

Immissionsschutz-Gutachten

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der
Bauleitplanung zum Bebauungsplan Nr. 58
"Buschweg/Burloer Straße" der Gemeinde Südlohn

Auftraggeber	Gemeinde Südlohn Winterswijker Straße 1 46354 Südlohn
Schallimmissionsprognose	Nr. I05 1622 19 vom 21. Apr. 2020
Projektleiter	Dipl.-Umweltwiss. Melanie Rohring
Umfang	Textteil 22 Seiten Anhang 20 Seiten
Ausfertigung	PDF-Dokument

Eine auszugsweise Vervielfältigung des Berichtes bedarf der schriftlichen Zustimmung der uppenkamp + partner Sachverständige für Immissionsschutz GmbH.

Inhalt Textteil

Zusammenfassung	4
1 Grundlagen.....	6
2 Veranlassung und Aufgabenstellung.....	8
3 Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen	9
3.1 Schallschutz im Städtebau.....	9
3.1.1 Orientierungswerte der DIN 18005.....	9
3.1.2 Weitere Abwägungskriterien zum Schallschutz in der städtebaulichen Planung	10
4 Verkehrslärmeinwirkungen	12
4.1 Beschreibung des einwirkenden Verkehrslärms.....	12
4.2 Beschreibung der Emissionsansätze und des Berechnungsverfahrens.....	13
4.2.1 Berechnungsverfahren der RLS-90	13
4.3 Emissionsansätze Straßenverkehr.....	14
4.3.1 Verkehrslärmbelastung im Bebauungsplangebiet.....	15
4.3.2 Schallschutzmaßnahmen für das Plangebiet.....	17
4.3.2.1 Allgemeine Informationen	17
4.3.2.2 Außenbereiche	17
4.3.2.3 Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen.....	18
4.4 Vorschlag für Festsetzungen zum Schallschutz im Bebauungsplan	19
5 Angaben zur Qualität der Prognose.....	21

Inhalt Anhang

- A** **Tabellarische Emissionskataster**
- B** **Grafische Emissionskataster**
- C** **Immissionspläne**
- D** **Lagepläne**

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Darstellung des Geltungsbereiches Nr. 58 "Buschweg/Burloer Straße",	4
Abbildung 2:	Übersicht der betrachteten Straßenführungen Bestand (schwarz/gelb), Quelle Strassen NRW	12

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005-1 Bbl. 1	9
Tabelle 2:	Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV	11
Tabelle 3:	Straßenverkehr, bezogen auf den Prognosehorizont 2030	15
Tabelle 4:	Farbwechsel Orientierungswerte	16
Tabelle 5:	Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel nach DIN 4109-1	18
Tabelle 6:	Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel nach DIN 4109-1	19

Zusammenfassung

Gegenstand des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens sind Verkehrslärmuntersuchungen zum Bebauungsplan Nr. 58 "Buschweg/Burloer Straße" der Gemeinde Südlohn. Der Bebauungsplan soll dabei die planungsrechtliche Grundlage für die innerhalb des Geltungsbereiches vorgesehene Neubebauung sowie für die Änderung der aktuell dort befindlichen Wohnbebauung schaffen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 58 mit Gebietsausweisung als Allgemeines Wohngebiet (WA) befindet sich, wie der folgenden Abbildung zu entnehmen ist, am südlichen Ortsrand von Oeding zwischen dem Bebauungsplan Nr. 45 „Burloer Straße West“ und dem Bebauungsplan Nr. 16 „Burloer Straße Ost“.

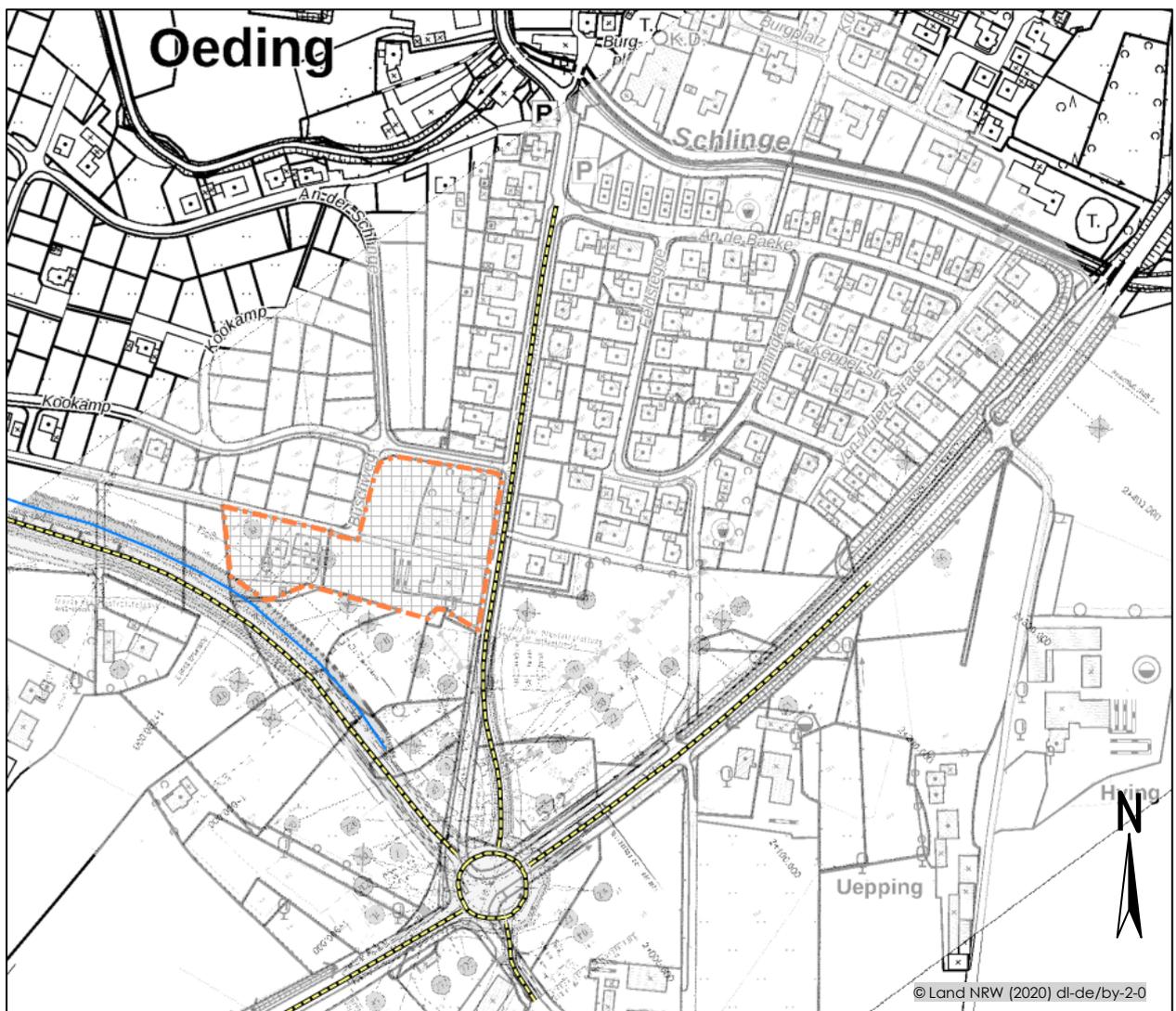


Abbildung 1: Darstellung des Geltungsbereiches Nr. 58 "Buschweg/Burloer Straße",

Um die Wohnqualität innerhalb des Plangebietes sicherzustellen, sind die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen ermittelt und auf der Grundlage der [DIN 18005-1] und [DIN 18005-1 Bbl. 1] beurteilt worden.

Hierzu wurde eine Schallimmissionsprognose erstellt. Die Planungsgrundlagen und die getroffenen Annahmen und Voraussetzungen werden in der Langfassung des vorliegenden Berichts erläutert.

Ergebnisse Verkehrslärm

Wie die Berechnungen zeigen, werden die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete (WA) zur Tageszeit in großen Teilen des Plangebietes überschritten. Dabei steigt die Überschreitungstiefe mit zunehmender Geschosshöhe an. Am stärksten durch den Straßenverkehrslärm beeinträchtigt ist dabei der südliche, unmittelbar an die geplante Umgehungsstraße reichende, Bereich des Plangebietes. Da zur Nachtzeit ein verhältnismäßig hoher Lkw-Anteil auf der L558 neu erwartet wird, sinkt der Geräuschpegel nicht so deutlich ab. Im Verhältnis zur Tageszeit hat das zur Folge, dass der Orientierungswert im gesamten Plangebiet überschritten wird.

Die Orientierungswerte für Mischgebiete (MI) von zur Tageszeit 60 dB(A), die im Hinblick auf Freiraumnutzungen (Terrassen/Balkone) gemäß aktueller Rechtsprechung als Mindestanforderungen gelten, werden jedoch im Bereich der Erdgeschosse im gesamten Plangebiet eingehalten. Da die Verkehrslärmbeeinträchtigung mit zunehmender Geschosshöhe ansteigt, kann dieses für ggf. geplante Balkone oder Dachterrassen in dem ermittelten Überschreibungsbereich des Plangebietes jedoch nicht mehr vollumfänglich gewährleistet werden.

Aufgrund der gegebenen Geräuscheinwirkungen sind zur Wahrung gesunder Wohnverhältnisse somit Lärminderungsmaßnahmen erforderlich. Detaillierte Ausführungen sind dem Kapitel 4.3.2 zu entnehmen.

1 Grundlagen

[16. BImSchV]	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist
[BImSchG]	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 29. Mai 2017 (BGBl. I S. 1298) geändert worden ist
[Cmet NW]	Empfehlungen zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung Cmet gemäß DIN ISO 9613-2, LANUV NRW. 26.09.2012
[DIN ISO 9613-2]	Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Reines Berechnungsverfahren. 1999-09
[DIN 4109-1]	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018-01
[DIN 4109-2]	Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen. 2018-01
[DIN 4109-4]	Schallschutz im Hochbau – Teil 4: Bauakustische Prüfungen. 2016-07
[DIN 18005-1]	Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. 2002-07
[DIN 18005-1 Bbl. 1]	Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. 1987-05
[DIN 18005-2]	Schallschutz im Städtebau - Lärmkarten - Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen. 1991-09
[HSVV Heft 42-2]	Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung - Teil 2: Abschätzung der Verkehrsplanung, Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Heft 42. 2000 (Nachdruck 2005)
[Piorr 2001]	Zum Nachweis der Einhaltung von Geräuschimmissionswerten mittels Prognose, Piorr, D., Zeitschrift für Lärmbekämpfung 48 (2001) Nr. 5
[RLS-90]	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Bundesminister für Verkehr. 1990 (Berichtigter Nachdruck 1992)
[Ver_Bau]	Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Dr. Dietmar Bosserhoff. 2016
[VDI 2714]	Schallausbreitung im Freien. 1988-01 (zurückgezogen)



[VDI 2719]	Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen. 1987-08
[ZTV-Lsw 06]	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen, Verkehrsblatt-Dokument Nr. B 6508. 2012

Hinweis: Die im gegenständlichen Bericht dokumentierte Untersuchung wurde auf Basis bzw. unter Berücksichtigung der im obenstehenden Grundlagenverzeichnis genannten Regelwerke durchgeführt. Die Ergebnisse sind somit – wenn nicht anders gekennzeichnet – entlang den entsprechenden Anforderungen ermittelt. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind dabei als solche gekennzeichnet und können sich auf die Validität der Ergebnisse auswirken. Die Entscheidungsregeln zur Konformitätsbewertung basieren auf den angewendeten Vorschriften, Normen, Richtlinien und sonstigen Regelwerken. Meinungen und Interpretationen sind von Konformitätsaussagen abgegrenzt. Der gegenständliche Bericht enthält entsprechende Äußerungen im Kapitel Diskussion.

Weitere verwendete Unterlagen (Stand, zur Verfügung gestellt durch):

- Erläuterungsbericht zum lärmtechnischen Bericht, im Rahmen der Planfeststellung für den Neubau der Ortsumgehung Südlohn-Oeding im Zuge der L 558, von Straßen NRW Regionalniederlassung Münsterland 2019,
- Übersichtslageplan des Geltungsbereiches Bebauungsplan Nr. 58 "Buschweg/Burloer Straße", der Gemeinde Südlohn Anlage zur Vorlage Nr. 161/2019.

Ein Ortstermin wurde am 27.03.2020 durchgeführt.

2 Veranlassung und Aufgabenstellung

Gegenstand des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens ist die seitens der Gemeinde Südlohn am südlichen Ortsrand von Oeding zwischen dem Bebauungsplanes Nr. 45 „Burloer Straße West“ und dem Bebauungsplanes Nr. 16 „Burloer Straße Ost“ geplante Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 58 "Buschweg/Burloer Straße". Der Bebauungsplan soll dabei die planungsrechtliche Grundlage für die innerhalb des Geltungsbereiches vorgesehene Neubebauung sowie für die Änderung der aktuell dort befindlichen Wohnbebauung schaffen.

Um die Wohnqualität innerhalb des Plangebietes sicherzustellen, sind die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens festzustellen. Beurteilungsgrundlage bildet dabei der schalltechnische Erläuterungsbericht von Straßen NRW zur Planfeststellung für den Neubau der Ortsumgehung Südlohn-Oeding im Zuge der L 558 bezogen auf den Prognosehorizont 2030.

Kriterien zur Ermittlung der Geräuschimmissionen und zur Beurteilung, ob die mit der Eigenart des geplanten Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen erfüllt ist, sind in [DIN 18005-1] und [DIN 18005-1 Bbl. 1] definiert.

Hierzu wird eine Schallimmissionsprognose erstellt. Sollten die vorgegebenen Anforderungen nicht eingehalten werden, sind geeignete Maßnahmen zur Lärminderung aufzuzeigen.

3 Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen

3.1 Schallschutz im Städtebau

3.1.1 Orientierungswerte der DIN 18005

Zur Berücksichtigung des Schallschutzes im Rahmen der städtebaulichen Planung sind Hinweise in der [DIN 18005-1] gegeben. In [DIN 18005-1 Bbl. 1] sind für die unterschiedlichen Gebietsnutzungen schalltechnische Orientierungswerte angegeben, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Diese Orientierungswerte sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005-1 Bbl. 1

Gebietseinstufung	Orientierungswerte in dB(A)		
	Tag 6:00 bis 22:00 Uhr	Nacht 22:00 bis 6:00 Uhr	
	Verkehrslärm, Industrie-, Gewerbe- und Freizeidlärm	Verkehrslärm	Industrie-, Gewerbe- und Freizeidlärm
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhaus- und Ferienggebiete	50	40	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	45	40
Mischgebiete (MI), Dorfgebiete (MD)	60	50	45
Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	55	50
Sondergebiete (SO), soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 - 65	35 - 65	35 - 65

Die [DIN 18005-1] bzw. [DIN 18005-1 Bbl. 1] enthält folgende Anmerkung und Hinweise:

Im Rahmen der erforderlichen Abwägung der Belange in der städtebaulichen Planung ist der Belang des Schallschutzes als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu sehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange – insbesondere in bebauten Gebieten – zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeit) sollen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.



In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen, insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.

Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) während der Nachtzeit ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich. Diesbezüglich ist anzumerken, dass die [VDI 2719] erst ab einem A-bewerteten Außengeräuschpegel $L_m > 50$ dB(A) auf die Notwendigkeit zusätzlicher Belüftungsmöglichkeiten für Schlaf- und Kinderzimmer hinweist.

3.1.2 Weitere Abwägungskriterien zum Schallschutz in der städtebaulichen Planung

Die in [DIN 18005-1 Bbl. 1] angegebenen Orientierungswerte lassen bei ihrer Einhaltung erwarten, dass ein Baugebiet entsprechend seinem üblichen Charakter ohne Beeinträchtigungen genutzt werden kann. Die Orientierungswerte können, dies drückt bereits der Begriff „Orientierungswert“ aus, zur Bestimmung der zumutbaren Lärmbelastung in einem Plangebiet im Rahmen einer gerechten Abwägung lediglich als Orientierungshilfe herangezogen werden. Über die reine immissionsschutztechnische Betrachtung hinaus sind auch andere gewichtige Belange in die bauleitplanerische Abwägung einzubeziehen.

Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung [16. BImSchV]

Zur Beurteilung von Verkehrsgeräuschen beim Neubau bzw. bei den wesentlichen Änderungen von Verkehrswegen wird die [16. BImSchV] angewendet. Die in dieser Verordnung aufgeführten Immissionsgrenzwerte können als Grenze zur erheblichen Belästigung betrachtet werden. In der [16. BImSchV] werden folgende (Tabelle 2) einzuhaltende Immissionsgrenzwerte zum Schutz der Nachbarschaft aufgeführt:



Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV

Gebietseinstufung	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
	Tag 6:00 bis 22:00 Uhr	Nacht 22:00 bis 6:00 Uhr
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57	47
Reine Wohngebiete (WR), Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	59	49
Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	64	54
Gewerbegebiete (GE)	69	59

Zumutbarkeitsschwelle

Die sogenannte Zumutbarkeitsschwelle¹ liegt im Rahmen der städtebaulichen Planung in Wohngebieten bei 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) im Nachtzeitraum.

Schallschutz in Wohnungen und Büroräumen

In lärmbelasteten Gebieten ist neben der Reduzierung der Außenlärmpegel für die empfundene Wohn- und Arbeitsqualität insbesondere der Schutz von Aufenthaltsräumen in Gebäuden ein wichtiges Ziel. Durch geeignete Dimensionierung der Schalldämmung der Außenbauteile kann gemäß den Empfehlungen der [DIN 4109-1] ein gesundheitsverträgliches Wohnen und Arbeiten ermöglicht werden.

¹ Urteil vom 12. April 2000 – BVerwG 11 A 18.98; BGH Urteil vom 25. März 1993 – III ZR 60.91 – BGHZ 122, 76 <81> m. w. N.

4 Verkehrslärmeinwirkungen

4.1 Beschreibung des einwirkenden Verkehrslärms

Um die Wohnqualität innerhalb des geplanten Bebauungsplangebietes sicherzustellen, werden die aus den angrenzenden Verkehrswegen einwirkenden Verkehrslärmimmissionen (Straßen) wie in Abbildung 2 ermittelt.

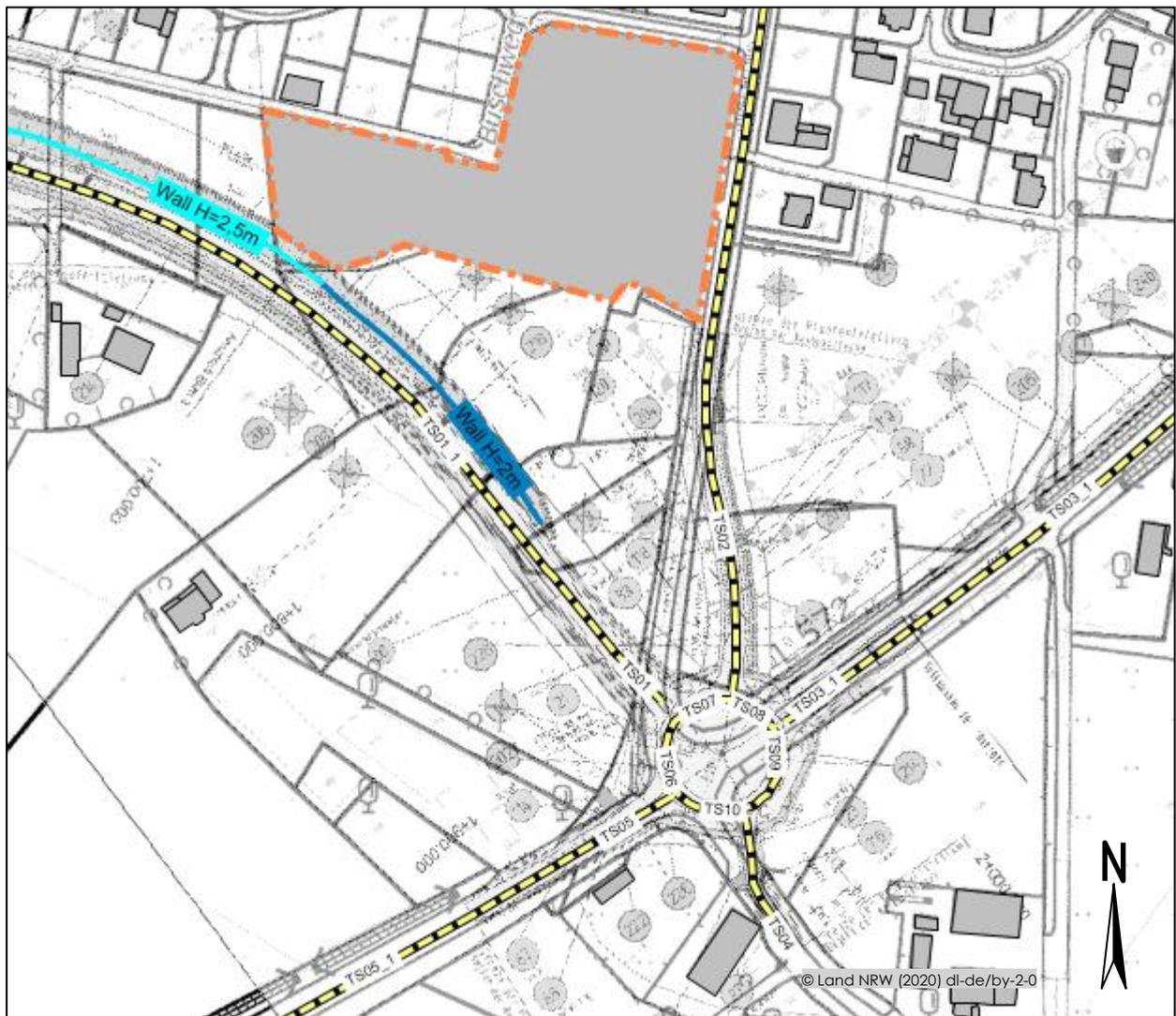


Abbildung 2: Übersicht der betrachteten Straßenführungen Bestand (schwarz/gelb), Quelle Strassen NRW

Wie der Abbildung zu entnehmen, wird der 1. Teilbereich der L558 neu über einen Kreisverkehr an die L572 angebunden. Im Hinblick auf das über den Bebauungsplan Nr. 45 „Burloer Straße West“ als Allgemeine Wohngebiet (WA) abgesicherte Wohngebiet wird nördlich der L558 neu eine Wallanlage von 2m bzw. 2,5m errichtet.

4.2 Beschreibung der Emissionsansätze und des Berechnungsverfahrens

Die Berechnung der Schallimmissionen durch den Straßenverkehr erfolgt nach dem Berechnungsverfahren der [16. BImSchV] bzw. der [RLS-90]. Hierzu wird das qualitätsgesicherte Programmsystem MAPANDGIS der Kramer Software GmbH, St. Augustin, in seiner aktuellen Softwareversion (1.2.0.1) verwendet.

4.2.1 Berechnungsverfahren der RLS-90

Die Schallausbreitungsberechnung wird mit A-bewerteten Schallpegeln mit einer Schwerpunktfrequenz von 500 Hz durchgeführt. Die Abschirmung sowie die Reflexion durch Gebäude sowie die Abschirmung durch natürliche und künstliche Geländeformen werden – soweit vorhanden bzw. schalltechnisch relevant – berücksichtigt. Gemäß vorliegender Untersuchung von Straßen NRW verläuft die Planstraße überwiegend geländegleich bzw. in leichter Dammlage, so dass für die Berechnungen keine relevante Topografie in das Berechnungsmodell einzustellen ist.

Nach dem Berechnungsverfahren der [RLS-90] wird zunächst der Emissionspegel $L_{m,E}$ in dB(A) eines Fahrstreifens berechnet:

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_v + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E \quad \text{in dB(A).}$$

Hierbei ist:

- $L_m^{(25)}$ der Mittelungspegel in dB(A),
- D_v die Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten in dB,
- D_{StrO} die Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen in dB,
- D_{Stg} der Zuschlag für Steigungen und Gefälle in dB,
- D_E die Korrektur zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von refl. Flächen in dB.

Die Korrektur zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen wird bei einer Einfachreflexion mit 1 dB gemäß [RLS-90] in Ansatz gebracht².

² Im Rahmen des Geltungsbereiches der 16. BImSchV wird die Pegelzunahme durch Reflexionen an den eingegebenen Gebäuden nur für Straßenverkehrsgläusche und nur für die erste Reflexion berücksichtigt.

Der Mittelungspegel L_m in dB(A) eines langen, geraden Fahrstreifens berechnet sich dann gemäß der [RLS-90] zu:

$$L_m = L_{m,E} + D_{s,L} + D_{BM} + D_B \quad \text{in dB(A).}$$

Hierbei ist:

- $L_{m,E}$ der Emissionspegel in dB(A),
- $D_{s,L}$ die Pegeländerung zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption in dB,
- D_{BM} die Pegeländerung zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung in dB,
- D_B die Pegeländerung durch topografische Gegebenheiten und bauliche Maßnahmen in dB.

Das Berechnungsprogramm unterteilt die Schallquellen in Teilstrecken, deren Ausdehnungen klein gegenüber den Abständen zu den Immissionsorten sind und die daher als Punktschallquellen behandelt werden können.

Der Beurteilungspegel L_r in dB(A) berechnet sich dann gemäß der [RLS-90] zu:

$$L_r = L_m + K \quad \text{in dB(A).}$$

Hierbei ist:

- L_m der Mittelungspegel in dB(A),
- K der Zuschlag für erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen.

Im vorliegenden Fall wird gemäß vorliegender Untersuchung von Strassen NRW die L558 neu so hergestellt, dass bei Geschwindigkeiten >60 km/h der Korrekturwert $D_{Stro} = -2$ dB beträgt. Für alle anderen Straßenabschnitte wird von einem Fahrbahnbelag aus nicht geriffeltem Gussasphalt, Asphaltbeton oder Splittmastix ausgegangen, für den der Korrekturwert $D_{Stro} = 0$ dB beträgt.

Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten werden innerhalb des Kreisverkehrs sowie den unmittelbaren Anschlussstellen mit von 50 km/h im weiteren Verlauf mit 70 bzw. 100 km/h berücksichtigt.

4.3 Emissionsansätze Straßenverkehr

Beurteilungsgrundlage bildet dabei der schalltechnische Erläuterungsbericht von Straßen NRW zur Planfeststellung für den Neubau der Ortsumgehung Südlohn-Oeding im Zuge der L 558 bezogen auf den Prognosehorizont 2030.



Die Eingangsdaten für die Emissionsberechnungen und die hieraus berechneten Emissionspegel $L_{m,E}$ für den Tages- und Nachtzeitraum sind in den folgenden Tabellen zusammengefasst. Der $L_{m,E}$ berechnet sich wie folgt:

Tabelle 3: Straßenverkehr, bezogen auf den Prognosehorizont 2030

	Straßenbezeichnung und Abschnitt	DTV Kfz/24 h	Maßgeb. stündl. Verkehrsstärke M in Kfz/h		Lkw-Anteil p in %		v in km/h	L _{m,E} in dB(A)	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht
			TS01	Südümgehung westl. L572	6400	384		44,8	11,7
TS01_1	Südümgehung westl. L572	6400	384	44,8	11,7	20,5	100/80	64,0	56,0
TS02	Burloer Str	900	54	6,3	7,5	13,1	50/50	52,3	44,6
TS03_1	L572 Nord	11900	714	83,3	14,3	24,8	50/50	65,4	58,0
TS03_1	L572 Nord	11900	714	83,3	14,3	24,8	70/70	67,4	60,0
TS04	Lookstraße	800	48	5,6	16,9	29,4	50/70	54,3	46,9
TS05	L572 Süd	9400	564	65,8	13,5	23,6	50/50	64,2	56,8
TS05_1	L572 Süd	9400	564	65,8	13,5	23,6	100/80	68,0	60,1
TS06	Kreis A1	7500	450	52,5	15,4	26,8	50/50	63,7	56,3
TS07	Kreis A2	7300	438	51,1	11,1	19,3	50/50	62,5	55,0
TS08	Kreis A3	7300	438	51,1	11,1	19,3	50/50	62,5	55,0
TS09	Kreis A4	7300	438	51,1	10,8	18,8	50/50	62,4	54,9
TS10	Kreis A5	7500	450	52,5	15,6	27,1	50/50	63,7	56,3

Hierbei ist:

- DTV** die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24 h,
- M** die maßgebende stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h, Faktor gemäß Strassen NRW tags 0,06, nachts 0,007
- T/N** Tageszeit/Nachtzeit,
- p** der prozentuale Anteil des Schwerverkehrs am durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommen in %,
- v** die für den betreffenden Straßenabschnitt zulässige Höchstgeschwindigkeit in km/h für Pkw und Lkw, jedoch mindestens 30 km/h und höchstens 80 km/h für Lkw bzw. 130 km/h für Pkw,
- L_{m,E}** der Mittelungspegel nach [RLS-90].

4.3.1 Verkehrslärmbelastung im Bebauungsplangebiet

Um die Wohnqualität innerhalb des Plangebietes sicherzustellen, wurden die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen ermittelt.



Die Berechnung der Geräuschimmissionen im Plangebiet erfolgt dabei in Form von Schallimmissionsplänen gemäß [DIN 18005-2] flächenmäßig in einem festgelegten Raster, wobei für jede Rasterfläche im Untersuchungsgebiet ein Immissionspunkt gesetzt wird. In den Schallimmissionsplänen können die Orientierungswerte wie folgt abgelesen werden (Tabelle 4):

Tabelle 4: Farbwechsel Orientierungswerte

Gebietsausweisung	Tag	Nacht
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A) Farbwechsel braun/orange  >50-55 dB(A)  >55-60 dB(A)	45 dB(A) Farbwechsel dunkelgrün/gelb  >40-45 dB(A)  >45-50 dB(A)
Mischgebiete (MI)	60 dB(A) Farbwechsel orange/rot  >55-60 dB(A)  >60-65 dB(A)	50 dB(A) Farbwechsel gelb/braun  >45-50 dB(A)  >50-55 dB(A)

Die Ergebnisse der Berechnungen sind im Anhang – beispielhaft - wie folgt dokumentiert:

Geräuschimmissionen:	Straßenverkehr
Darstellung:	Beurteilungspegel
Beurteilungszeitraum:	Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr)
Höhe:	1. OG (Oberkante Fenster = 5,6 m)
Minderungsmaßnahmen:	mit
Nutzungskonzept:	ohne/mit

Wie aus den Schallimmissionsplänen (siehe Anhang) zu ersehen ist, ergibt sich für das Plangebiet bei freier Schallausbreitung jedoch unter Berücksichtigung der geplanten Wallanlage in Bezug auf die gebietsspezifischen schalltechnischen Orientierungswerte des [DIN 18005-1 Bbl. 1] für den Straßenverkehr Folgendes:

- Die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete (WA) von zur Tageszeit 55 dB(A) werden zur Tageszeit in großen Teilen des Plangebietes überschritten. Dabei steigt die Überschreitungstiefe mit zunehmender Geschosshöhe an. Am stärksten durch den Straßenverkehrslärm beeinträchtigt ist dabei der südliche unmittelbar an die geplante Umgehungsstraße reichende Bereich des Plangebietes.
- Da zur Nachtzeit ein verhältnismäßig hoher Lkw-Anteils auf der L558 neu erwartet wird, sinkt der Geräuschpegel nicht so deutlich ab. Im Verhältnis zur Tageszeit hat das zur Folge, dass der Orientierungswert im Nachtzeitraum im gesamten Plangebiet überschritten wird.



- Ursächlich für die Überschreitungen im Tages- und Nachtzeitraum ist, dass im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens die Minderungsmaßnahmen an der L558 neu auf die Immissionsrichtwerte der [16. BImSchV] ausgelegt wurden, die im Verhältnis zu den Orientierungswerten des [DIN 18005-1 Bbl. 1] um 4 dB höher liegen. Maßgebliche Immissionsorte waren dabei die planungsrechtlich abgesicherte Wohnbebauung Burloer Straße West, die nordwestlich des Plangebietes liegt.
- Die Orientierungswerte für Mischgebiete (MI) von zur Tageszeit 60 dB(A), die im Hinblick auf Freiraumnutzungen (Terrassen/Balkone) gemäß aktueller Rechtsprechung als Mindestanforderungen gelten, werden jedoch im Bereich der Erdgeschosse im gesamten Plangebiet eingehalten. Mit zunehmender Geschosshöhe kann dieses jedoch, insbesondere im Nahbereich der L558 neu, trotz geplanter Wallanlage nicht vollumfänglich gewährleistet werden.

Aufgrund der gegebenen Geräuscheinwirkungen sind zur Wahrung gesunder Wohnverhältnisse somit Lärminderungsmaßnahmen erforderlich.

4.3.2 Schallschutzmaßnahmen für das Plangebiet

4.3.2.1 Allgemeine Informationen

Dass die mit der Eigenart eines Baugebietes oder einer Baufläche verbundenen Erwartungen an den Schallschutz erfüllt sind, wird durch die Einhaltung der Orientierungswerte der [DIN 18005-1 Bbl. 1] ausgedrückt. In vorbelasteten Gebieten, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bei bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten.

Sind Überschreitungen der Orientierungswerte festzustellen, ist der Immissionsschutz bei Errichtung von schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb der Überschreibungsbereiche durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen. Im Allgemeinen ist dabei dem aktiven Lärmschutz an der Emissionsquelle, d. h. die Errichtung von Lärmschutzwänden/wällen gegenüber dem passiven Lärmschutz an den geplanten Gebäuden (Lärmschutzfenster/Lüftungseinrichtungen) Vorrang zu geben. Dabei sind Lärmschutzwände die einzige Möglichkeit um die Lärmbeeinträchtigung im Außenwohnbereich (Terrasse/Balkon) zu reduzieren.

4.3.2.2 Außenbereiche

Grundsätzlich sollte mindestens die Einhaltung des tageszeitlichen Orientierungswertes für Mischgebietswerte von 60 dB(A) in den Außenbereichen (Terrassen) sichergestellt sein. Wie die Berechnungen zeigen, ist dieses im Bereich der Erdgeschosse im gesamten Plangebiet gegeben. Mit zunehmender Geschosshöhe kann dieses jedoch, insbesondere im Nahbereich der L558 neu, trotz geplanter Wallanlage erst ab einer Entfernung von 14 m, im 1.Obergeschoss und ab einer Entfernung von 28 m im 2.Obergeschoss erfüllt werden. Um auch in den Obergeschossen die Orientierungswerte für Mischgebiete (MI) als



Mindestanforderung einzuhalten wäre eine deutliche Erhöhung der Wallanlage für das 1. Obergeschoss auf 3,5m und für das 2. Obergeschoss auf 5 m erforderlich.

Alternativ ist in den Überschreitungsbereichen auf Außenwohnsitze (Balkone) in Ausrichtung zu den Straßen zu verzichten.

Der weiterreichende Schallschutz innerhalb der geplanten Gebäude ist dann mittels Festsetzung von passiven Maßnahmen, d. h. der Vorgabe für die erforderlichen Bau-Schalldämm-Maße der Außenbauteile (Fenster/Fassaden) sicherzustellen. Darüber hinaus kann es sinnvoll werden, über Grundrissgestaltung Schlafräume und Kinderzimmer in die Nordfassade zu orientieren.

4.3.2.3 Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen

Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm werden unterschiedliche Lärmpegelbereiche zugrunde gelegt, denen die jeweils vorhandenen oder zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ bei rechnerischer Ermittlung gemäß [DIN 4109-2] bzw. bei messtechnischer Ermittlung gemäß [DIN 4109-4] zuzuordnen sind.

Die Art und der Umfang der passiven Maßnahmen am Gebäude werden durch den maßgeblichen Außenlärmpegel vorgegeben. Der maßgebliche Außenlärmpegel ist gemäß [DIN 4109-2] bzw. [DIN 4109-4] der um 3 dB erhöhte Tagesbeurteilungspegel. Beträgt die Differenz wie im vorliegendem Fall zwischen dem Beurteilungspegel Tag und Nacht weniger als 10 dB, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB erhöhten Nachtbeurteilungspegel und einem Zuschlag von 10 dB.

Die nachfolgende Tabelle 5 entspricht der Tabelle 7 der [DIN 4109-1]. Hierin enthalten sind die maßgeblichen Außenlärmpegel, die zur Bestimmung des gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maßes $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen im nachgeschalteten Planungsprozesses heranzuziehen sind.

Tabelle 5: Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel nach DIN 4109-1

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)
I	55
II	60
III	65
IV	70
V	75

Schalldämmlüfter

In der [DIN 18005-1 Bbl. 1] wird darauf hingewiesen, dass bereits bei Außengeräuschpegeln über 45 dB(A) bei teilweise geöffnetem Fenster ein ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist. Bei A-bewerteten Außengeräuschpegeln von mehr als 50 dB(A) ist eine Raumlüftung über Fenster in Spaltlüftungsstellung im Hinblick auf den Schallschutz ungeeignet, sodass dann schalldämmende, ggf. fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen notwendig sind. Aufgrund der insbesondere zur Nachtzeit vorliegenden Verkehrslärmbeeinträchtigung wird es daher empfohlen, zumindest für zum Schlafen genutzte Räume fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen in die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan aufzunehmen.

4.4 Vorschlag für Festsetzungen zum Schallschutz im Bebauungsplan

Hinweis

Inwieweit die im Folgenden genannten Vorschläge für Festsetzungen zum Schallschutz im Bebauungsplan sich tatsächlich als Festsetzung oder aber als Hinweis oder Empfehlung im Bebauungsplan wiederfinden, obliegt der planaufstellenden Behörde. Aus unserer Sicht empfehlen wir die Aufnahme als Festsetzung.

Zum Schutz vor Lärmeinwirkungen durch den Straßenverkehr werden bei einer baulichen Errichtung oder baulichen Änderung von Räumen, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Die Lärmpegelbereiche zur Bestimmung des erforderlichen $R'_{w,ges}$ des Außenbauteils sind zu kennzeichnen.

Tabelle 6: Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel nach DIN 4109-1

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)
I	bis 55
II	60
III	65
IV	70

Fenster von nachts genutzten Räumen (i. d. R. Schlaf- und Kinderzimmer), in denen der A-bewertete Außengeräuschpegel $L_m > 45$ dB(A) überschritten wird, d. h. ab dem Lärmpegelbereich III, sollten zu Lüftungszwecken mit einer schalldämmenden Lüftungseinrichtung ausgestattet werden. Das Schalldämmmaß von Lüftungseinrichtungen/Rollladenkästen ist bei der Berechnung des resultierenden Schalldämmmaßes $R'_{w,res}$ zu berücksichtigen. Ausnahmen können zugelassen werden.



Von den vorgenannten Festsetzungen kann abgewichen werden, wenn im Rahmen eines Einzelnachweises nach [DIN 4109-1] ermittelt wird, dass durch die Errichtung vorgelagerter Baukörper oder sonstiger baulicher Anlagen aufgrund der verminderten Lärmbelastung geringere Anforderungen an den Schallschutz resultieren.

5 Angaben zur Qualität der Prognose

Ausbreitungsberechnung

Die Dämpfung von Schall, der sich im Freien zwischen einer Schallquelle und einem Aufpunkt ausbreitet, fluktuiert aufgrund der Schwankungen in den Witterungsbedingungen auf dem Ausbreitungsweg sowie durch Dämpfung oder Abschirmung des Schalls durch Boden, Bewuchs und Hindernisse.

Für das Prognoseverfahren der [RLS-90] wird auf Basis der Erkenntnisse aus [DIN ISO 9613-2] und [VDI 2714] sowie den Ausführungen in [Piorr 2001] von einer Standardabweichung σ_{Prog} von 1,5 dB ausgegangen.

Schallemissionspegel

Die eingesetzten Schallemissionspegel der Straßen basieren auf den Berechnungsvorschriften der [16. BImSchV] bzw. der [RLS-90] unter Berücksichtigung der im Gutachten genannten Frequentierungsdaten. Die Emissionsansätze beinhalten dabei im gewählten Prognosehorizont eine konservative Abschätzung der Verkehrsentwicklung.

Prognosesicherheit

Hinblick auf die oben genannten Randbedingungen als auf der sicheren Seite liegend abgeschätzt. Die Prognosesicherheit wird daher mit +0 dB/-3 dB abgeschätzt.

Die Unterzeichner erstellten dieses Gutachten unabhängig und nach bestem Wissen und Gewissen.

Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen der Sachverständigen dienten die vorgelegten und im Gutachten zitierten Unterlagen sowie die Auskünfte der Beteiligten.



Dipl.-Umweltwiss. Melanie Rohring
Projektleiterin
Berichtserstellung und Auswertung



Dipl.-Ing. Jan Hennings
Stellvertretend Fachlich
Verantwortlicher (Geräusche)
Prüfung und Freigabe



Anhang

Verzeichnis des Anhangs

- A** **Tabellarische Emissionskataster**
- B** **Grafische Emissionskataster**
- C** **Immissionspläne**
- D** **Lagepläne**

A Tabellarische Emissionskataster

Legende Emissionsberechnung Verkehrslärm Berechnungen gemäß 16. BImSchV, RLS-90, Schall 03 2012		
Zeichen	Einheit	Bedeutung
Allgemein		
Nr.	-	Laufende Emissionsquellenortskennzahl Emissionsquellen mit gleichen Koordinaten (bei ggf. unterschiedlicher Höhe) haben gleiche Nummern.
Kommentar	-	Bezeichnung der Emissionsquelle
Gruppe	-	Bezeichnung der Emissionsquellengruppe
LmE	dB(A)	Mittelungspegel der Emissionsquelle. Der Wert LmE beinhaltet bereits die in den Spalten „num.Add.“, „Messfl./Anz.“ sowie „Anz.“ getätigten Angaben.
num.Add.	dB	Korrekturfaktor num.Add. = leer → keine numerische Addition bei der entsprechenden Emissionsquelle berücksichtigt.
Messfl./Anz.	m ² /-	Eintragung der Messfläche/Fläche des schallabstrahlenden Bauteils oder Anzahl der Fahrzeuge auf der dazugehörigen Teilstrecke. Messfl./Anz. = leer → Lw/LmE stellt den bereits berechneten Emissionswert dar.
Anz.	-	Eintragung der Anzahl der Fahrzeuge auf der dazugehörigen Teilstrecke, getrennt nach Beurteilungszeiträumen. Anz. = leer → Lw/LmE stellt den bereits berechneten Emissionswert dar.
ST	-	Statusfeld ST = 1 → Die Emissionsquelle ist eine kurzzeitige Geräuschspitze. ST = -1 → Die Emissionsquelle ist nicht in den Berechnungen berücksichtigt. ST = leer → Die Emissionsquelle ist eine Standard-Emissionsquelle.
T/N	-	Tageszeit/Nachtzeit
Straße		
Nr.	-	Laufende Emissionsquellenortskennzahl Emissionsquellen mit gleichen Koordinaten (bei ggf. unterschiedlicher Höhe) haben gleiche Nummern.
Name	-	Bezeichnung
Achs.Abst.	m	Abstand der Mittelachsen der äußeren Fahrstreifen
LmE	dB(A)	Mittelungspegel der Emissionsquelle. Der Wert LmE beinhaltet bereits die in den Spalten „num.Add.“, „Messfl./Anz.“ sowie „Anz.“ getätigten Angaben.
DTV	Kfz/24h	Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke
Str.Gatt.	-	Straßengattung
M	Kfz/h	Maßgebende Stündliche Verkehrsstärke
p	%	Maßgebender Lkw-Anteil
v	Km/h	Zulässige Höchstgeschwindigkeit
DStrO	dB	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
Stg.	%	Steigung des Streckenabschnittes
MFrefl.	dB	Mehrfachreflexion
Hinweis: Bei den aufgelisteten Spalten ist zu beachten, dass je nach Projekt nicht alle Spalten für die Berechnungen genutzt bzw. entsprechend dokumentiert werden.		



Emissionen Straßen Prognose 2030

Nr	Name	Achs Abst m	LmE T dB(A)	LmE N dB(A)	DTV Kfz/24h	Str Gatt,	M T Kfz/h	M N Kfz/h	p T %	p N %	v Pkw T km/h	v Lkw T km/h	v Pkw N km/h	v Lkw N km/h	DStrO dB	Stg %	Mfrefl dB
TS01	Südümgehung westl. L572	4,5	62,1	54,6	6400	3	384	45	11,7	20,5	50	50	50	50	0,0	0,0	0,0
TS01_1	Südümgehung westl. L572	4,5	64,0	56,0	6400	3	384	45	11,7	20,5	100	80	100	80	-2,0	0,0	0,0
TS02	Burloer Str	3,5	52,3	44,6	900	4	54	6	7,5	13,1	50	50	50	50	0,0	0,0	0,0
TS03_1	L572 Nord	4	65,4	58,0	11900	3	714	83	14,3	24,8	50	50	50	50	0,0	0,0	0,0
TS03_1	L572 Nord	4	67,4	60,0	11900	3	714	83	14,3	24,8	70	70	70	70	0,0	0,0	0,0
TS04	Lookstraße	1	54,3	46,9	800	3	48	6	16,9	29,4	50	50	50	50	0,0	0,0	0,0
TS05	L572 Süd	4,5	64,2	56,8	9400	3	564	66	13,5	23,6	50	50	50	50	0,0	0,0	0,0
TS05_1	L572 Süd	4,5	68,0	60,1	9400	3	564	66	13,5	23,6	100	80	100	80	0,0	0,0	0,0
TS06	Kreis A1	1	63,7	56,3	7500	4	450	53	15,4	26,8	50	50	50	50	0,0	0,0	0,0
TS07	Kreis A2	1	62,5	55,0	7300	3	438	51	11,1	19,3	50	50	50	50	0,0	0,0	0,0
TS08	Kreis A3	1	62,5	55,0	7300	3	438	51	11,1	19,3	50	50	50	50	0,0	0,0	0,0
TS09	Kreis A4	1	62,4	54,9	7300	3	438	51	10,8	18,8	50	50	50	50	0,0	0,0	0,0
TS10	Kreis A5	1	63,7	56,3	7500	3	450	53	15,6	27,1	50	50	50	50	0,0	0,0	0,0



B Grafische Emissionskataster



C Immissionspläne

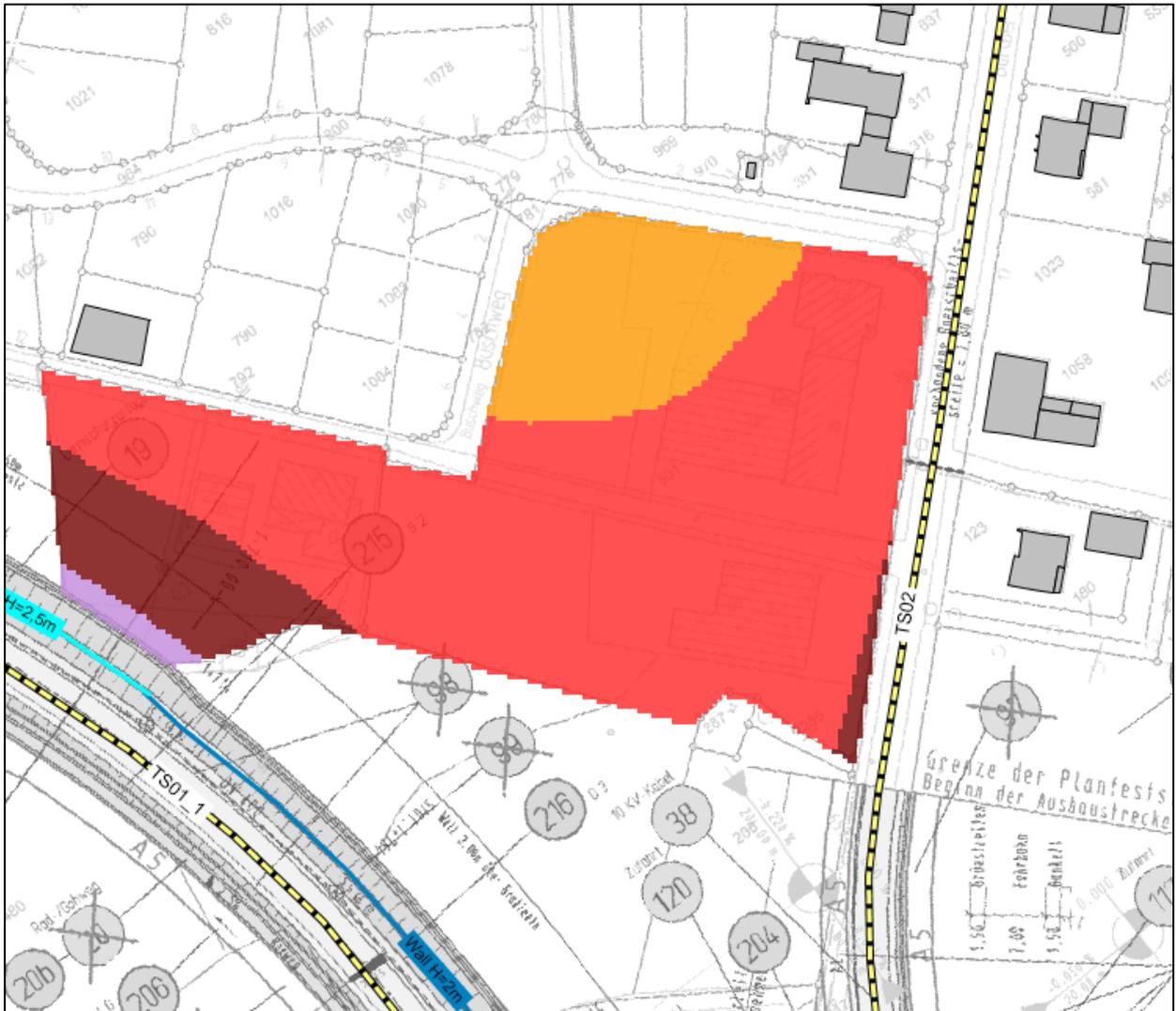
Beim Vergleich von Schallimmissionsplänen mit den an den diskreten Immissionsorten ermittelten Beurteilungspegeln ist Folgendes zu beachten:

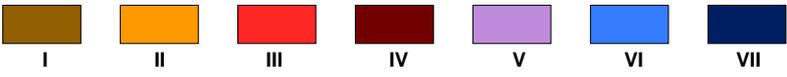
Als Immissionsort außerhalb von Gebäuden gilt allgemein die Position 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters von schutzbedürftigen Räumen nach [DIN 4109-1]. Dementsprechend werden die Schallreflexionen am eigenen Gebäude nicht berücksichtigt. Die so berechneten Beurteilungspegel werden tabellarisch angegeben.

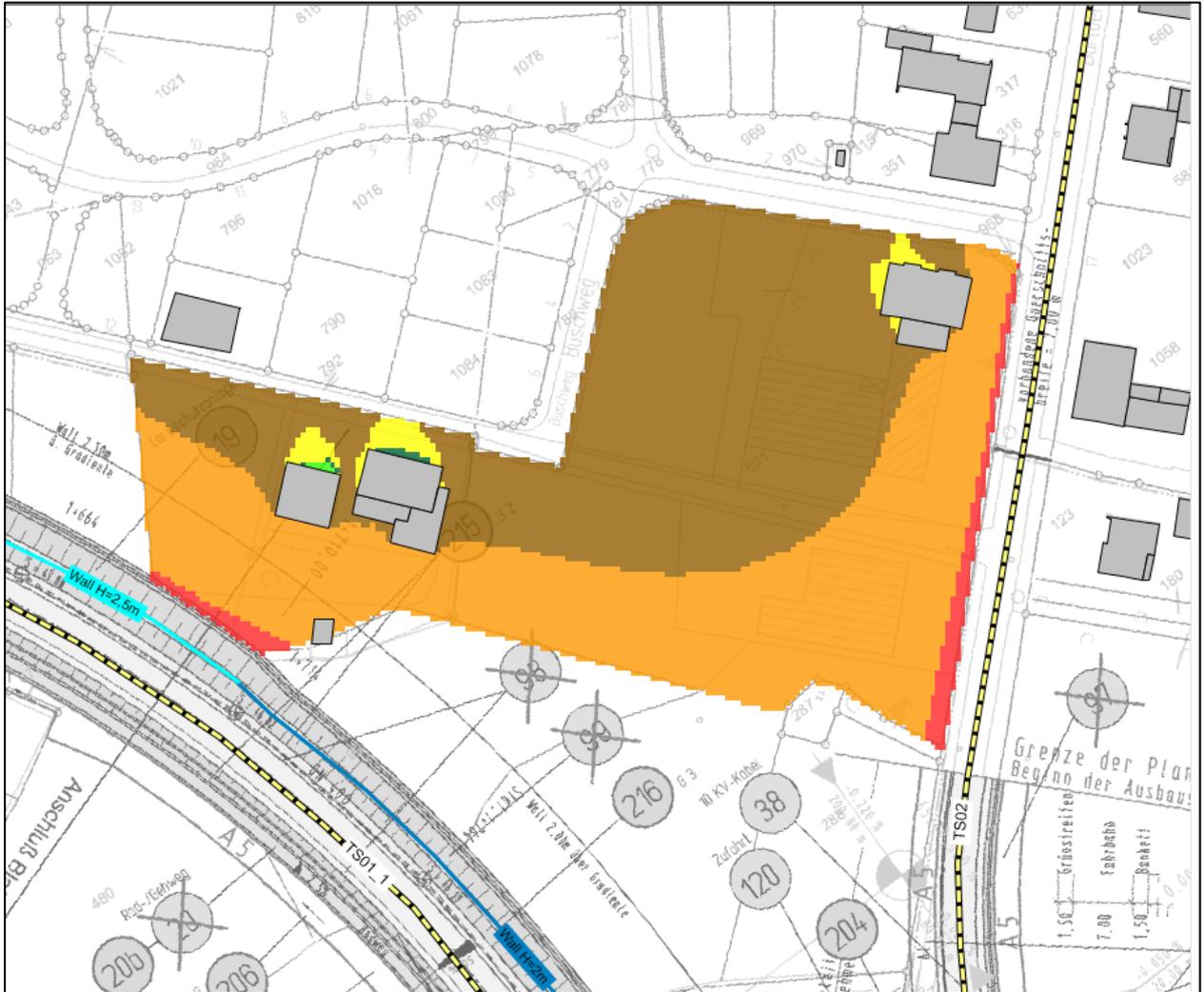
Bei der Berechnung der Schallimmissionspläne werden Schallreflexionen an Gebäuden generell mit berücksichtigt, sodass unmittelbar vor den Gebäuden gegenüber den Gebäudelärmkarten um bis zu 3 dB höhere Immissionspegel dargestellt werden. Dies ist nicht gleichzusetzen mit den Beurteilungspegeln, die mit den entsprechenden Immissionsrichtwerten zu vergleichen sind.



<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2020) dl-de/by-2.0</p> <p>Maßstab: keine Angabe</p>	<p>Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) Höhe: DG (Oberkante Fenster = 8,4 m) Minderungsmaßnahmen: mit geplanter Wallanlage Nutzungskonzept: ohne</p>



		
<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2020) dl-de/by-2-0</p> <p>Maßstab: keine Angabe</p>	<p>Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Maßgeblicher Außenlärmpegel Höhe: DG (Oberkante Fenster = 8.4 m) Minderungsmaßnahmen: mit geplanter Wallanlage Nutzungskonzept: ohne</p>	



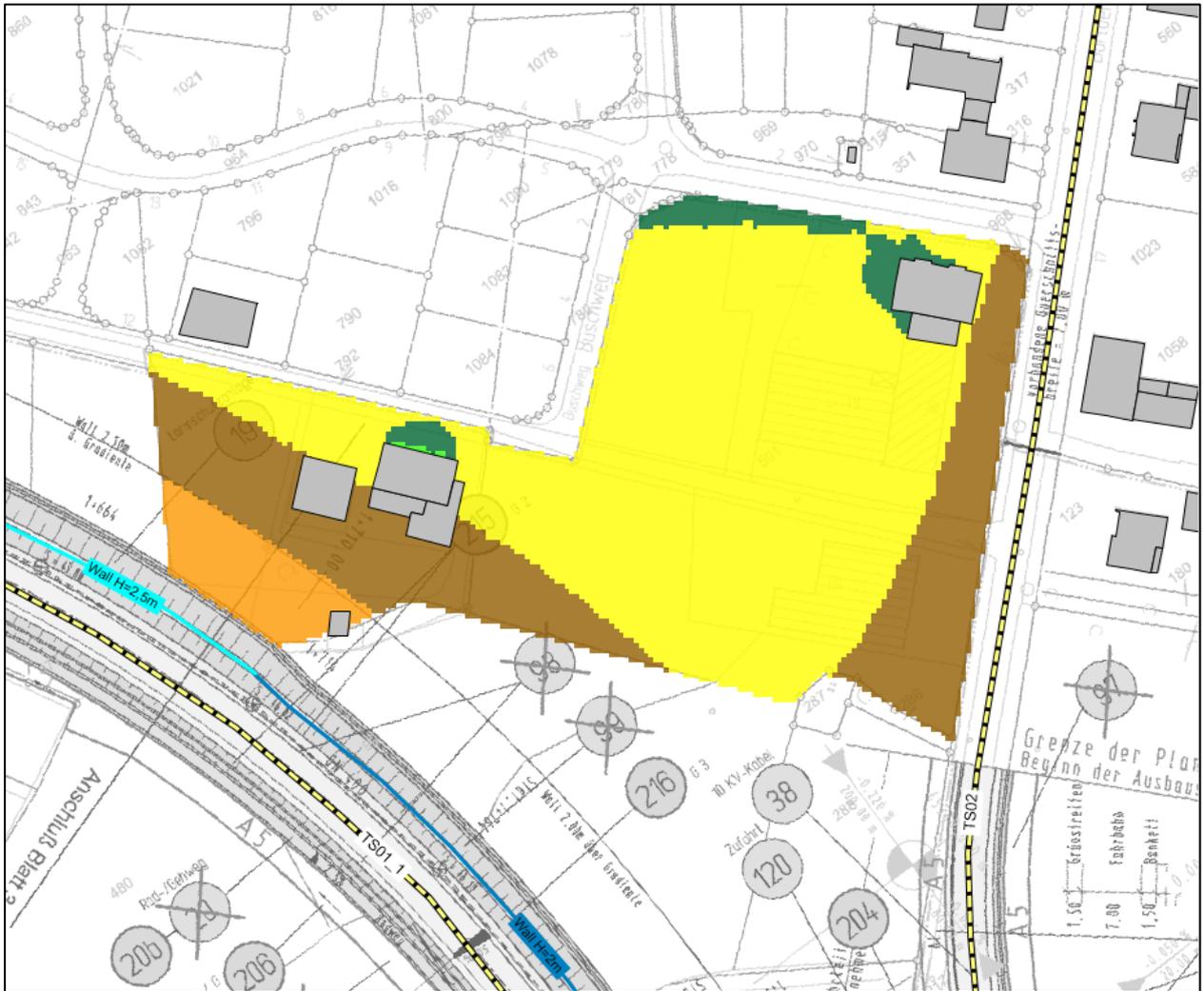


<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 10%;"></div> </div>										
-35 dB(A)	>35-40 dB(A)	>40-45 dB(A)	>45-50 dB(A)	>50-55 dB(A)	>55-60 dB(A)	>60-65 dB(A)	>65-70 dB(A)	>70-75 dB(A)	>75-80 dB(A)	>80-180 dB(A)
Planinhalt: Lageplan © Land NRW (2020) dl-de/by-2-0		Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (lauteste Nachstunde) Höhe: EG (Oberkante Fenster = 2,8 m) Minderungsmaßnahmen: mit geplanter Wallanlage Nutzungskonzept: mit								 NORDEN
Maßstab: keine Angabe										



-35 dB(A)	>35-40 dB(A)	>40-45 dB(A)	>45-50 dB(A)	>50-55 dB(A)	>55-60 dB(A)	>60-65 dB(A)	>65-70 dB(A)	>70-75 dB(A)	>75-80 dB(A)	>80-180 dB(A)
Planinhalt: Lageplan © Land NRW (2020) dl-de/by-2-0		Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (lauteste Nachstunde) Höhe: 1.OG (Oberkante Fenster = 5,6 m) Minderungsmaßnahmen: mit geplanter Wallanlage Nutzungskonzept: mit					 NORDEN			
Maßstab: keine Angabe										



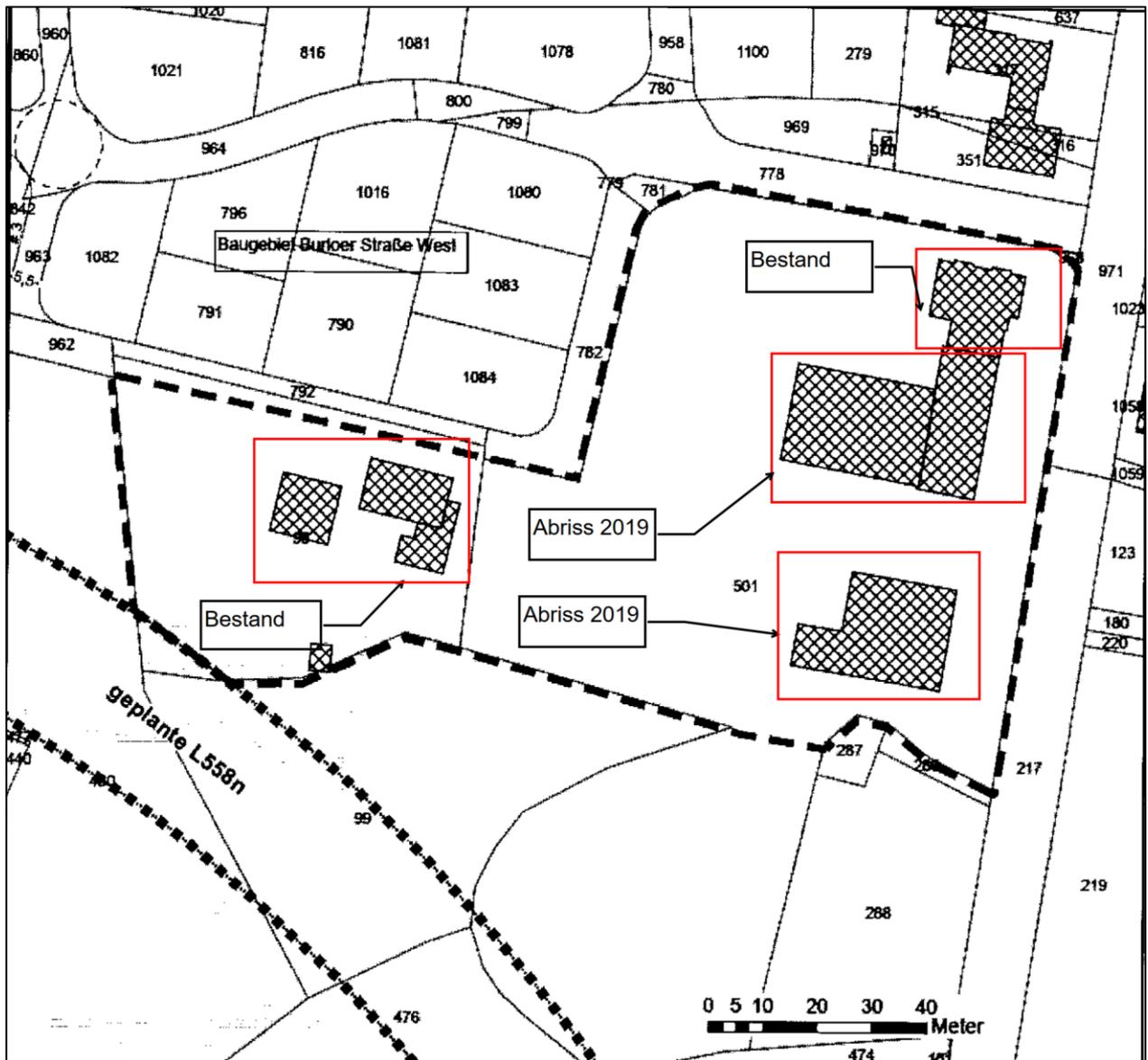


										
-35 dB(A)	>35-40 dB(A)	>40-45 dB(A)	>45-50 dB(A)	>50-55 dB(A)	>55-60 dB(A)	>60-65 dB(A)	>65-70 dB(A)	>70-75 dB(A)	>75-80 dB(A)	>80-180 dB(A)
Planinhalt: Lageplan		Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (lauteste Nachstunde) Höhe: 2.OG (Oberkante Fenster = 8,4 m) Minderungsmaßnahmen: mit geplanter Wallanlage Nutzungskonzept: mit				 NORDEN				
© Land NRW (2020) dl-de/by-2-0										
Maßstab: keine Angabe										



D Lagepläne





<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Gemeinde Südlohn</p>	<p>Kommentar:</p> <p>Übersichtslageplan des Geltungsbereiches Bebauungsplanes Nr. 58 "Buschweg/Burloer Straße", der Anlage zur Vorlage Nr. 161/2019</p>	
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		

