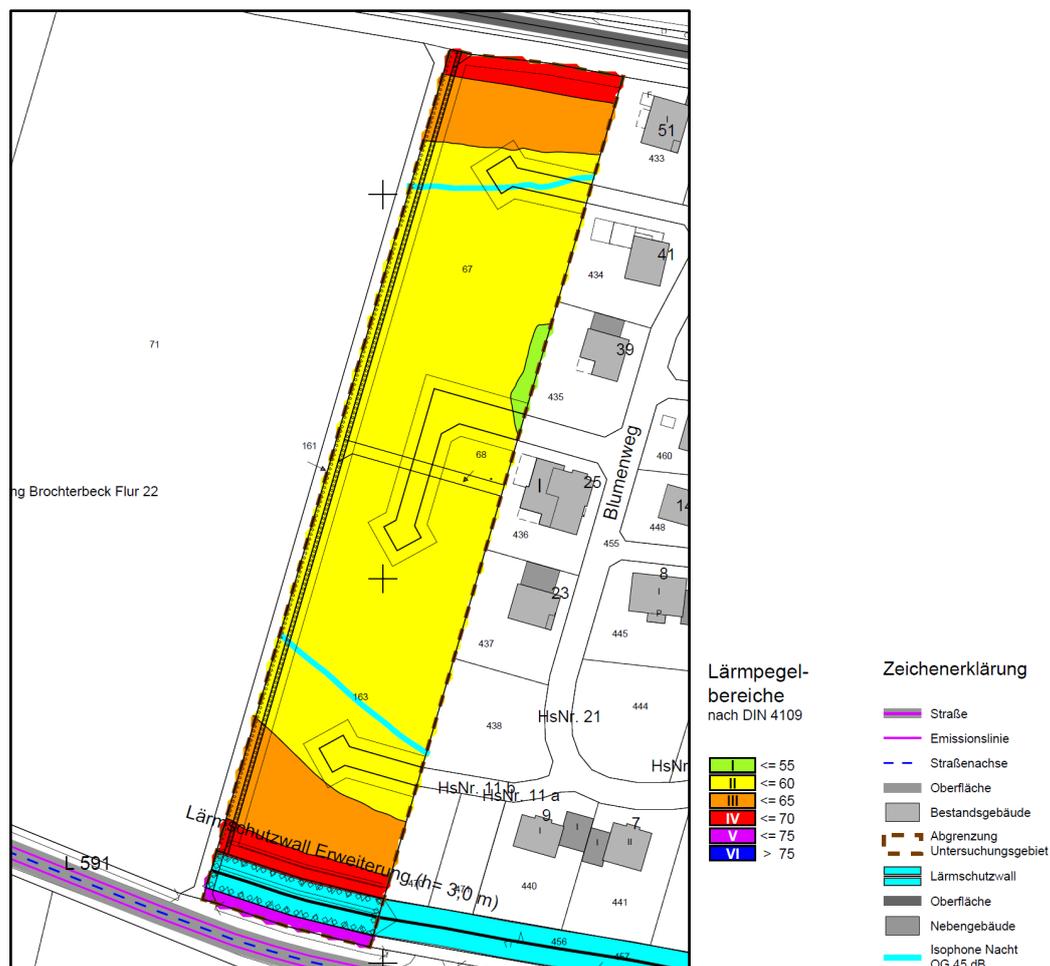


Bild 6: Lärmpegelbereiche (Auszug aus Karte 3)

Zusätzlich gelten folgende Festsetzungen:

Schutz von Schlafräumen:

Daher es insbesondere nachts zu Überschreitungen der Orientierungswerte in den Obergeschossen kommt, sind zusätzlich zur Festsetzung der Lärmpegelbereiche in den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den betroffenen Gebäudefronten schallgedämmte Lüftungen vorzusehen.

Eine Lüftung ist nicht erforderlich, wenn zusätzliche Fenster in den Fassaden vorgesehen sind, die keine Überschreitung der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 aufweisen.

8 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan

Textvorschlag für die Festsetzung im Bebauungsplan Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, hier Schallschutzmaßnahmen (§ 9 (1) Nr. 24 BauGB)

Innerhalb der eingetragenen Lärmpegelbereiche sind zum Schutz vor Verkehrslärm bei Errichtung, Nutzungsänderung oder baulicher Änderung von Räumen, die zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich (Luftschalldämmung von Außenbauteilen).

Es sind bauliche Schutzvorkehrungen mit dem resultierenden Schalldämmmaß erf. R_wres der Außenbauteile gemäß DIN 4109-1 (Ausgabe Januar 2018) wie folgt vorzunehmen:

Lärmpegelbereich II = maßgeblicher Außenlärm 55 – 60 dB(A)

Lärmpegelbereich III = maßgeblicher Außenlärm 61 – 65 dB(A)

Lärmpegelbereich IV = maßgeblicher Außenlärm 66 – 70 dB(A)

In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den lärmbelasteten Bereichen der gekennzeichneten Gebäudefronten über 45 dB(A) in der Nacht sind schallgedämmte Lüftungen vorzusehen.

Eine schallgedämmte Lüftung ist nicht erforderlich, wenn zusätzliche Fenster in den Bereichen vorgesehen sind, die keine nächtliche Überschreitung der Orientierungswerte, gemäß DIN 18005 –Schallschutz im Städtebau-, aufweisen.

Aufgestellt:

Osnabrück, 28.08.2020

Pr/ 20-043-01



Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

Stadt Tecklenburg, B-Plan Nr. 30, FB Schallschutz Emissionsberechnung Straße - RLK 1: Analyse mit LSW Süd

Anlage
1

Legende

Straße		Straßenname
Abschnittsname		
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
k Tag		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = k(Zeitbereich)*DTV
k Nacht		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = k(Zeitbereich)*DTV
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
DStrO Tag	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
DStrO Nacht	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
DStg	dB	Zuschlag für Steigung
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich



RP Schalltechnik Molnseten 3 49086 Osnabrück

28.08.2020
Seite 1

Stadt Tecklenburg, B-Plan Nr. 30, FB Schallschutz
Emissionsberechnung Straße - RLK 1: Analyse mit LSW Süd

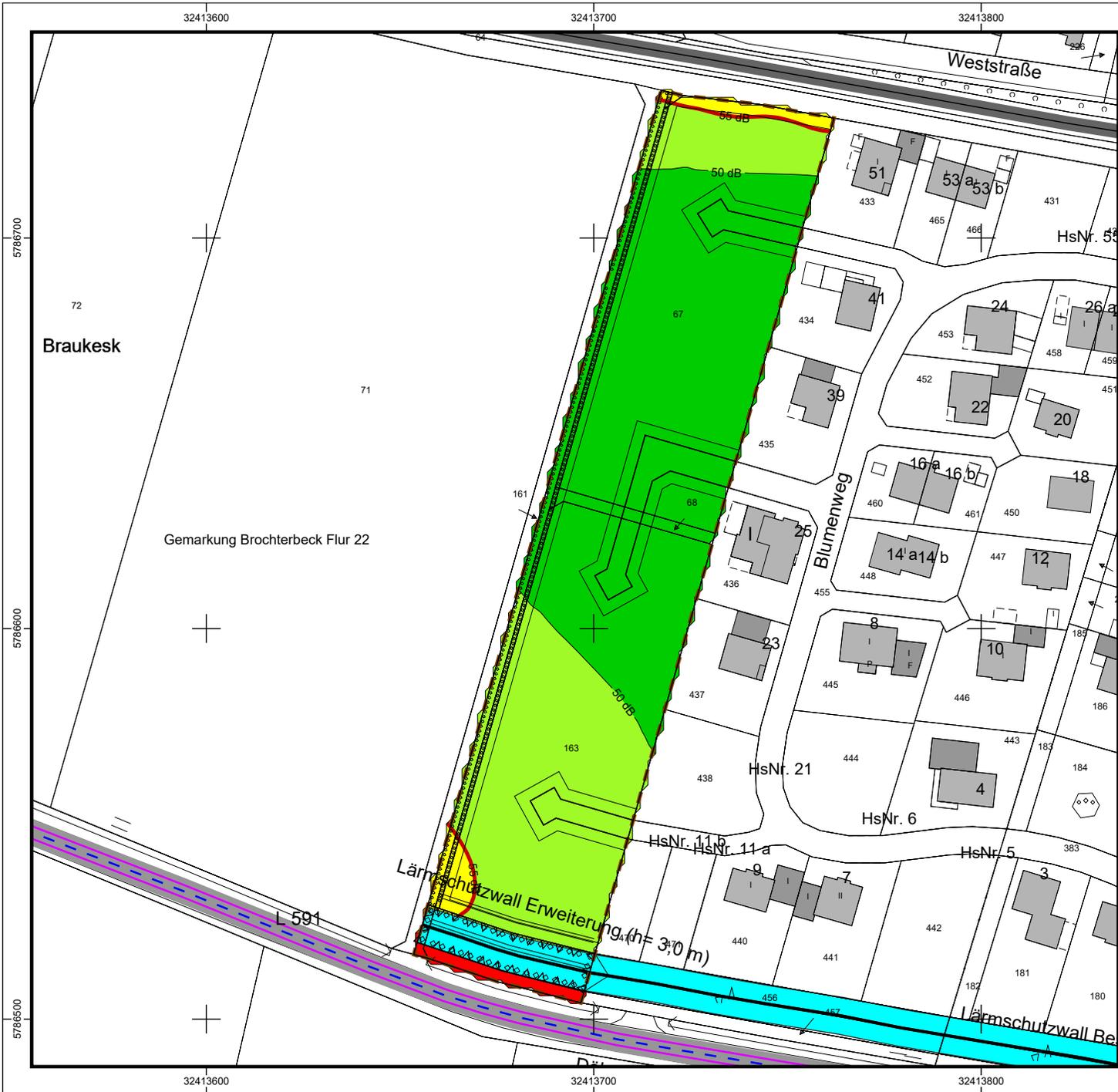
**Anlage
1**

Straße	Abschnittsname	DTV Kfz/24h	vPkw		vLkw		k		M		p		DStrO Tag dB	DStrO Nacht dB	Dv		DStg dB	Drefl dB	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)
			Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag %	Nacht %	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %			Tag dB	Nacht dB						
Dörenther Straße (L 591)	West	4600	50	50	50	50	0,0600	0,0080	276	37	6,3	10,0	0,00	0,00	-4,62	-4,14	0,0	0,0	63,5	55,6	58,9	51,4
Dörenther Straße (L 591)	West	4600	85	85	80	80	0,0600	0,0080	276	37	6,3	10,0	-2,00	-2,00	-1,09	-0,87	0,0	0,0	63,5	55,6	60,4	52,7
Dörenther Straße (L 591)	West	4600	100	100	80	80	0,0600	0,0080	276	37	6,3	10,0	-2,00	-2,00	-0,06	-0,06	0,0	0,0	63,5	55,6	61,5	53,5
Kreisverkehr		2300	50	50	50	50	0,0600	0,0080	138	18	6,3	10,0	0,00	0,00	-4,62	-4,14	0,0	0,0	60,5	52,5	55,9	48,4
Dörenther Straße (L 591)	Ost	4600	50	50	50	50	0,0600	0,0080	276	37	6,3	10,0	0,00	0,00	-4,62	-4,14	0,0	0,0	63,5	55,6	58,9	51,4



RP Schalltechnik Molenseten 3 49086 Osnabrück

28.08.2020
Seite 2



Tecklenburg -
Die Festspielstadt

Bebauungsplan Nr. 30
"Dörenter Straße III"

Fachbeitrag Schallschutz
Verkehrslärm

Karte

1.1

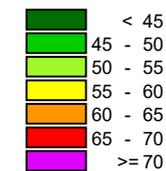
Isophonenkarte für den Verkehrslärm

Beurteilungspegel Tag
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-90 / DIN 18005

Berechnungshöhe: 2 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:
Allg. Wohngebiet: 55/45 dB(A)

Pegelwerte
LrT in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Emissionslinie
- Straßenachse
- Oberfläche
- Bestandsgebäude
- Orientierungswertlinie WA
- Abgrenzung Untersuchungsgebiet
- Lärmschutzwall
- Oberfläche
- Nebengebäude



Maßstab 1:1500



RP Schalltechnik

Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 28.08.2020



Tecklenburg -
Die Festspielstadt

Bebauungsplan Nr. 30
"Dörenter Straße III"

Fachbeitrag Schallschutz
Verkehrslärm

Karte

1.2

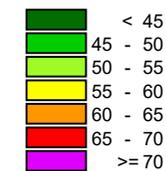
Isophonenkarte für den Verkehrslärm

Beurteilungspegel Nacht
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-90 / DIN 18005

Berechnungshöhe: 2 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:
Allg. Wohngebiet: 55/45 dB(A)

Pegelwerte
LrN in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Emissionslinie
- Straßenachse
- Oberfläche
- Bestandsgebäude
- Orientierungswertlinie WA
- Abgrenzung Untersuchungsgebiet
- Lärmschutzwall
- Oberfläche
- Nebengebäude

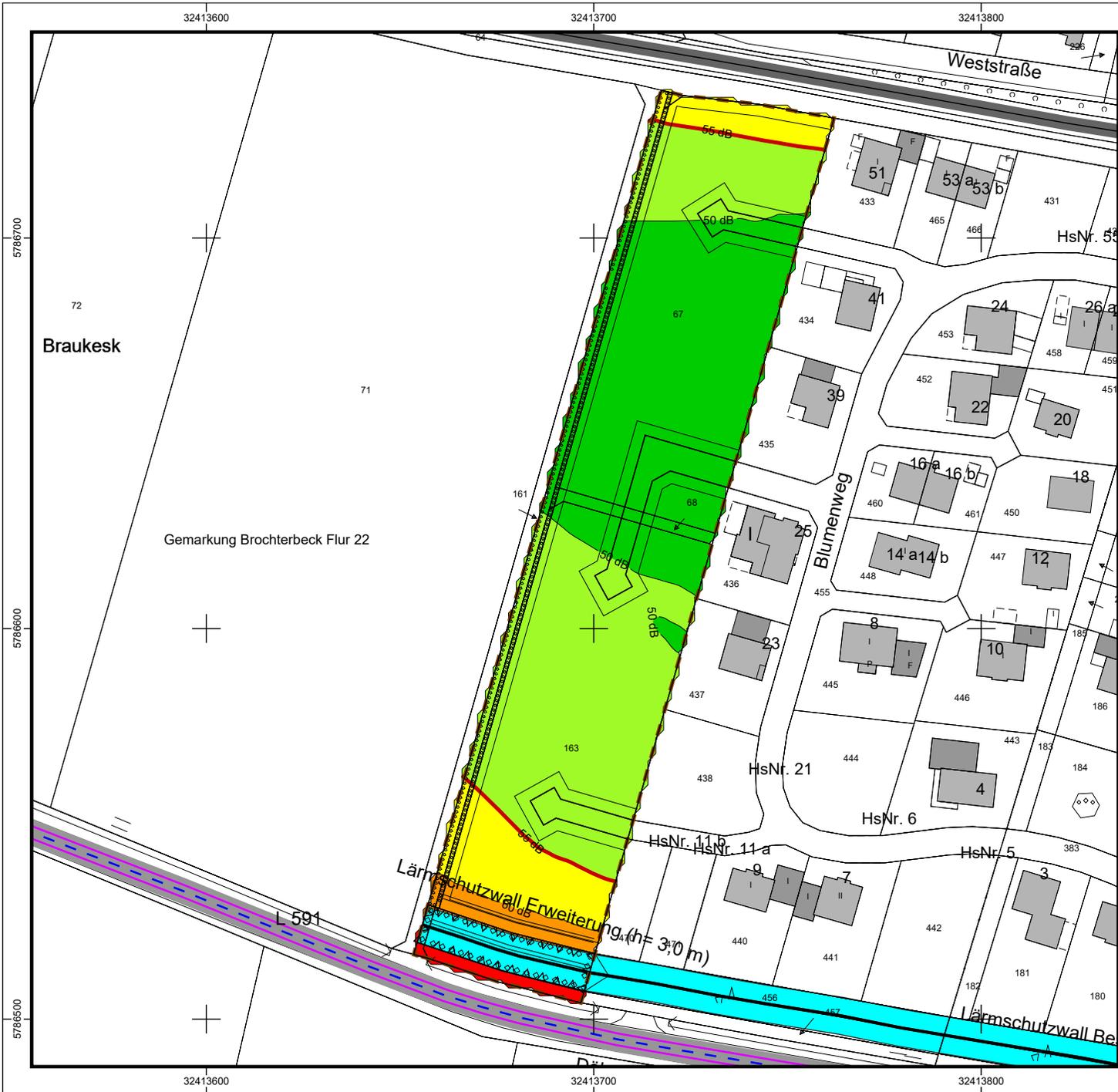


Maßstab 1:1500



RP Schalltechnik

Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 28.08.2020



Tecklenburg -
Die Festspielstadt

Bebauungsplan Nr. 30
"Dörenter Straße III"

Fachbeitrag Schallschutz
Verkehrslärm

Karte

2.1

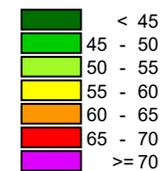
Isophonenkarte für den Verkehrslärm

Beurteilungspegel Tag
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-90 / DIN 18005

Berechnungshöhe: 5 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:
Allg. Wohngebiet: 55/45 dB(A)

Pegelwerte
LrT in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Emissionslinie
- Straßenachse
- Oberfläche
- Bestandsgebäude
- Orientierungswertlinie WA
- Abgrenzung Untersuchungsgebiet
- Lärmschutzwall
- Oberfläche
- Nebengebäude



Maßstab 1:1500



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 28.08.2020



Tecklenburg -
Die Festspielstadt

Bebauungsplan Nr. 30
"Dörenter Straße III"

Fachbeitrag Schallschutz
Verkehrslärm

Karte

2.2

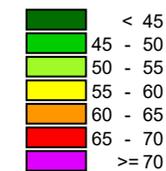
Isophonenkarte für den Verkehrslärm

Beurteilungspegel Nacht
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-90 / DIN 18005

Berechnungshöhe: 5 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:
Allg. Wohngebiet: 55/45 dB(A)

Pegelwerte
LrN in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straße
- Emissionslinie
- Straßenachse
- Oberfläche
- Bestandsgebäude
- Orientierungswertlinie WA
- Abgrenzung Untersuchungsgebiet
- Lärmschutzwall
- Oberfläche
- Nebengebäude

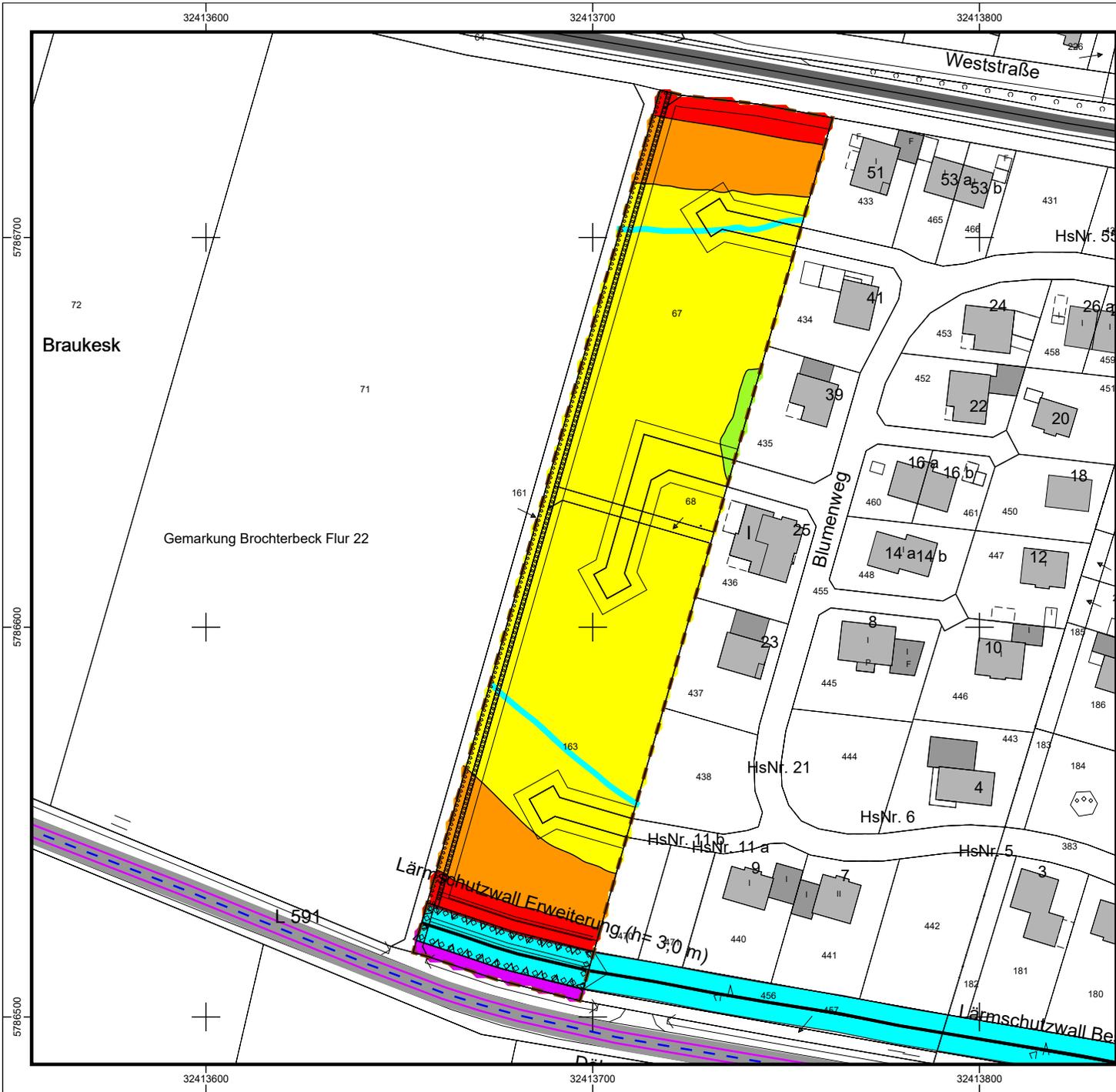


Maßstab 1:1500



RP Schalltechnik

Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 28.08.2020



Isophonenkarte für den Verkehrslärm
zur Ermittlung der Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109, Tabelle 7
für die Obergeschosse
Grundlagen:
Ausbreitungsberechnung Nacht (Karte 2.2)
zzgl. Pegelkorrekturen
+ 3 dB(A) für Verkehrslärm
+10 dB(A) für erhöhte Störwirkung Nacht

**Lärmpegel-
bereiche**
nach DIN 4109

- I <= 55
- II <= 60
- III <= 65
- IV <= 70
- V <= 75
- VI > 75

Zeichenerklärung

- Straße
- Emissionslinie
- Straßenachse
- Oberfläche
- Bestandsgebäude
- Abgrenzung
Untersuchungsgebiet
- Lärmschutzwall
- Oberfläche
- Nebengebäude
- Isophone Nacht
OG 45 dB



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand: 28.08.2020