

PDF Ausfertigung

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

- gemäß DIN 18005/07.02 Schallschutz im Städtebau -

BEBAUUNGSPLAN Nr.

6c

"Windmühlensesch" - 40. Änderung

Kreisstadt Steinfurt – Stadtteil Burgsteinfurt

Erläuterungsbericht

erstellt im Auftrag der:

Kreisstadt **Steinfurt**

Die Bürgermeisterin

- Fachdienst Stadtplanung und Bauordnung -

Emsdettener Straße 40

48565 Steinfurt

FON 0 25 52 / 925 - 239

FAX 0 25 52 / 925 - 472

durch:

Projekt-Nr. :

70 680 / 24

Planungsbüro für Lärmschutz

Münsterstraße 9

48308 Senden

FON 02597 / 93 99 77-0

FAX 02597 / 93 99 77-50

email: Planungsbuero.Laermschutz.MS@t-online.de

bearbeitet:

Dipl.-Ing. Andreas Timmermann

aufgestellt:

Senden, im Dezember 2024

U n t e r l a g e n v e r z e i c h n i s der schalltechnischen Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. **6c**
„Windmühlensch“ - **40. Änderung**

Kreisstadt Steinfurt

Stadtteil Burgsteinfurt

Nr. der Unterlage	Bezeichnung der Unterlage	Maßstab	Blatt / Seite
1	Erläuterungsbericht		
2	Übersichtslageplan	1 : 5.000	
3	Lageplan	1 : 1.000	
	<i>Berechnungsunterlagen</i>		
4	Tabellarische Zusammenstellung der Lärmbelastungen Berechnung der Beurteilungspegel (<i>Einzelpunktnachweis</i> - EPS) - <i>Verkehrslärm / Prognose 2035</i> mit Ausweisung der maßgeblichen Außenlärmpegel gem. DIN 4109-2/01.18		
5	Verkehrsdaten – Analyse 2021 - Datenaufbereitung AVISO GmbH, Aachen im Auftrag der Bast		
6	Kartenmäßige Darstellung der Lärmbelastungen Berechnung der Beurteilungspegel (<i>Rasterlärmkarte</i> - RLK) <i>Verkehrslärm</i> (Prognose 2035)	1 : 1.000	

E r l ä u t e r u n g s b e r i c h t der schalltechnischen Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 6c „Windmühlensch“ - 40. Änderung

Kreisstadt Steinfurt

Stadtteil Burgsteinfurt

Gliederung

- 1 Allgemeines**
 - 1.1 Situation
 - 1.2 Aufgabe
- 2 Beurteilungsgrundlagen**
 - 2.1 Verordnungen, Erlasse und Richtlinien
 - 2.2 Grenz-, Orientierungs- und Richtwerte
- 3 Geräuschquellen und Ereignishäufigkeit**
 - 3.1 Verkehrslärm
 - 3.1.1 Straße
- 4 Emissionen**
 - 4.1 Verkehrslärm
 - 4.1.1 Straße
- 5 Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse**
 - 5.1 Plangebiet (Geltungsbereich)
 - 5.1.1 Verkehrslärm
 - 5.1.2 Festsetzungen
 - 5.1.3 Gewerbelärm

1 Allgemeines

1.1 Situation

Die Kreisstadt Steinfurt beabsichtigt den **Bebauungsplan Nr. 6c „Windmühlensch“** für den Bereich östlich der Wettringer Straße (L 580), nördlich der Seminarstraße im Stadtteil Burgsteinfurt zu ändern. Der Geltungsbereich umfasst in der Gemarkung Burgsteinfurt, Flur 002 das Flurstück 266.

Hintergrund der Planung ist der beabsichtigte Ersatzneubau der Kindertagesstätte Morgenstern. Mit der 40. Änderung des Bebauungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung der Kindertagesstätte geschaffen werden.

Im südwestlichen Grundstücksbereich ist der Spielbereich (draußen) der Kindertagesstätte vorgesehen, im östlichen Bereich sind die zugehörigen Pkw-Stellplätze angeordnet.

Die innerhalb des Planungsbereiches befindlichen Grundstücke bzw. die exakten Grenzen des räumlichen Geltungsbereiches der 40. Änderung des **Bebauungsplan Nr. 6c „Windmühlensch“** sind seinem zeichnerischen Teil zu entnehmen.

Die *Art der baulichen Nutzung* wird im Bebauungsplan als

- **Mischgebiet (§ 6 BauNVO)**

festgesetzt.

Die Erschließung des Planungsbereiches erfolgt über das umliegende öffentliche Verkehrsnetz. Die Liegenschaft im Plangebiet ist direkt an die *Rudolf-Rübel-Straße* sowie die *Seminarstraße* angebunden über die eine direkte Verbindung zur L 580 sowie mit der naheliegenden Anschlussstelle zur B 54 besteht.

Hauptimmissionsquelle für das Plangebiet ist die westlich verlaufende **L 580 (Wettringer Straße)**.

1.2 Aufgabe

Verkehrliche Immissionen

Die Aufgabe besteht darin, die von den vorh. Verkehrswegen (**B 54, L 580**) ausgehenden **Verkehrslärmemissionen** zu ermitteln und die zu erwartende Lärmbelastung im Bezugsjahr 2035 im Geltungsbereich flächenhaft über *Rasterlärmkarten* (RLK) sowie an dem beabsichtigten Bauvorhaben (Ersatzneubau) über einen *Einzelpunktnachweis* (EPS) zu berechnen.

Die Berechnungen der *Verkehrslärmemissionen* und -immissionen erfolgen auf der Grundlage der RLS-19 (Straße). Die **Verkehrsbelastungen** im Zuge der zu berücksichtigenden Straßen sind den Ergebnislisten der **amtlichen Straßenverkehrszählung 2021** zu entnehmen und auf den **Prognosehorizont 2035** hochzurechnen. Aufgrund der Verkehrsbeeinflussung durch die Corona-Pandemie wurde die SVZ 2020 auf das Jahr 2021 verschoben.

Auf der Grundlage der berechneten Immissionsbelastungen (Beurteilungspegel) innerhalb des Geltungsbereiches sind bei Überschreitung der maßgebenden Orientierungswerte (OW) der DIN 18005/07.23 Beiblatt 1 die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2/01.18 zu bestimmen und Vorschläge für planungsrechtliche Festsetzungen zum passiven Lärmschutz zu erarbeiten, soweit das Plangebiet bzw. die darin möglichen Bauvorhaben durch aktive Lärmschutzmaßnahmen nicht oder nicht ausreichend geschützt werden können.

Grundlage für die Immissionsprognose zum **Bebauungsplan Nr. 6c "Windmühlensch"** ist die DIN 18005/07.23 - Schallschutz im Städtebau mit

- | | |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| | - Grundlagen und Hinweise für die Planung |
| Beiblatt 1 | - Berechnungsverfahren
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung |

Im **Geltungsbereich** (Plangebiet) sind die von den emissionsrelevanten Straßen ausgehenden Lärmemissionen für das Szenario

- **Prognose-Nullfall - 2035**

zu ermitteln und die zu erwartenden Lärmbelastungen als *Rasterlärmkarten* (RLK) zu berechnen. Der Prognose-Nullfall 2035 berücksichtigt die allgemeine Verkehrsentwicklung bis zum Bezugsjahr 2035, ausgehend von der Analyse 2021 (2020).

Der Geltungsbereich der 40. Änderung liegt im Einwirkungsbereich von Anlagen im Sinne der **TA Lärm** (Brauerei Rolinck).

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 Verordnungen, Erlasse und Richtlinien

DIN 4109	Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018 Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018
DIN 18005	Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023 Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung Beiblatt 1, Juli 2023
DIN 9613-2	Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
ISO	Allgemeines Berechnungsverfahren, Teil 2, Oktober 1999
RLS-19	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen BMV, Ausgabe 2019
16. BImSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, zuletzt geändert durch Verordnung vom 04. November 2020
TA Lärm	6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01. Juni 2017

2.2 Grenz-, Orientierungs- und Richtwerte

DIN 18005/07.23 - Schallschutz im Städtebau

Die Beurteilung der Immissionssituation im Plangebiet richtet sich nach den schalltechnischen Orientierungswerten für die städtebauliche Planung der DIN 18005/07.23 - Beiblatt 1.

Danach sind maßgebend:

Gebietsausweisung	Verkehrslärm L _r in dB		Industrie, Gewerbe Freizeitlärm u. vgl. L _r in dB	
	tags	nachts	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allg. Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhaus-, Ferienhaus-, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MIU)	60	50	60	45
Gewebegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) und schutzbedürftige Gemeinbedarfsflächen, je nach Nutzungsart	45 bis 65	40 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI)	--	--	--	--

Das Beiblatt 1 der DIN 18005 nennt keine Orientierungswerte für Kitas. Gemäß BauNVO sind Kitas sowohl im allgemeinen Wohngebiet als auch im Mischgebiet zulässig. Zur Gewährleistung des Immissionsschutzes sind die schalltechnischen Orientierungswerte der städtebaulichen Planung entsprechend DIN 18005 je nach Einstufung gemäß BauNVO einzuhalten oder nach Möglichkeit zu unterschreiten.

Das Schutzbedürfnis für die Kita wurde hier dem Mischgebiet (MI) gleichgestellt.

Die Beurteilung der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Für die Beurteilung ist in der Regel **tags** der Zeitraum von **06.00 - 22.00 Uhr** und **nachts** der Zeitraum von **22.00 - 06.00 Uhr** zugrunde zu legen. Falls nach örtlichen Verhältnissen andere Regelungen gelten, soll eine mindestens achtstündige Nachtruhe sichergestellt werden.

3 Geräuschquellen und Ereignishäufigkeit

3.1 Verkehrslärm

3.1.1 Straße

Die Verkehrsstärken und -zusammensetzungen im Zuge der Straßen, in dessen Einwirkungsbereich der **Bebauungsplan Nr. 6c "Windmühlensch"** liegt, wurden den aktuellen Ergebnislisten der amtlichen Straßenverkehrszählung (SVZ) 2021 entnommen. Aufgrund der Verkehrsbeeinflussung durch die Corona-Pandemie wurde die SVZ 2020 auf das Jahr 2021 verschoben

Für die rechnerische Ermittlung der im Geltungsbereich zu erwartenden Lärmbelastungen ist die **Prognoseverkehrsmenge im Bezugsjahr 2035** zu berücksichtigen.

Die Ergebnislisten der SVZ dokumentieren für die letzten Jahre nachfolgende durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken **DTV** [Kfz/24h]:

	2005	2010	2015	2021
B 54 (Z 3810 2303)	16.784	18.806	20.343	21.519
L 580 (Z 3810 4319)	7.124	7.378	7.450	6.793

Mit der aktuellen SVZ in 2021 (2020) wurde der Anstieg des DTV aus den Jahren 2010 und 2015 weiter bestätigt, so dass für die vorliegende Untersuchung als Basis für die Analyse der DTV aus dem Jahr 2021 und die zugehörigen Lkw-Anteile zugrunde gelegt werden.

Die Verkehrszählungen im Zuge der L 580 ergaben im Jahr 2021 südlich der Anschlussstelle L 580 Steinfurt-Burgsteinfurt einen DTV von 6.793 Kfz/24h (Zählstelle 3810 4319). Die aktuellste Erhebung ergab gegenüber den Vorjahren einen geringfügig geringeren DTV, liegt aber dennoch im Rahmen der Vorjahre, so dass auch hier die Ergebnisse aus 2021 in Ansatz gebracht wurden.

Zur Berücksichtigung der allgemeinen Verkehrsentwicklung, ausgehend vom DTV 2021, wurde für die Ermittlung der Prognoseverkehrsmenge, ausgehend von der aktuellen Bevölkerungsentwicklung von einem moderaten Verkehrszuwachs von + 10 % bis zum Jahr 2035 ausgegangen, um weitere allgemeine Entwicklungen im Verkehrsgeschehen zu berücksichtigen.

Der **DTV** für die **L 580** ergibt sich zu rd. **7.500 Kfz/24h**. Der DTV wurde auf volle Hundert und der Lkw-Anteil auf volle Prozent mit der Hochrechnung gerundet.

Für die stündliche Verkehrsstärke **M** (Kfz/h) und die Anteile an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 am Gesamtverkehr liegen projektbezogene Daten auf der Grundlage der Ergebnisse der amtlichen Straßenverkehrszählung (SVZ) 2021 vor. Diese Daten basieren auf den Zählergebnissen in den Zählstellen 3810 2303 und 3810 2304 im Zuge der B 54 sowie in der Zählstelle 3810 4319 in der L 580.

Tabelle A: Analyseverkehrsstärken im Bezugsjahr 2021 (2020)

Straßenabschnitt	Klasse	DTV [Kfz/24 h]	M _T [Kfz/h]	M _N [Kfz/h]	p ₁ / p _{2,T} [%]	p ₁ / p _{2,N} [%]
B 54						
Steinfurt (L 510) bis Steinfurt (L 580)	(B)	21.519	1.243	203	2,2 / 7,9	2,8 / 17,2
Steinfurt (L 580) bis Steinfurt (L 510)	(B)	17.742	1.025	168	2,9 / 7,9	3,6 / 17,2
L 580						
südl. B 54 (Anschlussstelle Burgsteinfurt)	(L)	6.793	399	51	3,0 / 1,9	3,9 / 3,3

Tabelle B: Prognoseverkehrsstärken im Bezugsjahr 2035

Straßenabschnitt	Klasse	DTV [Kfz/24 h]	M_T [Kfz/h]	M_N [Kfz/h]	p₁ / p_{2,T} [%]	p₁ / p_{2,N} [%]
B 54						
Steinfurt (L 510) bis Steinfurt (L 580)	(B)	23.700	1.368	224	2 / 8	3 / 17
Steinfurt (L 580) bis Steinfurt (L 510)	(B)	19.600	1.128	185	3 / 8	4 / 17
L 580						
südl. B 54 (Anschlussstelle Burgsteinfurt)	(L)	7.500	438	63	3 / 2	4 / 3

Erläuterungen:

DTV	: Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h Mittelwert über alle Tage des Jahres (Mo. - So.) der Anzahl der einen Straßenquerschnitt täglich passierenden Kraftfahrzeuge.
M_{T/N}	: Durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h - Tag / Nacht Auf den Beurteilungszeitraum bezogener Mittelwert über alle Tage des Jahres der Anzahl der einen Straßenquerschnitt stündlich passierenden Fahrzeuge.
P₁/p₂ T/N	: Anteil von Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw 1 und Lkw 2 in % - Tag / Nacht Anteil der Kraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t, des Anteils p ₁ an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw 1 am Gesamtverkehr in % und des Anteils p ₂ an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw 2 am Gesamtverkehr in %.
B	: Bundesstraße
L	: Landesstraße

In die Berechnung des Emissionspegels sollen vorrangig Daten aus projektbezogenen Untersuchungen zur Verkehrsbelastung einfließen. Liegen solche Untersuchungen nicht vor, können Angaben zur stündlichen Verkehrsstärke M und zum Lkw-Anteil p für bestehende Straßen aus den aktuellen Straßenverkehrszählungen als Grundlage für die Berechnungen herangezogen werden.

Hinweis zur Verwendung der SVZ-Ergebnisse

Im Vergleich zur SVZ 2015 sanken die für das Jahr 2021 ermittelten Verkehrsbelastungen (DTV_{Mo-So}) auf Bundesfernstraßen durchschnittlich um rund 8 Prozent.

Lokal können die Ergebnisse der SVZ 2021 teilweise erhebliche Veränderungen der Verkehrsstärken des motorisierten Individualverkehrs sowie des Schwerverkehrs im Vergleich zu den Werten vorangegangener Erhebungen oder den aktuellen Verkehrsbelastungen aufweisen. Diese Veränderungen ergeben sich aus den Entwicklungen in den letzten Jahren seit 2015 und sind auf eine Vielzahl von möglichen Beeinflussungen zurückzuführen. Ein wesentlicher Faktor im Jahr 2021 sind die mit der COVID19-Pandemie verbundenen Maßnahmen und Effekte wie Home-Office oder Grenzschließungen. Aber auch ein verändertes Freizeit- und Urlaubsverhalten kann hier zu Beeinflussungen führen. In weiten Teilen der Länder Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz spielt auch das Hochwasserereignis im Juli 2021 eine nicht unerhebliche Rolle.

Allgemein können Beeinflussungen durch lokale Besonderheiten wie Baumaßnahmen, Umleitungen, gesperrte Anschlussstellen oder Unfälle nie vollständig ausgeschlossen werden. Sie üben trotz umfangreicher Planungen bei der Durchführung der manuellen/temporären Erhebungen einen nicht zu eliminierenden Einfluss auf das dynamische System Straßenverkehr aus und führen zu – mal kleineren, mal größeren – Abweichungen zu vorherigen Erhebungen oder aktuellen Verkehrsbelastungen. Durch äußere Umstände war es auch in einigen Regionen nicht möglich, Zählungen in beiden Halbjahren durchzuführen. Grundsätzlich sind quantifizierbare Effekte im Tabellenband an den einzelnen Zählstellen mit aufgeführt. **Die SVZ-Ergebnisse geben somit eine Momentaufnahme des Jahres 2021 wieder.**

Quelle: Bundesamt für Straßenwesen, Bast 2022.

4. Emissionen

4.1 Verkehrslärm

4.1.1 Straße

Die in der DIN 18005/07.23 - "Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung" - angegebenen Berechnungsverfahren sind für den vorgesehenen Anwendungsbereich vereinfacht. Genauere Verfahren können anderen Regelwerken entnommen werden.

Die DIN 4109/01.18 gibt vor, dass bei Berechnungen die Beurteilungspegel für den Tag bzw. für die Nacht nach der 16. BImSchV zu bestimmen sind.

Aufgrund dieser Vorgabe der DIN 4109/01.18 erfolgten die schalltechnischen Berechnungen für den Straßenverkehrslärm nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19.

Nachfolgende Ausgangsdaten liegen neben den Verkehrsstärken den aktuellen Berechnungen der langenbezogenen Schallleistungspegel zugrunde:

- **Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten**

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw und Lkw wurde für die Bundesstraße B 54, in deren Einwirkungsbereich der Bebauungsplan Nr. 6c "Windmühlensch" liegt, mit einer derzeit zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw in Ansatz gebracht. Für die L 580 beträgt die zul. Höchstgeschwindigkeit 50 km/h (innerhalb OD) bzw. 70 km/h (außerhalb OD).

- **Korrektur für unterschiedliche Straßendeckschichttypen SDT**

Da die Straßendeckschicht der berücksichtigten Straße aus Splittmastixasphalt (SMA 8 / 11) bzw. Asphaltbeton (AC 11) besteht, gehen nach RLS-19 - Tabelle 4a - die Korrekturwerte für unterschiedliche Straßendeckschichttypen SDT getrennt nach Pkw und Lkw und Geschwindigkeiten wie folgt in die Berechnungen ein:

$D_{SD,SDT,Pkw} = -1,8 \text{ dB(A) für Pkw}$ - ($v_{zul.} > 60 \text{ km/h}$)

$D_{SD,SDT,Lkw} = -2,0 \text{ dB(A) für Lkw}$ - ($v_{zul.} > 60 \text{ km/h}$)

Im Verlauf der L 580 ist innerhalb der OD als Straßendeckschicht ein Asphaltbeton (AC 11) vorhanden, sodass nachfolgender Korrekturwert in Ansatz zu bringen war:

$D_{SD,SDT,Pkw} = -2,7 \text{ dB(A) für Pkw}$ - ($v_{zul.} \leq 60 \text{ km/h}$)

$D_{SD,SDT,Lkw} = -1,9 \text{ dB(A) für Lkw}$ - ($v_{zul.} \leq 60 \text{ km/h}$)

- **Längsneigungskorrektur**

Die Längsneigung der in die schalltechnischen Berechnungen aufgenommenen Straßen liegt unter 2 %. Eine Korrektur $D_{LN,Pkw}$ bzw. $D_{LN,Lkw1}$ und $D_{LN,Lkw2}$ für Steigungen und Gefälle kam daher in diesem Abschnitt nicht in Betracht.

Eine Knotenpunktkorrektur K_{KT} nach RLS-19 - Tabelle 5 – an lichtzeichengeregelte Knotenpunkten, Kreisverkehren oder sonstigen Knotenpunkten war mit der schalltechnischen Untersuchung für den Geltungsbereich der 40. Änderung **nicht** zu berücksichtigen.

Der Einwirkungsbereich von Lichtsignalanlagen beträgt bis zu 120 m vom Kreuzungsbereich. Die Entfernung ist definiert aus dem Abstand zwischen Immissionsort und Bezugsachsenschnittpunkt. Die Bezugsachse ist die Mitte der äußeren durchgehenden Fahrstreifen.

Eine Pegelerhöhung durch Mehrfachreflexion im Zuge der berücksichtigten d. h. emittierenden Straße wurde dann in die Berechnungen aufgenommen, wenn die in den RLS-19 unter Abschnitt 3.3.8 genannten Bedingungen erfüllt waren.

Alle Gebäude im Bestand wurden als digitaler LoD2-Datensatz, das Geländemodell als DGM1 aus dem OpenData NRW der Bez.-Reg. Köln übernommen.

Mit der flächenhaften Ermittlung der zu erwartenden Lärmbelastung im Plangebiet über *Rasterlärmkarten* (RLK) zur Abgrenzung der maßgeblichen Außenlärmpegel L_a wurden die Gebäudekomplexe im Geltungsbereich vernachlässigt – siehe Unterlage 6.1.

Für die Ermittlung der Lärmbelastungen in den Freiflächen der Kindertagesstätte (u. a. Spielplatz), wurde der Gebäudekomplex (Ersatzneubau) wieder berücksichtigt – siehe Unterlage 6.2.

5 Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse

Die Beurteilungspegel aus dem *Verkehrslärm* wurden unter Hilfestellung des EDV-Programms SoundPLANnoise des Herstellers SoundPLAN GmbH in der Version 8.2 (Update 29.09.2022) berechnet. Die Zusammenstellung erfolgte in Unterlage 4 bzw. Unterlage 6.

Die Berechnungen an den Gebäudefronten wurden für den geplanten Ersatzneubau entsprechend RLS-19 mit Geschosshöhen von 2,8 m angenommen. Für die Immissionsorthöhen (OK-Fenster + 0,20 m) der Erdgeschosse wurden geschätzte Mittelwerte (2,4 m ü. OKFF) in Ansatz gebracht. Alle Einfachreflexionen wurden berechnet.

Mit den in Unterlage 4 zusammengestellten Beurteilungspegeln sind die vorhandenen und gepl. Gebäudekomplexe sowohl als reflektierender wie auch abschirmender Baukörper erfasst.

Die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte bzw. der Immissionsrichtwerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Plangebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Die für die immissionsschutzrechtliche Beurteilung zugrunde zu legende Gebietsart ergibt sich grundsätzlich aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes. Es wurden im vorliegenden Fall für die Kita die **Orientierungswerte** gemäß DIN 18005/07.23 entsprechend der Festsetzung als Mischgebiet (MI) betrachtet. Diese betragen

60 dB(A) tags	50 bzw. 45 dB(A) nachts	MI
----------------------	--------------------------------	-----------

Der niedrigere Nachtwert gilt nur für den Sport- und Freizeit- sowie Gewerbelärm.

Die TA Lärm/08.98 (*Gewerbelärm*) stellt unter Nummer 6.1 im Unterschied zur 16. BImSchV (*Verkehrslärm*) Immissionsrichtwerte und keine Grenzwerte auf. Eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte ist daher durchaus möglich. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm/08.98 als auch die Orientierungswerte der DIN 18005/07.23 markieren somit keine absolute Zumutbarkeitsgrenze, die unter keinen Umständen überschritten werden darf.

Dem Wohnen verträgliche Verhältnisse sind noch gegeben, wenn die für allgemeine Wohngebiete maßgebenden Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 5 dB(A) überschritten werden. Dieser planerische Spielraum setzt aber auch voraus, dass technisch mögliche Maßnahmen (z. B. aktiver Lärmschutz) ausgeschöpft oder vom Aufwand außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck stehen.

Die Beurteilung der Ergebnisse erfolgt in der **Gliederung** zunächst innerhalb des Bebauungsplanes soweit es sich um die Auswirkungen auf den **Planungsbereich** handelt. Mit der Beurteilung der Auswirkungen des **Vorhabens** und des *planbedingten Zusatzverkehrs* aus dem Plangebiet (Geltungsbereich) wird auf den **Untersuchungsraum** abgestellt, der die Gebäude außerhalb des Planungsbereiches einbezieht. Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes ist definiert durch den Geltungsbereich des Bebauungsplanes zzgl. einer Ausdehnung von mind. 500 m – in Anlehnung an die TA Lärm/08.98 Nummer 7.4.

• **Vorbemerkungen - DIN 18005/ DIN 4109 Schallschutz im Städte-/ Hochbau**

Bei Überschreitung der schalltechnischen **Orientierungswerte** nach **DIN 18005/07.02** durch die Beurteilungspegel aus dem Verkehrs- und Gewerbelärm sind zum Schutz gegen Außenlärm die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109-1/01.18 zu beachten. Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel aus den einzelnen "*maßgeblichen Außenlärmpegeln*", die gem. 4.4.5.7 der DIN 4109-2/01.18 zu überlagern sind.

5.1 Plangebiet (Geltungsbereich)

5.1.1 Verkehrslärm - B 54 / L 580

Die maximalen Beurteilungspegel sind im Einwirkungsbereich der *L 580* und damit im westlichen Geltungsbereich (Kita) mit

65 dB(A) tags 57 dB(A) nachts IO Kita FD - Westseite

an dem Ersatzneubau der Kindertagesstätte im Bezugsjahr 2035 zu erwarten.

Damit beträgt die Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005/07.23, die mit 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts für die Kita berücksichtigt werden, bis zu

5 dB(A) tags 7 dB(A) nachts

Die Orientierungswerte (MI) werden an dem geplanten Ersatzneubau der Kita **nur** im unmittelbaren Nahbereich zur *L 580*, d. h. am Therapiezentrum ERGO sowie am Gruppennebenraum (Gruppe 4) überschritten. Für die Freiflächen (u. a. Spielplatz) der Kindertagesstätte ergeben sich zu erwartende Lärmbelastungen bis zu 62 dB(A), die als zumutbar eingestuft werden können – siehe Unterlage 6.2.

Weitere Ergebnisse des Einzelpunktnachweises (EPS) können der Unterlage 4, die flächenhafte Darstellung der Lärmbelastung ohne Berücksichtigung des städtebaulichen Konzepts und somit einer freien Schallausbreitung der Unterlage 6.1 entnommen werden.

Ergebnis: Es wird die Festsetzung maßgeblicher Außenlärmpegel (L_a) gemäß DIN 4109 empfohlen – s. Abschnitt 5.1.2.

5.1.2 Festsetzungen - passiver Lärmschutz

Kann das Plangebiet durch die Anordnung aktiver Lärmschutzmaßnahmen nicht geschützt werden, ist die Ausweisung passiver Lärmschutzmaßnahmen – Festsetzung von *maßgeblichen Außenlärmpegeln* – notwendig.

Die Aussagen zu Festsetzungen von *maßgeblichen Außenlärmpegeln* infolge der erwarteten Verkehrslärmbelastungen berücksichtigen die vorhandene Verkehrsführung mit der **Prognose-verkehrsbelastung** im Bezugsjahr 2035. Der damit berücksichtigte **Prognose-Nullfall** stellt die ungünstigste Lärmbelastung dar.

maßgebliche Außenlärmpegel

Eine Ausweisung von maßgeblichen Außenlärmpegeln erfolgt grundsätzlich dann, wenn der Orientierungswert überschritten wird.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind Grundlage für die Festlegung der Außenbauteildämmung nach DIN 4109-1/01.18 und dienen allgemein einer einprägsamen Kennzeichnung der äußeren Lärmbelastung.

Der "*maßgebliche Außenlärmpegel*" nach DIN 4109-2/01.18 ergibt sich für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht).

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag um 10 dB(A), d. h. maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt.

Für die vorliegende Immissionssituation ist der für den **Tag** zugehörige Beurteilungspegel bestimmend und daraus der *maßgebliche Außenlärmpegel* L_a zu ermitteln, da die maßgebliche Nutzung der Kita im Beurteilungszeitraum Tag (06.00 – 22.00 Uhr) erfolgt.

Mit Bezug auf Tabelle 7 der DIN 4109-1/01.18 ergibt sich für das Plangebiet im Maximum der Lärmpegelbereich IV – s. Unterlage 4.

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w, ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche S_G des Raumes nach DIN 4109-2, Gleichung (32) mit dem Korrekturwerte K_{AL} nach Gleichung (33) zu korrigieren. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2, Kap. 4.4.1.

Es wird folgende planungsrechtliche Festsetzung empfohlen:

„Bei der Errichtung und Änderung von Gebäuden sind die Außenbauteile schutzbedürftiger Räume mindestens gemäß den Anforderungen nach DIN 4109-1 "Schallschutz im Hochbau" – Teil 1: Mindestanforderungen“, Januar 2018, Kapitel 7 (DIN 4109-1:2018-01) auszubilden. Die dafür maßgeblichen Außenlärmpegel sind der Planurkunde zu entnehmen.

Im Rahmen der jeweiligen Baugenehmigungsverfahren ist die Eignung der für die Außenbauteile der Gebäude gewählten Konstruktionen nach den Kriterien der DIN 4109 (Jan. 2018) nachzuweisen.

Ausnahmsweise kann von den getroffenen Festsetzungen zum passiven Schallschutz abgewichen werden, soweit mittels eines Sachverständigen für Schallschutz nachgewiesen wird, dass infolge eines niedrigeren maßgeblichen Außenlärmpegels geringere Anforderungen an die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen zu stellen sind.“

5.1.2 Gewerbelärm - Rolinck Brauerei

Die von der *Rolinck Brauerei* einwirkenden Lärmbelastungen wurden aus dem Immissionschutzgutachten des Sachverständigenbüros *Uppenkamp und Partner* vom 07. Juni 2018 abgeleitet. Das Gutachten wurde zur 5. Änderung des Bebauungsplans Nr. 46 "*Niedermühle*" aufgestellt.

Am maßgeblichen IO3 (MI) dokumentiert das Gutachten zu erwartende Lärmbelastungen von

48,9 dB(A) tags 37,4 dB(A) nachts.

Der Orientierungswert der DIN 18005 als auch der Richtwert der TA Lärm von 60 dB(A) tags bzw. 45 dB(A) nachts für Mischgebiete wird deutlich unterschritten.

Dieses Ergebnis kann auch dem Anhang Seite 15 und Seite 16 (jeweils Rasterlärmkarten) des Gutachtens entnommen werden.

Bearbeitet:

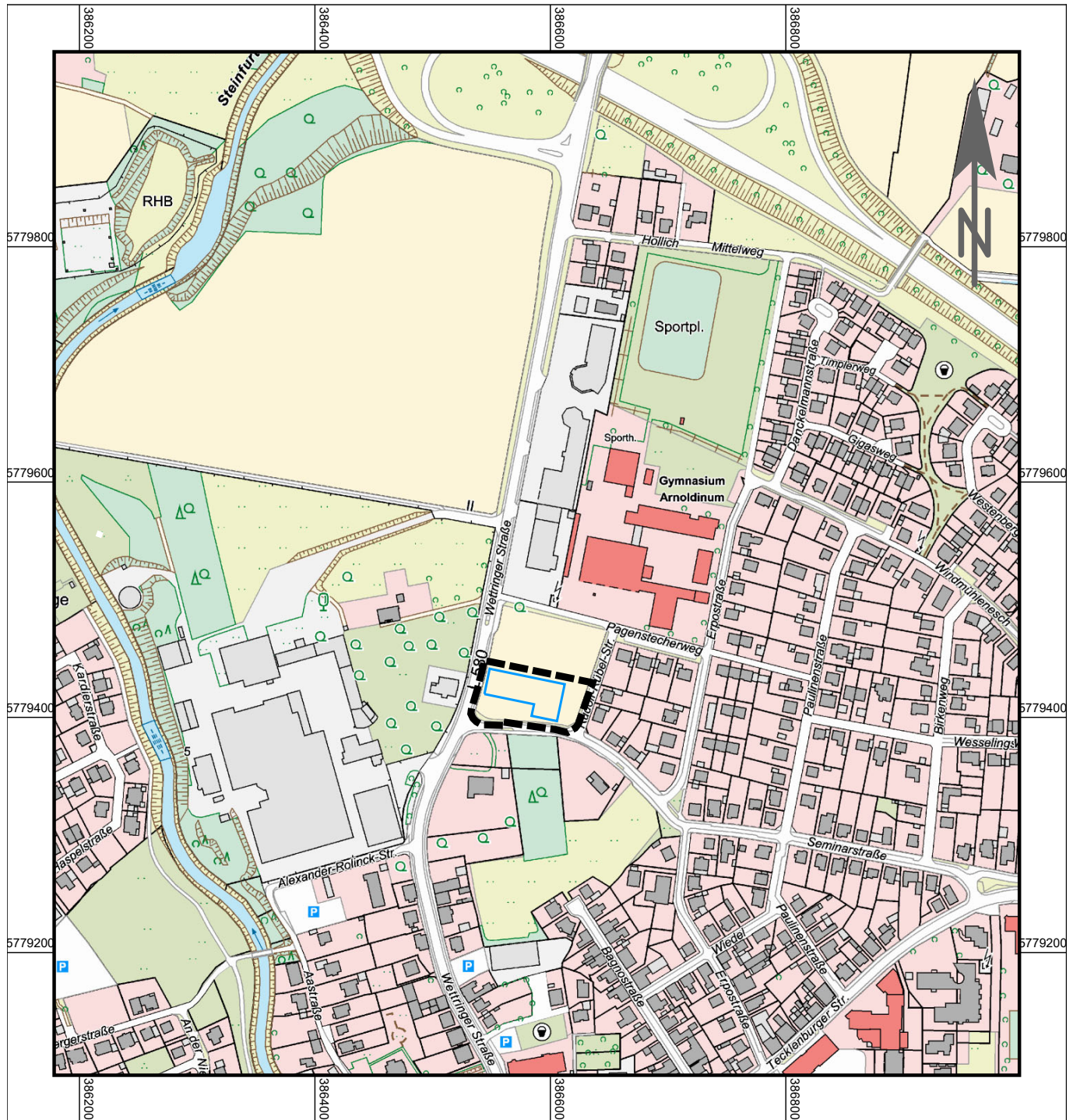

(Dipl.-Ing. A. Timmermann)
Planungsbüro für Lärmschutz
Altenberge Sitz Senden GmbH

Senden, 04. Dezember 2024




Kreisstadt Steinfurt

Bebauungsplan Nr. 6c - 40. Änderung

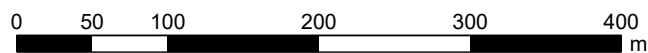
Planbereich "Windmühlensch"



Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  räuml. Geltungsbereich

Maßstab 1:5000



Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH
Münsterstraße 9 48308 Senden

FON 02597 93 99 77-0

FAX 02597 93 99 77-50

Unterlage 2
Datum: Dezember 2024

FAX 02597 / 93 99 77-50

UNTERLAGE 4

• **TAB. ZUSAMMENSTELLUNG DER LÄRMBELASTUNGEN** •

- **Verkehrslärm/ Prognose 2035** -
mit Ausweisung der maßgeblichen Außenlärmpegel

Bebauungsplan Nr. 6c "Windmühlensch" - 40. Änderung Kreisstadt Steinfurt - Stadtteil Burgsteinfurt

Ergebnisse schalltechnischer Untersuchungen mit Ausweisung der maßgeblichen Außenlärmpegel

Punktname	HFront	SW	Nutz	OW		P Verkehr		OW-Überschr.		maßgeb.	Lärmpeg.
1	2	3	4	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	AußenLP	Bereich
				[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	
5	6	7	8	9	10	11	12				
KITA FD - Differenzierung/Ruhe	N	EG	MI	60	50	52	44	-	-	55	
KITA FD - Gruppe 1	S	EG	MI	60	50	54	46	-	-	57	II
KITA FD - Gruppe 1 (Nebenraum)	S	EG	MI	60	50	52	44	-	-	55	
KITA FD - Gruppe 2	S	EG	MI	60	50	54	46	-	-	57	II
KITA FD - Gruppe 2 (Nebenraum)	S	EG	MI	60	50	55	47	-	-	58	II
KITA FD - Gruppe 3	S	EG	MI	60	50	56	48	-	-	59	II
KITA FD - Gruppe 3 (Nebenraum)	S	EG	MI	60	50	52	44	-	-	55	
KITA FD - Gruppe 4	S	EG	MI	60	50	59	51	-	0,2	62	III
KITA FD - Gruppe 4 (Nebenraum)	S	EG	MI	60	50	62	54	2,0	3,7	65	III
KITA FD - Therapieplan. Büro	N	EG	MI	60	50	55	47	-	-	58	II
KITA FD - Therapieraum ERGO	N	EG	MI	60	50	62	53	1,2	2,9	65	III
	W	EG	MI	60	50	65	57	4,5	6,2	68	IV
KITA FD - Therapieraum LOGO	N	EG	MI	60	50	55	47	-	-	58	II
KITA SD - Besprechung	N	EG	MI	60	50	51	44	-	-	54	

Projekt-Nr.

70 680/24

Lärmschutz Altenberge - Münsterstr. 9 - 48308 Senden
im Auftrag der
Kreisstadt Steinfurt - Die Bürgermeisterin

Unterlage 4

Seite 1
Dez. 2024

Ergebnisse schalltechnischer Untersuchungen mit Ausweisung der maßgeblichen Außenlärmpegel

Spalten-nummer	Spalte	Beschreibung
1	Punktname	Bezeichnung des Immissionsortes
2	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
3	SW	Stockwerk
4	Nutz	Gebietsnutzung
5-6	OW	Orientierungswert gemäß DIN 18005 tags/nachts
7-8	P Verkehr	Beurteilungspegel Prognose 2035 Verkehrslärm tags/nachts
9-10	OW-Überschr.	Überschreitung des Orientierungswertes durch Verkehrslärm tags/nachts
11	maßgeb.	maßgeblicher Außenlärmpegel gem. DIN 4109/01.18
12	Lärmpeg.	Lärmpegelbereich gem. Tabelle 8 DIN 4109/11.89

Projekt-Nr.	Lärmschutz Altenberge - Münsterstr. 9 - 48308 Senden im Auftrag der	Unterlage 4
70 680/24	Kreisstadt Steinfurt - Die Bürgermeisterin	Seite 2 Dez. 2024

UNTERLAGE 5

• **VERKEHRSDATEN – ANALYSE 2021** •

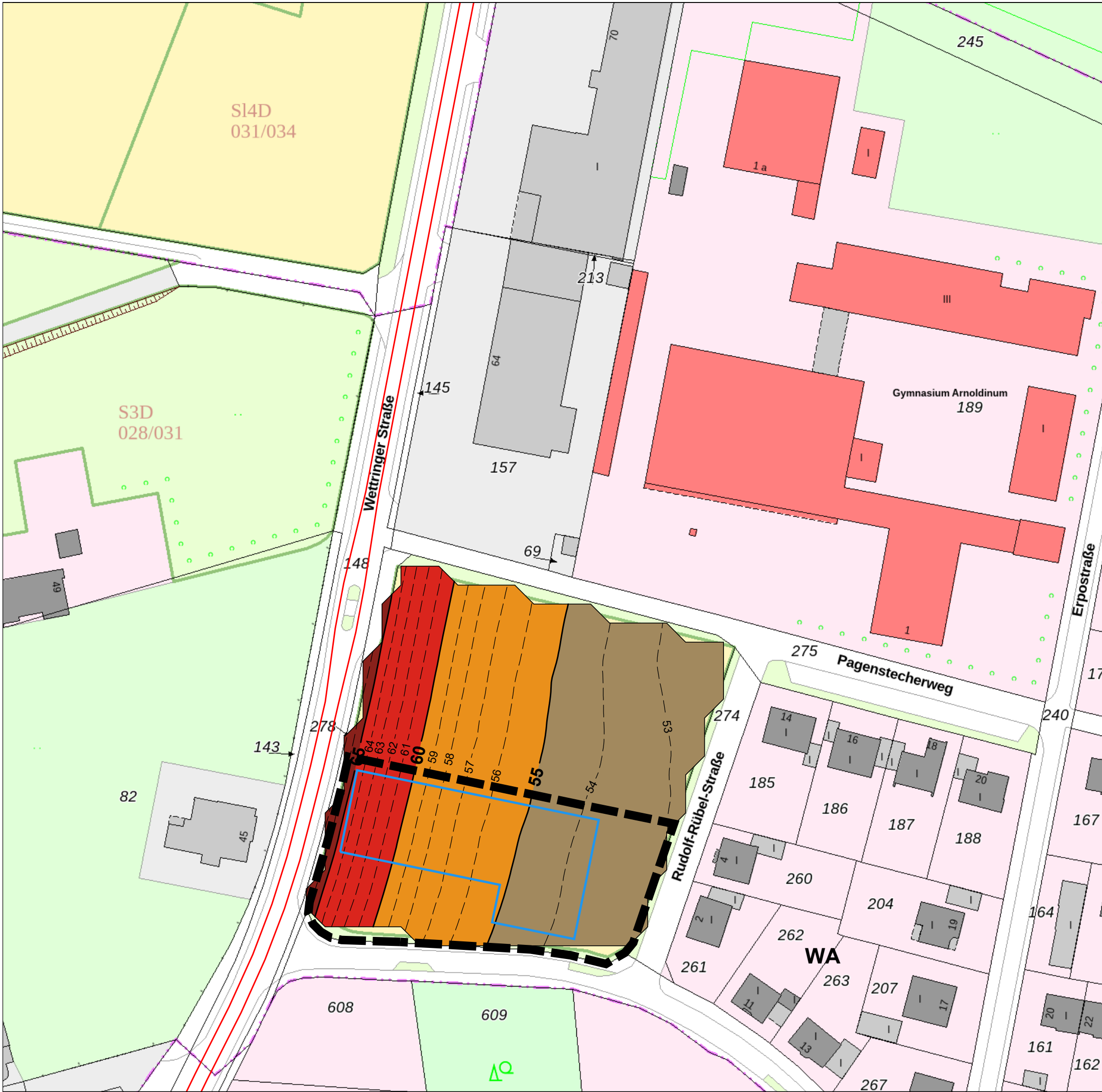
- Verkehrslärm -

Datenaufbereitung AVISO GmbH, Aachen im Auftrag der BAST

[illegible]

UNTERLAGE 6

- **KARTENMÄSSIGE DARSTELLUNG DER LÄRMBELASTUNGEN** •
- **Berechnung der Beurteilungspegel (Rasterlärmkarte - RLK)** -
Verkehrslärm (Prognose 2035)



Kreisstadt Steinfurt
FD Stadtplanung und Bauordnung
Emsdettener Straße 40
48565 Steinfurt

Bebauungsplan Nr. 6c
"Windmühlensch" - 40. Änd.
Kreisstadt Steinfurt
Stadtteil Burgsteinfurt

Planfall: Prognose-Nullfall
2035

Unterlage 6.1 - Blatt 1

Stand: Dezember 2024

Karte 3

P
35
T

Berechnung:
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19

Beurteilung:
DIN 18005/07.23 - Schallschutz im Städtebau

Beurteilungszeitraum Tag 06.00 - 22.00 Uhr

Immissionsort: 4.0 m über Grund

Beurteilungspegel in dB(A)	Zeichenerklärung
< 35,0	WR reines Wohngebiet
35,0 - 40,0	WA allgemeines Wohngebiet
40,0 - 45,0	MI Mischgebiet
45,0 - 50,0	MK Kerngebiet
50,0 - 55,0	GE Gewerbegebiet
55,0 - 60,0	
60,0 - 65,0	— Geltungsbereich
65,0 - 70,0	— Baugrenze
70,0 - 75,0	14 Bebauungsplan Nr.
75,0 - 80,0	— Emissionslinie Straße
>= 80,0	⊕ Immissionsort

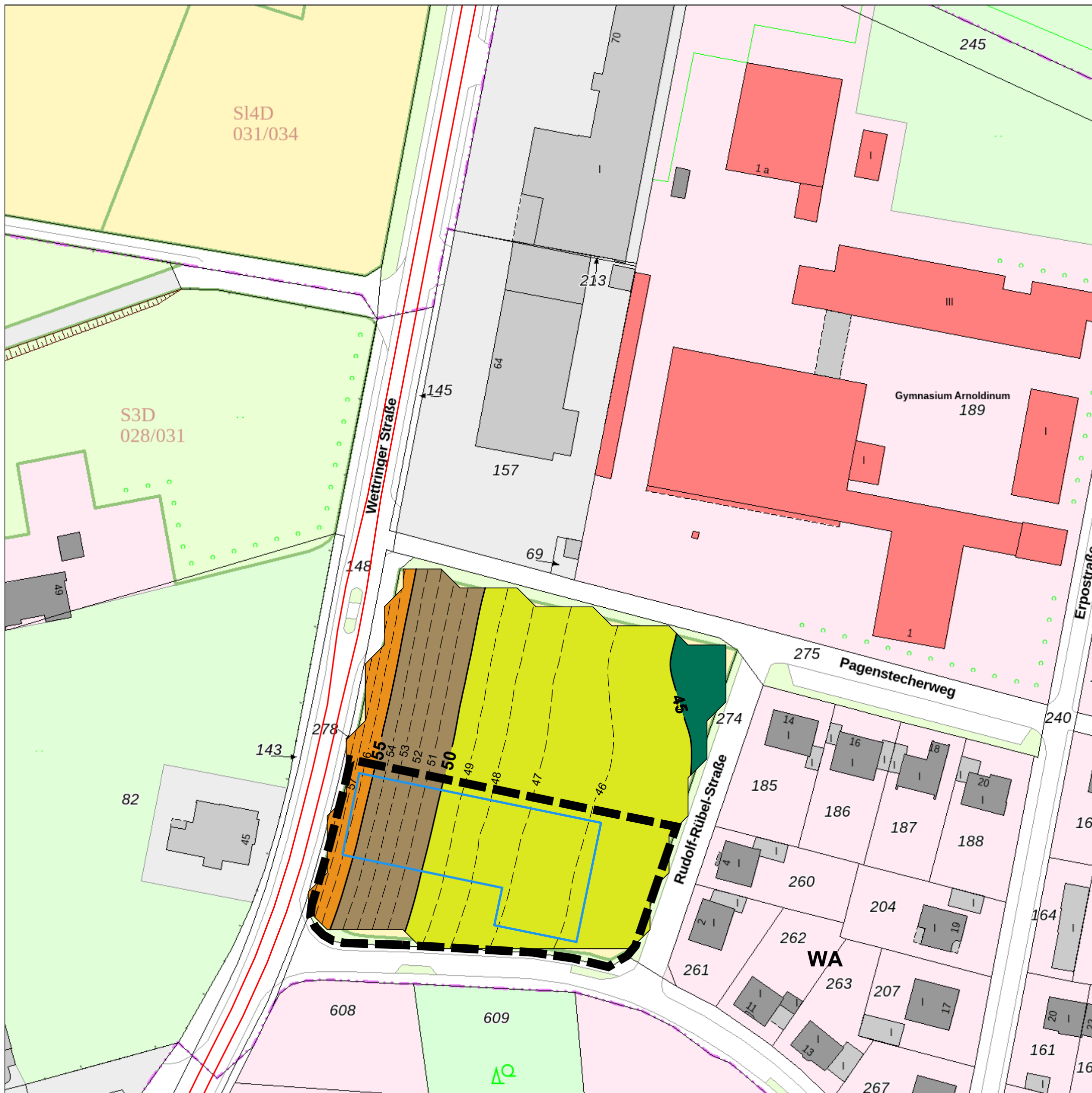


Maßstab 1:1000
0 5 10 20 30 40 50
m

Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH
Münsterstraße 9

48308 Senden

FON 02597 / 93 99 77-0 - FAX 02597 / 93 99 77-50



Kreisstadt Steinfurt
FD Stadtplanung und Bauordnung
Emsdettener Straße 40
48565 Steinfurt

Karte 4

Bebauungsplan Nr. 6c
"Windmühlensch" - 40. Änd.
Kreisstadt Steinfurt
Stadtteil Burgsteinfurt

Planfall: Prognose-Nullfall
2035

Unterlage 6.1 - Blatt 2

Stand: Dezember 2024

P
35
N

Berechnung:
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19

Beurteilung:
DIN 18005/07.23 - Schallschutz im Städtebau

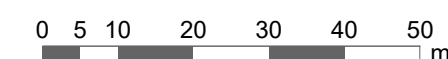
Beurteilungszeitraum Nacht 22.00 - 06.00 Uhr

Immissionsort: 4.0 m über Grund

Beurteilungspegel in dB(A)	Zeichenerklärung
< 35,0	WR reines Wohngebiet
35,0 - 40,0	WA allgemeines Wohngebiet
40,0 - 45,0	MI Mischgebiet
45,0 - 50,0	MK Kerngebiet
50,0 - 55,0	GE Gewerbegebiet
55,0 - 60,0	
60,0 - 65,0	--- Geltungsbereich
65,0 - 70,0	--- Baugrenze
70,0 - 75,0	14 Bebauungsplan Nr.
75,0 - 80,0	— Emissionslinie Straße
>= 80,0	⊕ Immissionsort



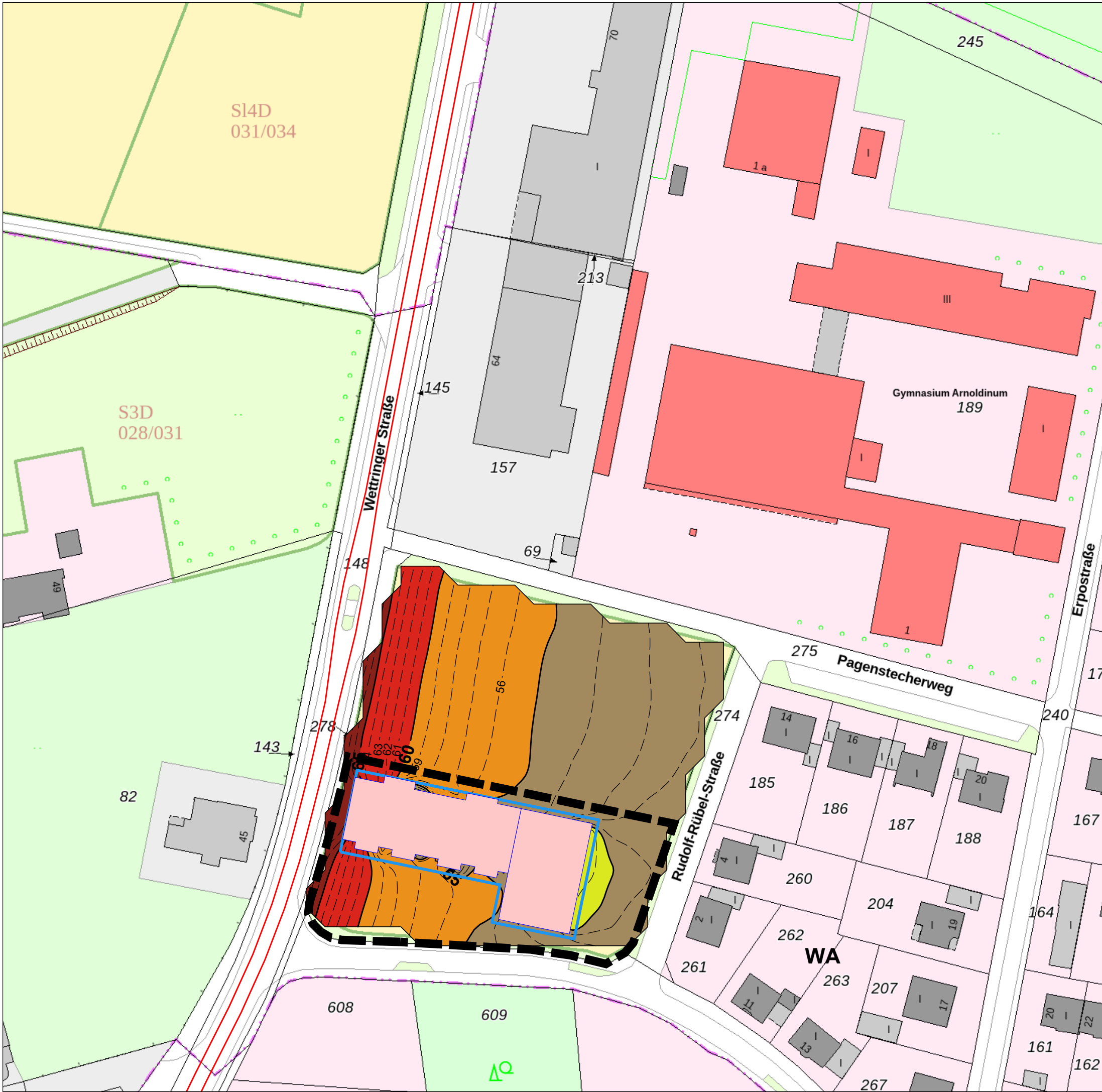
Maßstab 1:1000



Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH
Münsterstraße 9

48308 Senden

FON 02597 / 93 99 77-0 - FAX 02597 / 93 99 77-50



Kreisstadt Steinfurt
FD Stadtplanung und Bauordnung
Emsdettener Straße 40
48565 Steinfurt

Bebauungsplan Nr. 6c
"Windmühlensch" - 40. Änd.
Kreisstadt Steinfurt
Stadtteil Burgsteinfurt

Planfall: Prognose-Nullfall
2035

Unterlage 6.2 - Blatt 1

Stand: Dezember 2024

Karte 5

P
35
T

Berechnung:
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19

Beurteilung:
DIN 18005/07.23 - Schallschutz im Städtebau

Beurteilungszeitraum Tag 06.00 - 22.00 Uhr

Immissionsort: 4.0 m über Grund

Beurteilungspegel in dB(A)	Zeichenerklärung
< 35,0	WR reines Wohngebiet
35,0 - 40,0	WA allgemeines Wohngebiet
40,0 - 45,0	MI Mischgebiet
45,0 - 50,0	MK Kerngebiet
50,0 - 55,0	GE Gewerbegebiet
55,0 - 60,0	
60,0 - 65,0	— Geltungsbereich
65,0 - 70,0	— Baugrenze
70,0 - 75,0	14 Bebauungsplan Nr.
75,0 - 80,0	— Emissionslinie Straße
>= 80,0	⊕ Immissionsort



Maßstab 1:1000
0 5 10 20 30 40 50 m

Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH
Münsterstraße 9

48308 Senden

FON 02597 / 93 99 77-0 - FAX 02597 / 93 99 77-50