Gemeinde Unsleben
Bebauungsplan „Beetländer“

Schallimmissionsprognose

Auftraggeber: Gemeinde Unsleben
Verwaltungsgemeinschaft Heustreu
Wetterstraße 4
97618 Heustreu

Berichtsnummer: Y0713.003.01.001

Dieser Bericht umfasst 16 Seiten Text und 20 Seiten Anhang.

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-19254-01-00

Akkreditierung nach
DIN EN ISO/IEC 17025
für die Prüfarten Geräusche,
Erschütterungen und
Bauakustik

Höchberg, 28.08.2025

Bekanntgegebene
Messstelle nach
§ 29b BImSchG
für Geräusche und
Erschütterungen

VMPA-anerkannte
Schallschutzprüfstelle
nach DIN 4109,
VMPA-SPG-210-04-BY

Dipl.-Ing. (FH) G. Bergold-Nitaj
Bearbeitung
fachliche Verantwortung

Dr. rer. nat. D. Höhne-Mönch
Prüfung und Freigabe

Wölfel Engineering GmbH + Co. KG * Max-Planck-Straße 15 * 97204 Höchberg
Telefon: 0931 49708-0 * Telefax: 0931 49708-150 * E-Mail: info@woelfel.de * Internet: www.woelfel.de
Niederlassungen: D-10827 Berlin, Hauptstr. 117 * D-20457 Hamburg, Willy-Brandt-Str. 57 *
D-87437 Kempten, Heisinger Str. 12 * D-89081 Ulm, Lise-Meitner-Str. 9
Beirat: Dipl.-Ing. Bernd Wölfel (Vors.) * Geschäftsführer: Dr. Steffen Pankoke (Vorsitzender), Dr. Carsten Ebert, Dr. Manuel Eckstein
Kommanditgesellschaft AG WÜ HRA 4087 * Komplementärin: Wölfel Engineering Verwaltungs-GmbH, Höchberg, AG WÜ HRB 3886
Commerzbank AG Würzburg, IBAN: DE13 7908 0052 0316 1493 00, BIC: DRESDEFF790
Sparkasse Mainfranken Würzburg, IBAN: DE23 7905 0000 0010 1055 75, BIC: BYLADEM1SWU
Steuer-Nr.: 257/182/51101 * Umsatzsteuer-ID Nr.: DE 134 165 548
Vorlage: VL-LA-BEL-ProgSchallAnlagen-de-V03.dotx

Änderungsindex

Version	Datum	Geänderte Seiten/Kapitel	Hinzugefügte Seiten/Kapitel	Erläuterungen
001	28.08.2025	-	-	Erstellung

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung ... 3
2 Unterlagen ... 4
3 Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes ... 6
4 Verkehrslärm ... 8
4.1 Angaben zum Verkehr, Schallemissionen ... 8
4.2 Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet, Beurteilungspegel ... 9
5 Gewerbelärm ... 11
5.1 Angaben zu den gewerblichen Anlagen, Schallemissionen ... 11
5.1.1 Dachziegelwerke Nelskamp GmbH ... 11
5.1.2 Lie-Ma-Tec ... 11
5.1.3 Landwirtschaftsbetrieb mit Halle (im Plangebiet) ... 12
5.2 Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet, Beurteilungspegel und Spitzenpegel ... 13
6 Bewertung, Hinweise zum Schallimmissionsschutz ... 15
Anhang A Planunterlagen ... A-1
Auszug aus der 2. Änderung des Flächennutzungsplans Unsleben ... A-1
Bebauungskonzept Variante 2 ... A-2
Anhang B Berechnungsmodell, Ergebnisse ... B-1
Verkehrslärm ... B-1
Lageplan Berechnungsmodell ... B-1
Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel ... B-2
Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel ... B-6
Gewerbelärm ... B-7
Lageplan Berechnungsmodell ... B-7
Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel ... B-8
Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel ... B-10
Anhang C Eingabedaten der Berechnung ... C-1

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Unsleben plant nördlich der Beetländer Straße die Aufstellung des Bebauungsplans „Beetländer“ zur Ausweisung eines allgemeinen Wohngebiets (WA). Westlich des Plangebiets grenzt die Bahnlinie 5240 an.
Auf dem geplanten Areal befindet sich im östlichen Bereich eine Landwirtschaftshalle mit Bestandsschutz. Westlich der Bahnstrecke befinden sich Gewerbegrundstücke der Fa. Dachziegelwerke Nelskamp GmbH sowie der Fa. Lie-Ma-Tec.

Die im Bebauungsplangebiet zu erwartenden Verkehrs- und Gewerbelärmimmissionen sind zu ermitteln und auf Basis der maßgebenden Richtlinien zu bewerten.

Bei Überschreitung der maßgebenden Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte sind Hinweise zu Schallschutzmaßnahmen zu geben.

Erschütterungen aus dem Bahnverkehr werden in einem separaten Gutachten untersucht.

2 Unterlagen

Nr.	Dokument/Quelle	Bezeichnung/Beschreibung
/1/	arc.grün | landschaftsarchitekten. stadtplaner.gmbh	Lageplan und Bebauungskonzept Variante 2 „Unsleben. Beetländer“, Stand: 12/2024
		1. und 2. Änderung des Flächennutzungsplans Unsleben aus den Jahren 1992 bzw. 2000
		Angaben zum Gewerbegebiet Unsleben Nord vom 07.05.2025
/2/	Verwaltungsgemeinschaft Heustreu	Aufstellung und 1. Änderung des Bebauungsplans „Arackerwiese“ von 2011 bzw. 2014
		Genehmigungsbescheid Dachziegelwerk Jessenberger GmbH des Landratsamts Rhön-Grabfeld, Schreiben Nr. III/4 vom 16.01.1992
		Angaben zur Fa. Lie-Ma-Tec GmbH, Email vom 06.03.2025
		Angaben zur Nutzung der Landwirtschaftshalle im Plangebiet, Email vom 07.05.2025
/3/	Landratsamt Rhön-Grabfeld	Sachgebiet 4.3 – Technischer Immissionsschutz Abstimmung zum Umgang mit der Landwirtschaftshalle im Plangebiet, Email vom 06.06.2025
		Angaben zur Baugenehmigung der Landwirtschaftshalle aus dem Jahr 1987, Telefonat am 02.07.2025
/4/	Bayerische Vermessungsverwaltung	Geobasisdaten: digitale Flurkarte (DFK) digitale Parzellarkarte digitales Geländemodell (DGM1) digitales Orthophoto (DOP20)
		https://geodatenonline.bayern.de/geodatenonline/
/5/	Deutsche Bahn AG Verkehrsdatenmanagement	Angaben zum Bahnverkehr auf der Strecke 5240, Prognose 2030
/6/	DIN 18005, 2023-07	Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung
	DIN 18005 Beiblatt 1, 2023-07	Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
/7/	16. BImSchV, 1990-06 zuletzt geändert 2020-11	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)
	Anlage 2 (Schall 03)	Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege
/8/	TA Lärm, 1998-08 geändert 2017-06	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)
/9/	DIN ISO 9613-2, 1999-10 und Entwurf 1997-09	Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
/10/	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche von Verbrauchermärkten Heft 3, 2005

/11/	Bayerisches Landesamt für Umwelt	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage August 2007 Hinweise zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie, hier: Maximalpegelkriterium, Februar 2025
/12/	Umweltbundesamt GmbH Wien	Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft, Forum Schall, 2013
/13/	Wölfel Engineering, Höchberg	„IMMI“ Release 20241121, Programm zur Schallimmissionsprognose qualitätsgesichert nach DIN 45687:2006 bzw. ISO 17534-1:2015, überprüft durch A-QNS

3 Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes

Das Plangebiet liegt am südwestlichen Rand von Unsleben. Im vorliegenden Flächennutzungsplan (FNP) werden diese Flächen als gemischte Bauflächen, Dauerkleingärten und als Spielplatzfläche dargestellt /1/. Eingegrenzt wird das Areal im Westen von der Bahnstrecke 5240, im Süden von der Beetländer Straße. Westlich der Bahntrasse befindet sich das Betriebsgrundstück der Dachziegelwerke Nelskamp GmbH auf Gewerbeflächen. Die Flächen nordwestlich vom Plangebiet, auf der sich unter anderem die Fa. Lie-Ma-Tec befindet, sowie die angrenzenden Gebiete im Norden und Osten sind im FNP als gemischte Bauflächen (M) dargestellt. Aufgrund der tatsächlichen baulichen Nutzung werden diese Gebiete als Mischgebiete eingestuft.
Die Flächen südlich der Beetländer Straße sind im FNP als Dauerkleingärten dargestellt.

Im vorliegenden Bebauungskonzept /1/ ist das Plangebiet in zwei Bauabschnitte (BA) unterteilt, wobei der 1. BA auf der Westseite und der 2. BA auf der Ostseite liegt. Auf dem 2. BA befindet sich das Teilgrundstück eines Landwirtschaftsbetriebs mit einer genutzten Landwirtschaftshalle.
Die Wohnbebauung ist mit dreigeschossigen Riegelbauten im Nahbereich zur Bahn sowie auf dem restlichen Areal mit Einzel- und Doppelhäusern geplant. Die Erschließung des Baugebiets erfolgt im Westen und Norden über Verbindungsstraßen zur Haugenstraße.

Die Anforderungen an den Lärmschutz in der Bauleitplanung werden für die Praxis durch die DIN 18005 /6/ konkretisiert. Im Beiblatt 1 der DIN 18005 sind für die Bauleitplanung die folgenden Orientierungswerte (OW) für Verkehrs- und Gewerbelärmimmissionen in allgemeinen Wohngebieten (WA) sowie in Misch-(MI) und Dorfgebieten (MD) festgelegt:

Beurteilungszeitraum		OW / dB(A)	
		WA	MI / MD
Tag	06:00 – 22:00 Uhr	55	60
Nacht	22:00 – 06:00 Uhr		
	Verkehr	45	50
	Anlagen	40	45

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen sollen dabei jeweils für sich mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Verkehrslärm

Zur Bewertung der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet werden zusätzlich zu den Orientierungswerten der DIN 18005 die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) /7/ aufgezeigt, welche im Rahmen der Abwägung herangezogen werden können. Gemäß Rechtsprechung sind regelmäßig gesunde Wohnverhältnisse gewahrt, wenn die IGW für MI-Gebiete eingehalten werden.

Beurteilungszeitraum		IGW / dB(A)	
		WA	MI / MD
Tag	06:00 – 22:00 Uhr	59	64
Nacht	22:00 – 06:00 Uhr	49	54

Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung durch Lärm ist nach geltender Rechtsauffassung bei Beurteilungspegeln oberhalb von 70 dB(A) tagsüber bzw. 60 dB(A) nachts erreicht.

Gewerbelärm

Zur Beurteilung von Anlagen- und Gewerbelärm im Rahmen von Genehmigungsverfahren ist die TA Lärm die maßgebende Vorschrift. Ihre Immissionsrichtwerte (IRW) sind für die Bauleitplanung nicht unmittelbar bindend. Dennoch werden die IRW der TA Lärm im Rahmen der Bauleitplanung und der Rechtsprechung regelmäßig zur Beurteilung der Zumutbarkeit von Gewerbelärmimmissionen herangezogen.

Die genannten Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbelärm sind identisch mit den IRW der TA Lärm /9/. Sie gelten für die Summe aller einwirkenden Gewerbelärmimmissionen.

Beurteilungszeitraum		IRW / dB(A)	
		WA	MI / MD
Tag	06:00 – 22:00 Uhr	55	60
Nacht	22:00 – 06:00 Uhr	40	45

Bei der Ermittlung der Beurteilungspegel ist nach Nr. 6.5 der TA-Lärm für Immissionsorte in Wohngebieten (WR und WA) die besondere Störwirkung von Geräuschen in Zeiten erhöhter Empfindlichkeit durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen. Diese Ruhezeiten sind:

an Werktagen	06:00 - 07:00 Uhr, 20:00 - 22:00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen	06:00 - 09:00 Uhr, 13:00 - 15:00 Uhr, 20:00 - 22:00 Uhr

Die besondere Störwirkung von Geräuschen in Zeiten erhöhter Empfindlichkeit ist bei der Ermittlung der Beurteilungspegel in MI- und MD-Gebieten nicht zu berücksichtigen.

Während der Nacht ist die lauteste Stunde maßgebend.

Um spätere Konflikte zwischen der geplanten Wohnbebauung und den gewerblichen Nutzungen zu vermeiden, werden auch die ergänzenden Anforderungen der TA Lärm zu Spitzenpegeln untersucht.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB und nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

4 Verkehrslärm

4.1 Angaben zum Verkehr, Schallemissionen

Bahnstrecke Bad Neustadt an der Saale – Mellrichstadt

Zum Verkehr auf der Bahnstrecke 5240 liegen folgende Daten der Bahn vor /5/:

Version	202501 - Daten gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030DT(KW 11/2024) des Bundes
Strecke	**5240** Abschnitt Bad Neustadt (Saale) bis Mellrichstadt Bahnhof, km 45,1- km 45,6, Bereich Unsleben
Horizont	2030DT
RiKz	1+2

Zugart	Anzahl		v_Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband												
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	
GZ-V	2	2	100	8-A4	1	10-Z5	10									Grundlast
RB/RE-V	24	4	140	6-A4	3											
RB/RE-V	24	2	140	6-A8	3											Neigetechnik
Summe	50	8														

VzG

Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

Die nachfolgend genannte zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit ist anzusetzen, wenn sie kleiner als die Zuggeschwindigkeit ist!

von km	bis km	km/h	*km/h
38.5	45.6	120	150

* Für Züge mit aktiver Neigetechnik

BüG

Besonders überwachtes Gleis

von km	bis km
-	-

Erläuterungen und Legende

RiKz: Kennzeichen für Gleisrichtung. Mit RiKz 1+2 wird die Streckenbelastung dargestellt.

1. **Geschwindigkeiten:**
   - **v_Zug:** bauartbedingte Zughöchstgeschwindigkeit
   - **VzG:** Streckenhöchstgeschwindigkeit aus dem Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

   Bei der schalltechnischen Berechnung ist das Minimum aus v_max_Zug und VzG zu verwenden.
   Bei Streckenneu- und Ausbauprojekten sind die Vorgaben des Projektes in Abstimmung mit der Projektleitung zu beachten.

   Im Bereich von Personenbahnhöfen (innerhalb der Einfahrsignale) und von Haltepunkten bzw. Haltestellen (Bahnsteiglänge zuzüglich auf jeder Seite 100 m) ist die zulässige Geschwindigkeit der freien Strecke, mindestens aber 70 km/h anzusetzen. Mit vFz = 70 km/h werden die in Bahnhöfen und an Haltepunkten bzw. in Haltestellenbereichen anfallenden Geräusche, die z. B. durch das Türenschließen oder beim Überfahren von Weichen und/oder beim Bremsen und Anfahren entstehen, berücksichtigt.

2. **Zusammensetzung der Fahrzeugkategoriebezeichung:**
   Nummer der Fz-Kategorie - Variante bzw. Zeilennummer in Beiblatt 1 - Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)
   Bsp. 5-Z5-A10

   Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03)

3. **Infrastruktureigenschaften:**
   Für Brücken, Bahnübergänge, enge Gleisradien usw. sind die entsprechenden Zuschläge nach Schall03 zu berücksichtigen.

4. **Zugarten:**
   - GZ = Güterzug
   - RV, RE, RB = Regionalzug
   - S = Elektrotriebzug der S-Bahn
   - IC = Intercityzug (auch Railjet)
   - ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV
   - NZ = Nachtreisezug
   - AZ = Saison- oder Ausflugszug
   - D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte
   - LR, LICE = Leerreisezug

5. **Traktionsarten:**
   - V = Diesellok
   - E = E-Lok

6. **Grundlast:**
   Auf die in der Prognose 2030 ermittelten SGV -Zugzahlen hat das BMVI eine Grundlast aufgeschlagen, mit der Lokfahrten, Mess-, Baustellen-, Schadwagen usw. abgebildet werden.

Die o.g. Streckenhöchstgeschwindigkeiten werden in der Schallimmissionsprognose berücksichtigt.
Als Fahrbahnart wird „Schwellengleis im Schotterbett“ gewählt (kein Zuschlag). Die Brückenabschnitte werden mit dem Zuschlag für „Brücke mit stählernem Überbau und Schwellengleis im Schotterbett“ angesetzt.

Die vollständigen Eingabedaten der Berechnung sind in Anhang C dokumentiert.

4.2 Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet, Beurteilungspegel

Die vom Verkehr auf der Bahnstrecke 5240 im Plangebiet zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen werden mit dem Programm IMMI /13/ gemäß Schall 03 /7/ ermittelt und dargestellt.
Die Topografie des Geländes wird auf Grundlage der vorliegenden Höheninformationen /4/ beachtet.
Der Lageplan ist auf Seite B-1 dargestellt.

Die Ergebnisse der flächenhaften Berechnungen bei freier Schallausbreitung in den Berechnungshöhen 3,0 m und 6,0 m über Geländeoberkante (entspricht Erdgeschoss und 1. Obergeschoss) sind auf den Seiten B-2 bis B-5 für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht dokumentiert.

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen an ausgewählten Immissionsorten (IO) im Plangebiet sind auf der Seite B-6 dargestellt.

Die im Plangebiet auf den Baugrundstücken des 1. und 2. BA zu erwartenden Beurteilungspegel der Verkehrslärmimmissionen betragen (aufgerundet, Überschreitungen der OW für WA-Gebiete fett markiert):

Berechnungshöhe	Beurteilungspegel dB(A)		OW DIN 18005 WA dB(A)	IGW 16. BImSchV WA / MI dB(A)
	Tag	Nacht	Tag/Nacht	Tag/Nacht
1. BA (Baugrundstücke)				
3,0 m ü. GOK	52 – **65**	**47 – 60**	55 / 45	WA 59 / 49 MI 64 / 54
6,0 m ü. GOK	52 – **65**	**48 – 60**		
2. BA (Baugrundstücke)				
3,0 m ü. GOK	49 – 53	44 – **49**	55 / 45	WA 59 / 49 MI 64 / 54
6,0 m ü. GOK	49 – 54	45 – **49**		

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärmimmissionen in WA-Gebieten werden im Tageszeitraum überwiegend und im Nachtzeitraum im gesamten 1. BA überschritten. Im 2. BA werden die OW tagsüber eingehalten und nachts im Wesentlichen überschritten.

Im 1. BA betragen die Überschreitungen im Nahbereich der Bahn tagsüber bis zu 10 dB und in der Nacht bis zu 15 dB. Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) wird in der Nacht an der westlichen Grenze der Baugrundstücke des 1. BA erreicht.
Im 2. BA werden die OW für WA-Gebiete in der Nacht um bis zu 4 dB überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV für WA-Gebiete werden im 1. BA ebenfalls in weiten Bereichen überschritten, im 2. BA eingehalten.
Die IGW für MI-Gebiete werden tagsüber im 1. BA in einem Abstand zur westlichen Plangebietsgrenze von ca. 8 m in allen Berechnungshöhen eingehalten. Im Nahbereich der Bahn beträgt die Überschreitung des IGW auf den Baugrundstücken 1 dB.

Im Nachtzeitraum ist ein Mindestabstand von ca. 46 m für die Einhaltung des IGW für MI-Gebiete notwendig. Die Überschreitungen im Nahbereich zur Bahn betragen bis zu 6 dB.

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen zeigen, dass die ermittelten Schallimmissionen mit zunehmender Berechnungshöhe leicht ansteigen.

Mit der Berechnung der Verkehrslärmimmissionen gemäß der Schall 03 entspricht die Qualität der Ergebnisse dem Standard der Prognose für Verkehrslärmberechnungen. Da die Berechnung ohne die Berücksichtigung von Bebauung durchgeführt wurde, sind Reflexionen unabhängig von den Vorgaben der Schall 03 nicht relevant.

5 Gewerbelärm

5.1 Angaben zu den gewerblichen Anlagen, Schallemissionen

Für die Einwirkung auf das Plangebiet werden die Fa. Dachziegelwerke Nelskamp GmbH und die Fa. Lie-Ma-Tec sowie der Landwirtschaftsbetrieb mit Halle, welche sich im Plangebiet befindet, berücksichtigt.

Das Gewerbegebiet Nord befindet sich nach vorliegenden Informationen /1/ in einem Bauleitplan-verfahren zur Umwandlung in WA- und MI-Gebiete und Sondergebietsflächen für Schule und für soziale Zwecke und wird daher nicht berücksichtigt.
Die westlich von den Dachziegelwerken befindlichen Gewerbeflächen „Arackerwiesen“ /1/ werden aufgrund der Entfernung zum Plangebiet und abschirmender Gebäude auf dem Schallausbreitungsweg ebenfalls nicht berücksichtigt.
Das südöstlich gelegene Gewerbegebiet Elslache wird durch angrenzende Wohnbebauung bereits eingeschränkt und im Gutachten nicht berücksichtigt.

Die maßgebenden Gewerbeflächen werden in der Berechnung mit pauschalen, flächenbezogenen Schallemissionen auf Basis der an bestehenden Immissionsorten zulässigen Immissionen in einer Höhe von 2,0 m angesetzt. Sofern kein Nachtbetrieb vorhanden ist oder keine Information dazu vorliegt, werden hierfür dennoch gebietstypische Werte angesetzt. Der Lageplan ist auf Seite B-7 abgebildet.

5.1.1 Dachziegelwerke Nelskamp GmbH

Das Betriebsgrundstück der Dachziegelwerke befindet sich westlich des Plangebiets hinter der Bahnlinie und einer landwirtschaftlichen Fläche. Die regulären Betriebszeiten sind gemäß frei zugänglicher Quellen von 06:30 bis 16:00 Uhr.

Nach dem vorliegenden Genehmigungsbescheid /2/ sind an den nächsten Wohnhäusern im nördlich angrenzenden WA-Gebiet (IO Grabinger Weg 1, Wechterswinkler Straße 12 und 16) die IRW der TA Lärm von tagsüber 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) sowie an den nächsten Wohnhäusern im östlich angrenzenden MI-Gebiet (IO Wechterswinkler Straße 19) die IRW von tagsüber 60 dB(A) und nachts 45 dB(A) einzuhalten. Der Lieferverkehr und Verladebetrieb darf nur während der Tageszeit (06:00 bis 22:00 Uhr) erfolgen.

Die Betriebsflächen werden auf Basis dieser Anforderungen pauschal mit den folgenden flächen-bezogenen Schallleistungspegeln angesetzt:

	L''_W in dB(A)
tags	63
nachts	48

5.1.2 Lie-Ma-Tec

Die Fa. Lie-Ma-Tec ist ein Unternehmen der Hohlglasindustrie /2/ und befindet sich auf dem Grundstück Wechterswinkler Straße 7 mit einer Produktions- und Lagerhalle. Das Wohnhaus des Betriebsleiters liegt auf einem angrenzenden Grundstück Wechterswinkler Straße 5. Die Betriebszeiten sind gemäß öffentlich zugänglicher Quellen von 07:00 bis 19:00 Uhr. Eine Bau- oder Betriebsgenehmigung liegt nicht vor. Die Betriebsflächen sind im FNP als gemischte Bauflächen (M) dargestellt. Der Betrieb wird durch das südlich angrenzende Wohnhaus eingeschränkt (IO Wechterswinkler Str. 15, Schutzanspruch: MI/MD).

Unter der Annahme, dass der Betrieb dort 50 % der zulässigen Immissionen ausschöpfen darf, ergeben sich für die Betriebsfläche die folgenden flächenbezogenen Schallleistungspegel:

	L''_W in dB(A)
tags	61
nachts	46

5.1.3 Landwirtschaftsbetrieb mit Halle (im Plangebiet)

Im Plangebiet befindet sich auf dem Teilgrundstück eines Landwirtschaftsbetriebs eine Landwirtschaftshalle mit Bestandsschutz, welche zum Abstellen von Landmaschinen und während der Erntezeit zur Getreidetrocknung genutzt wird.

Eine Auskunft zu den schalltechnisch relevanten Vorgängen hat der Betreiber der Landwirtschaftshalle auf Anfrage nicht gegeben. Gemäß den Angaben der Gemeinde sind die Betriebszeiten der Halle während der Erntezeit auf den Tageszeitraum außerhalb der Wochenenden begrenzt. Die Getreidetrocknung findet an mehreren Tagen bis Wochen im Jahr statt. Technische Angaben zur Getreidetrocknungsanlage liegen nicht vor.

Gemäß den Angaben des Landratsamts /3/ ist in der Baugenehmigung an den angrenzenden Wohnnutzungen (IO Beetländer Straße 3 und IO Haugenstraße 5) die Unterschreitung der IRW für Dorfgebiete (MD) um 3 dB, d.h. die Einhaltung von tagsüber 57 dB(A) und nachts 42 dB(A) gefordert.

Die Betriebsfläche (komplette Grundstücksfläche) wird aufgrund der nicht genauer beschriebenen Art und Dauer der schalltechnisch relevanten Tätigkeiten mit folgenden flächenbezogenen Schallleistungspegeln angesetzt:

	L''_W in dB(A)
tags	62
nachts	47

Spitzenpegel

Maßgebliche Spitzenpegelereignisse können insbesondere beim Betrieb der landwirtschaftlichen Zugmaschinen sowie beim An- und Abkoppeln von landwirtschaftlichen Maschinen / Lkw-Anhängern und bei Entspannungsgeräuschen des Bremssystems auftreten. Da ein Betrieb im Nachzeitraum nicht vollständig ausgeschlossen werden kann, werden die Spitzenpegel im Tages- und Nachtzeitraum an einem ungünstigen Standort im Nahbereich zur bestehenden Landwirtschaftshalle angesetzt:

Entspannungsgeräusch eines Lkw-Bremssystems, /10/	$L_{WA,max}$ = 108 dB(A)
Abkoppeln von landw. Maschinen / Lkw-Anhängern, /10/	$L_{WA,max}$ = 121 dB(A)

5.2 Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet, Beurteilungspegel und Spitzenpegel

Die infolge der für die Gewerbeflächen und den landwirtschaftlichen Betrieb zu Grunde gelegten Schallemissionen im Plangebiet zu erwartenden Schallimmissionen werden mit dem Programm IMMI gemäß DIN ISO 9613-2 ermittelt und dargestellt.

Die Ergebnisse der flächenhaften Berechnung bei freier Schallausbreitung in der Berechnungshöhe 6,0 m ü. GOK (entspricht 1. Obergeschoss) sind auf der Seite B-8 und B-9 für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht dokumentiert.

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen für ausgewählte Immissionsorte mit den Anteilen der einzelnen Gewerbeflächen an den Gesamtimmissionen ist auf den Seiten B-10 bis B-12 aufgezeigt.

Im Plangebiet auf den Grundstücken des 1. und 2. BA (ohne landwirtschaftlich genutztes Grundstück) werden folgende Schallimmissionen ermittelt (gerundet, Überschreitungen der OW bzw. IRW für WA-Gebiete fett markiert):

Berechnungshöhe	Beurteilungspegel dB(A)		OW der DIN 18005 bzw. IRW der TA Lärm WA dB(A)
	Tag	Nacht	Tag/Nacht
1. BA (Baugrundstücke)			
6,0 m ü. GOK	49 – 53	< 35 – 38	55 / 40
2. BA (Baugrundstücke)			
6,0 m ü. GOK	49 – **61**	< 35 – **46**	55 / 40

Mit den zu Grunde gelegten Ansätzen für die Betriebsflächen werden die maßgeblichen OW bzw. IRW für WA-Gebiete im 1. BA des Plangebiets sowohl am Tage als auch in der Nacht eingehalten.

Im 2. BA werden die OW bzw. IRW lediglich auf den westlichen Grundstücken sowohl am Tage als auch in der Nacht eingehalten. Im Nahbereich des Landwirtschaftsbetriebs betragen die Überschreitungen tagsüber und nachts bis zu 6 dB.

Aus den Einzelpunktberechnungen wird ersichtlich, dass die Geräuschimmissionen im westlichen Teil des Plangebiets (1. BA) von den Dachziegelwerken dominiert werden. Im östlichen Teil des Plangebiets (insbesondere 2. BA) sind die Geräuschimmissionen überwiegend auf die Schallemissionen des Landwirtschaftsbetriebs zurückzuführen.

Spitzenpegel

Die erforderlichen Abstände zur Einhaltung der zulässigen Spitzenpegel sind in folgender Tabelle ermittelt:

Spitzenpegelereignisse	$L_{WA,max}$ dB(A)	$L_{r,max}$ am IO dB(A)		Abstandsmaß D_S dB(A)		Mindest-Abstand m	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Entspannungsgeräusch eines Lkw-Bremssystems	108	85	60	23	48	6	100
An- und Abkoppeln von landw. Maschinen / Lkw-Anhängern	121	85	60	36	61	25	450

Mögliche Spitzenpegel bei den gewerblichen Nutzungen sind im Tageszeitraum in der Regel unkritisch.

Sowohl das Dachziegelwerk als auch die Fa. Lie-Ma-Tec haben keine nächtlichen Betriebszeiten.

Maßgebliche Spitzenpegelereignisse nachts können durch den Betrieb auf dem Grundstück des Landwirtschaftsbetriebs nicht ausgeschlossen werden. Im ungünstigsten Fall können dann die zulässigen Maximalpegel im gesamten Plangebiet überschritten werden.

Die Qualität der Ergebnisse entspricht dem Standard der detaillierten Prognose der TA Lärm mit A-bewerteten Schallpegeln. Bei den angegeben Beurteilungspegeln handelt es sich um Mitwind-Mittelungspegel L_{AT}(DW).

Die Schallemissionen der maßgeblichen Betriebsflächen sind vereinbarungsgemäß pauschal auf Basis der vorliegenden Baugenehmigungen sowie der an bestehenden Immissionsorten zulässigen Immissionen angesetzt.

6 Bewertung, Hinweise zum Schallimmissionsschutz

Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet

Auf das Plangebiet wirken die Verkehrslärmimmissionen der Bahnlinie 5240 ein.

Die Berechnungen bei freier Schallausbreitung zeigen, dass die Orientierungswerte für Verkehrslärmimmissionen in WA-Gebieten im Plangebiet am Tage im bahnfernen Bereich des 1. BA und im 2. BA eingehalten werden und in der Nacht im Wesentlichen in beiden Bauabschnitten überschritten werden.

Während der Nacht wird im Nahbereich der Bahn selbst der Schwellenwert für die Gesundheitsgefährdung erreicht.

Im Rahmen der Abwägung bieten gemäß Rechtsprechung (BVerwG 4 A 18.04) die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV eine Orientierung. Werden die dort für MI-Gebiete festgelegten IGW eingehalten, kann im Wohngebiet in der Regel von gesunden Wohnverhältnissen ausgegangen werden.

Der IGW für MI-Gebiete wird am Tage in allen Berechnungshöhen ab einem Mindestabstand von der westlichen Plangebietsgrenze von etwa 8 m eingehalten, in der Nacht ist der IGW in einer Entfernung von etwa 46 m eingehalten.

Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet

Im 1. BA des Plangebiets wird mit den zu Grunde gelegten pauschalen Ansätzen der Schallemissionen der Orientierungswert der DIN 18005 bzw. der Immissionsrichtwert (IRW) der TA Lärm für WA-Gebiete tagsüber und nachts eingehalten.

Im 2. BA des Plangebiets wird auf den westlichen Grundstücken der OW bzw. IRW für WA-Gebiete tagsüber und nachts eingehalten. Im Nahbereich des landwirtschaftlichen Betriebs sind Überschreitungen zu erwarten.

Unzulässige Immissionen durch Spitzenpegelereignisse in der Nacht können aufgrund fehlender Angaben zum landwirtschaftlichen Betrieb im gesamten Plangebiet nicht ausgeschlossen werden. Es sollte geklärt werden, ob ein Nachtbetrieb zulässig ist oder definitiv ausgeschlossen werden kann.

Empfehlung für die weitere Planung

Aufgrund der ermittelten Überschreitungen der zulässigen Immissionen durch den Bahnverkehr im Westen und den landwirtschaftlichen Betrieb im Osten sind für zu schützende Nutzungen Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Grundsätzlich stehen aktive Maßnahmen (z. B. Lärmschutzwand/-wall) und/oder passive Maßnahmen (z. B. Baufelder in größerer Entfernung zur Bahnlinie, Grundrissorientierung, Schalldämmung der Außenbauteile, Lüftungseinrichtungen in Schlafräumen) zur Verfügung, wobei aktiven Maßnahmen im Prinzip der Vorzug zu geben ist. Inwieweit aktive Maßnahmen umgesetzt werden können, ist von der plangebenden Kommune im Verfahren abzuwägen. Je höher die ermittelte Überschreitung der jeweils maßgeblichen OW und je empfindlicher die zu schützende Nutzung, desto höher ist hierbei das Abwägungserfordernis.

Zur Reduzierung der Verkehrslärmimmissionen sollte die Errichtung einer Lärmschutzwand bzw. eines Lärmschutzwalles geprüft werden. Aufgrund der örtlichen Situation (Dammlage der Bahntrasse) ist eine Lärmschutzwand direkt an der Bahntrasse effektiver als eine Lärmschutzwand entlang der westlichen Plangebietsgrenze. Zur Vermeidung der seitlichen Einstrahlung vom Norden und Süden auf das Plangebiet sollte die bauliche Maßnahme über die Grenzen des Plangebiet hinausgehen.

Das vorliegende Bebauungskonzept mit einer schallabschirmender Riegelbebauung im Nahbereich der Bahntrasse bietet eine Möglichkeit, die Verkehrslärmimmissionen für die dahinterliegende Bebauung zu reduzieren. An der Riegelbebauung müsste eine schallorientierte Grundrissgestaltung, bei der zumindest alle Schlafräume an der von der Bahn abgewandten Seite angeordnet werden, umgesetzt werden.

Für die weitere Planung empfehlen wir, die erreichbare Lärmminderung und den dafür erforderlichen Umfang einer aktiven Maßnahme zu prüfen.

Der verbleibende erforderliche bauliche Schallschutz gegen Außenlärm in schutzbedürftigen Räumen wird gemäß DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) gewährleistet, wenn die in DIN 4109 genannten Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit der „maßgeblichen Außenlärmpegel“ eingehalten werden.

In den maßgebenden Richtlinien wird eine mechanische Lüftungseinrichtung bei nächtlichen Beurteilungspegeln über 50 dB(A) für erforderlich gehalten. In der DIN 18005 wird darauf hingewiesen, dass bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ein ungestörter Schlaf bei gekippten Fenstern häufig nicht möglich ist.

In Bezug auf die Gewerbelärmimmissionen der Betriebe westlich der Bahn sind im Plangebiet keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Der Betrieb des Landwirts im östlichen Bereich des Plangebiets ist im 1. BA des Plangebiets unkritisch, sofern sichergestellt ist, dass dort keine nächtlichen Spitzenpegel (z.B. Druckluft-Bremssystem, An-/Abkoppeln von Maschinen und Anhängern) zu erwarten sind.
Wir empfehlen, zu klären, ob der Nachtbetrieb des Landwirts zulässig ist oder untersagt werden kann.

Falls bei der Realisierung des 2. BA der dort liegende Landwirtschaftsbetrieb noch existiert, sind dort im Nahbereich des Betriebs (nordöstlicher Bereich des Plangebiets) keine zu schützenden Nutzungen möglich.

Erschütterungen, sekundärer Luftschall

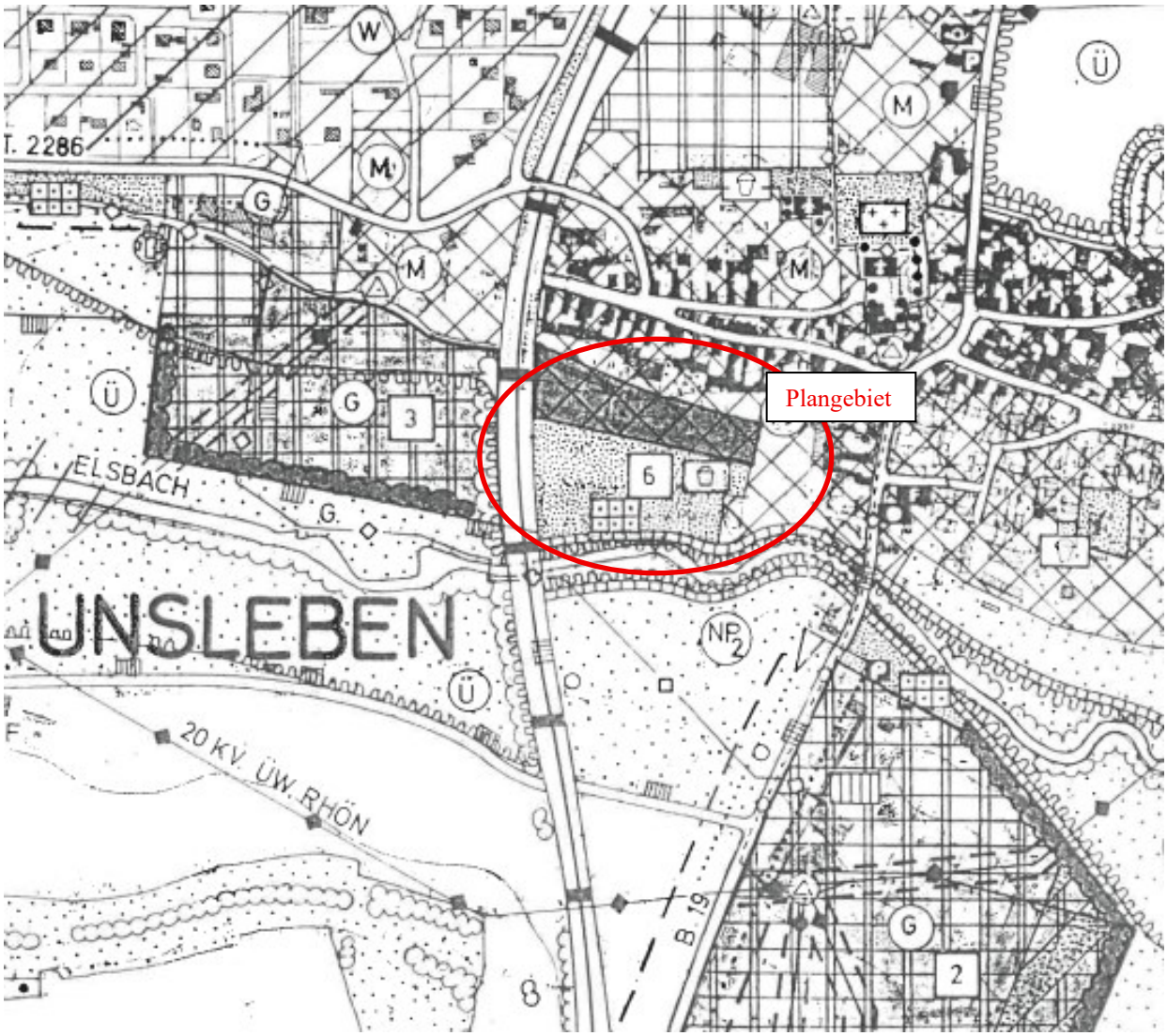
Wir weisen darauf hin, dass auf Grund der Nähe des Plangebiets zur Bahnlinie Immissionen aus Erschütterungen und sekundärem Luftschall auftreten können, durch welche eine erhebliche Belästigung nicht auszuschließen ist. Die projektspezifische Gegebenheit wird in einem separaten Erschütterungs-gutachten untersucht.

Eb / BN / DH

Anhang A Planunterlagen

Auszug aus der 2. Änderung des Flächennutzungsplans Unsleben

Änderung von 09/1998



Quelle: arc.grün | landschaftsarchitekten.stadtplaner.gmbh /1/

Bebauungskonzept Variante 2

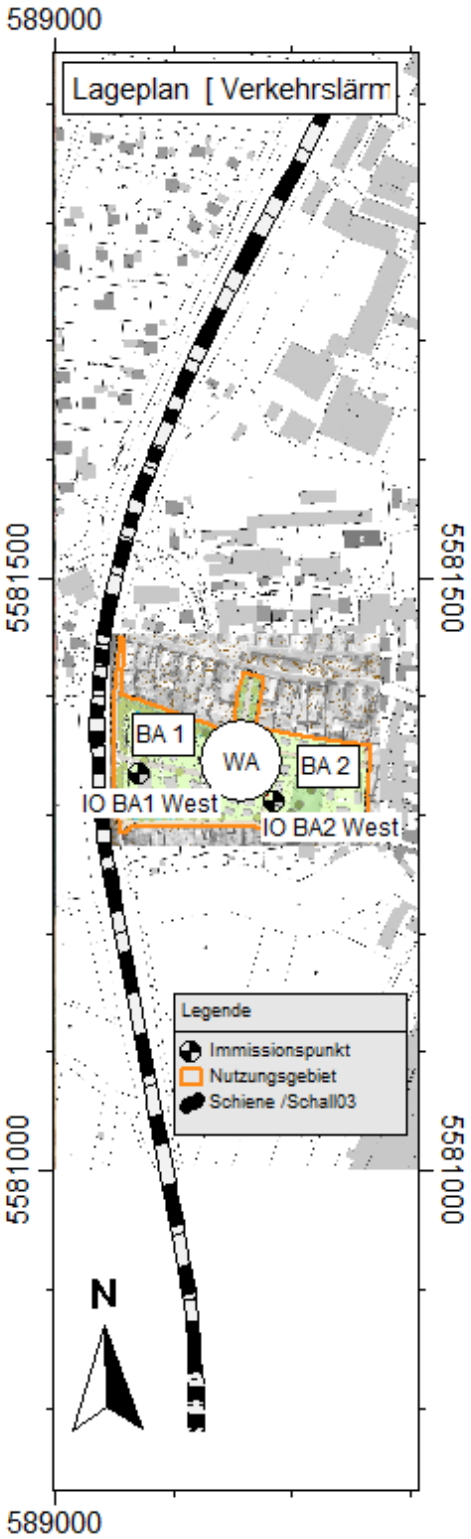
Stand: 04.12.2024

Quelle: arc.grün | landschaftsarchitekten.stadtplaner.gmbh /1/

Anhang B Berechnungsmodell, Ergebnisse

Verkehrslärm

Lageplan Berechnungsmodell

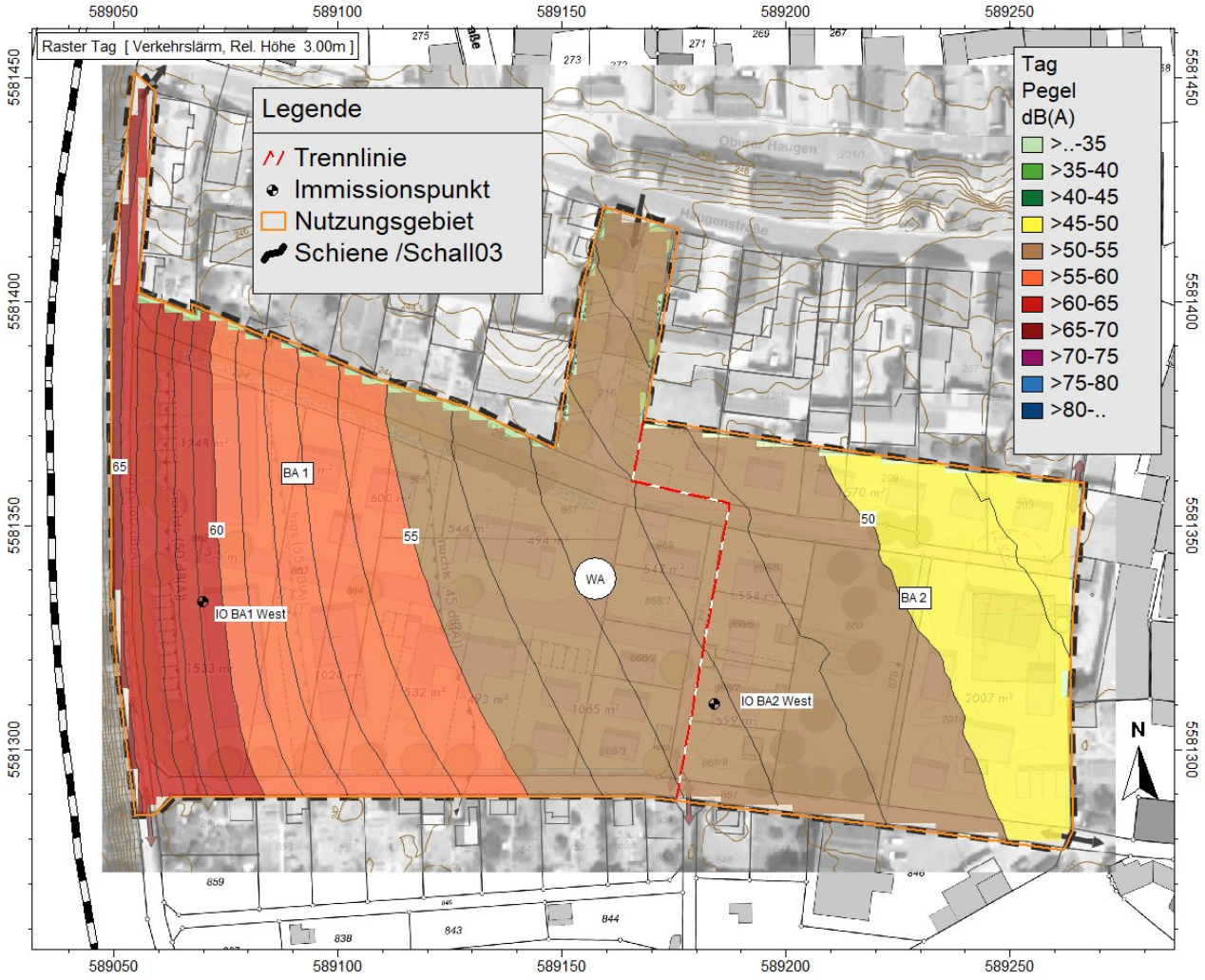


Planunterlagen: arc.grün | landschaftsarchitekten.stadtplaner.gmbh /1/
Bayerische Vermessungsverwaltung

Verkehrslärm

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Beurteilungszeitraum Tag, Berechnungshöhe 3,0 m ü. GOK

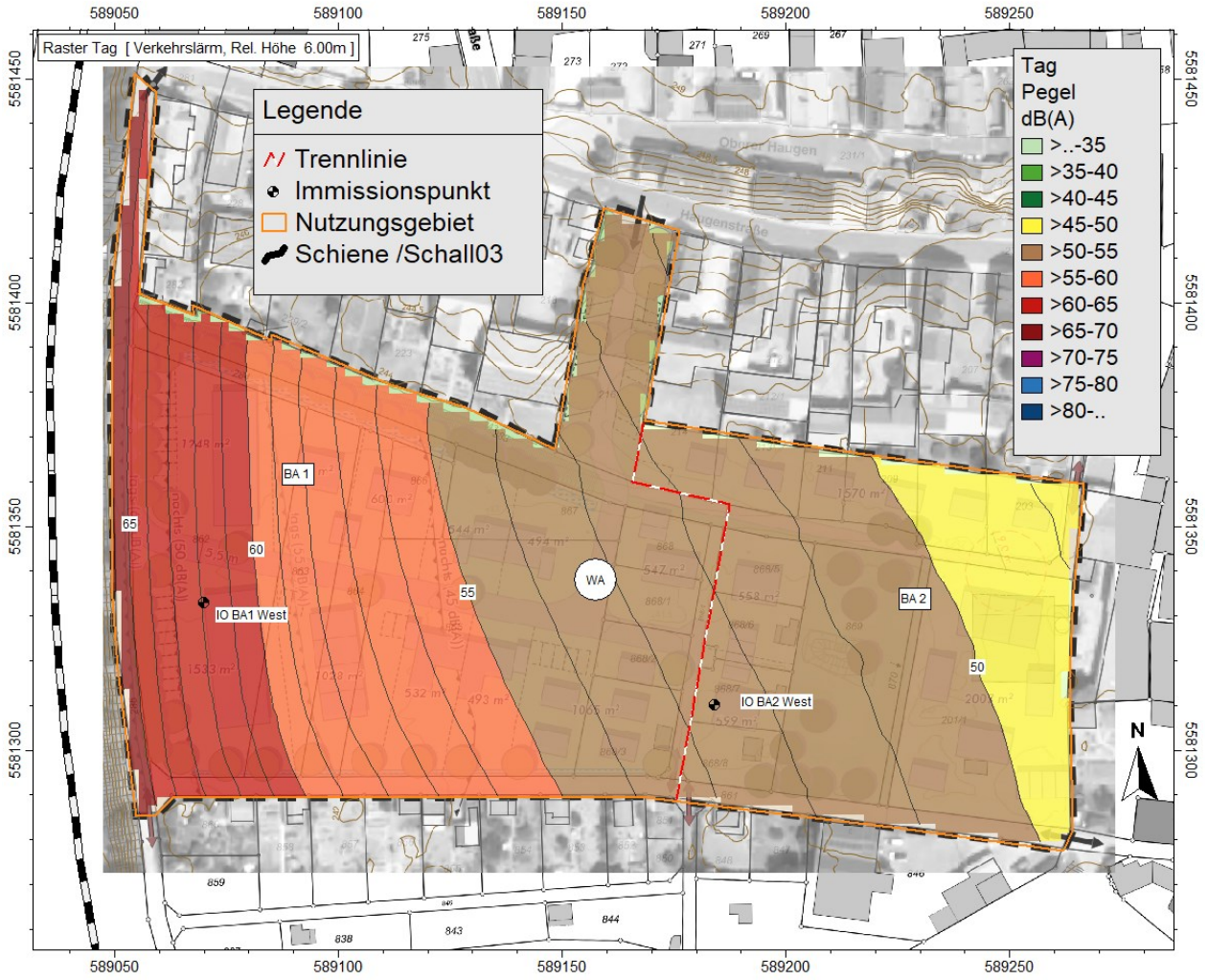


Planunterlagen: arc.grün | landschaftsarchitekten.stadtplaner.gmbh /1/
Bayerische Vermessungsverwaltung

Verkehrslärm

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Beurteilungszeitraum Tag, Berechnungshöhe 6,0 m ü. GOK

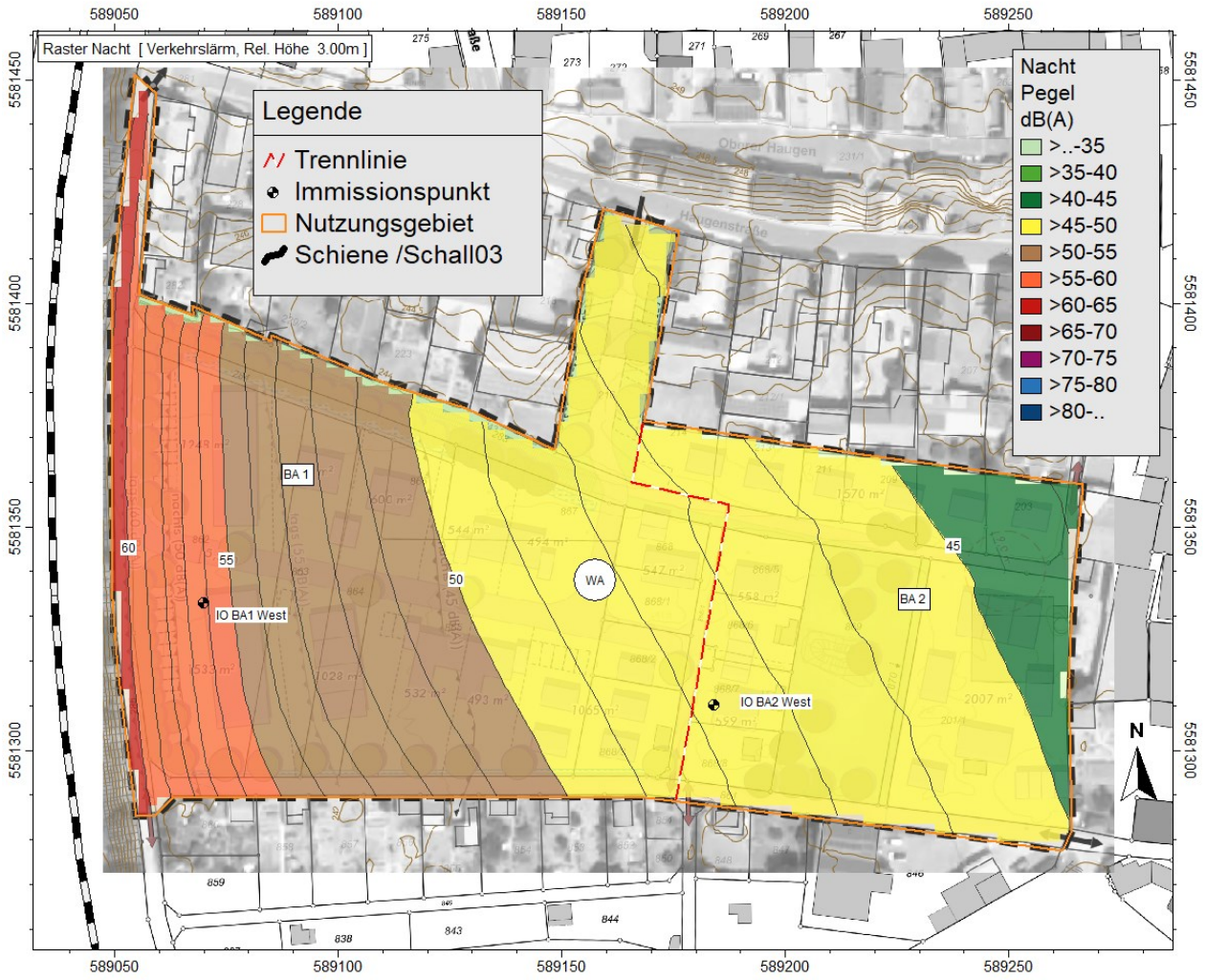


Planunterlagen: arc.grün | landschaftsarchitekten.stadtplaner.gmbh /1/
Bayerische Vermessungsverwaltung

Verkehrslärm

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Beurteilungszeitraum Nacht, Berechnungshöhe 3,0 m ü. GOK

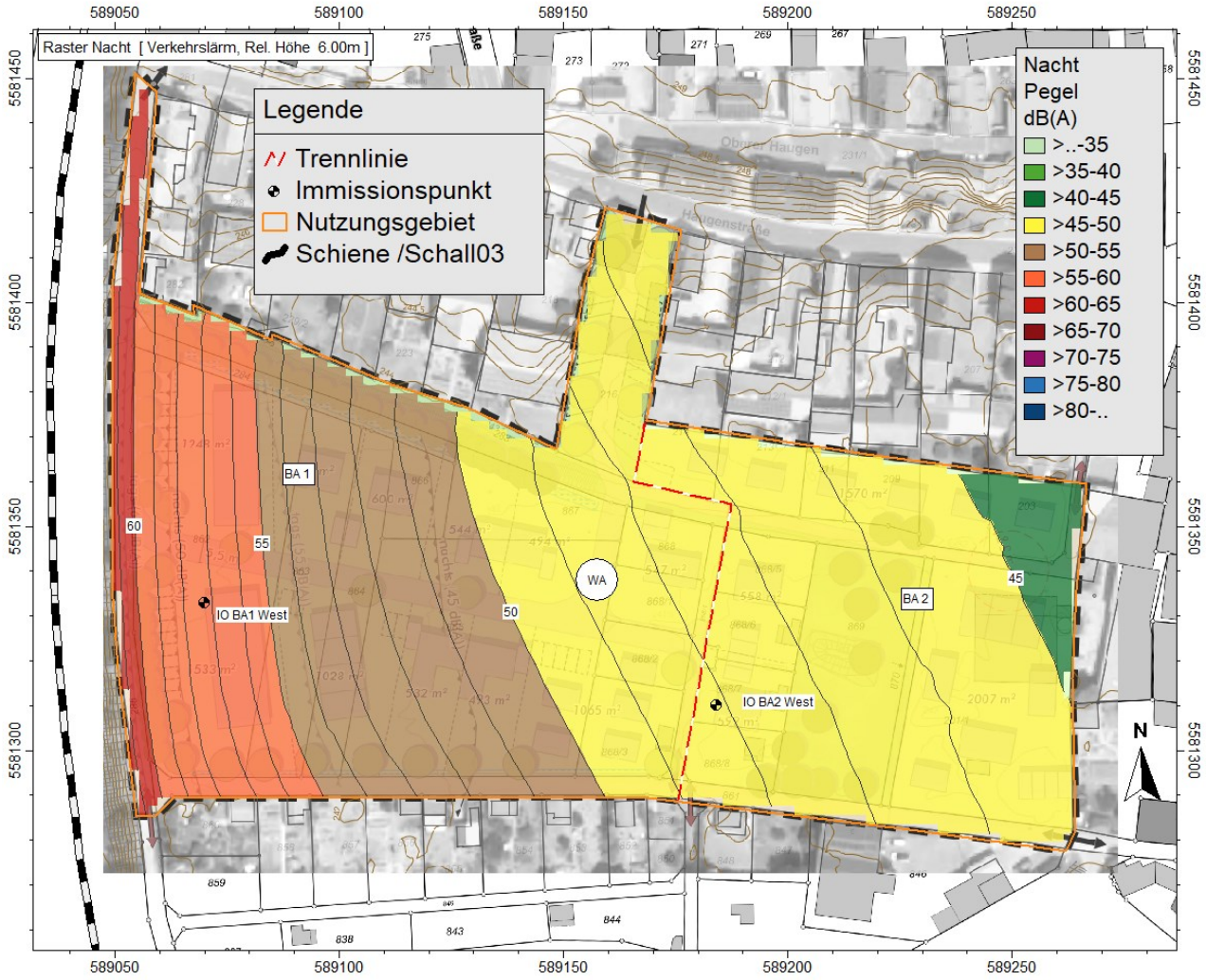


Planunterlagen: arc.grün | landschaftsarchitekten.stadtplaner.gmbh /1/
Bayerische Vermessungsverwaltung

Verkehrslärm

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Beurteilungszeitraum Nacht, Berechnungshöhe 6,0 m ü. GOK



Planunterlagen: arc.grün | landschaftsarchitekten.stadtplaner.gmbh /1/
Bayerische Vermessungsverwaltung

Verkehrslärm

Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel

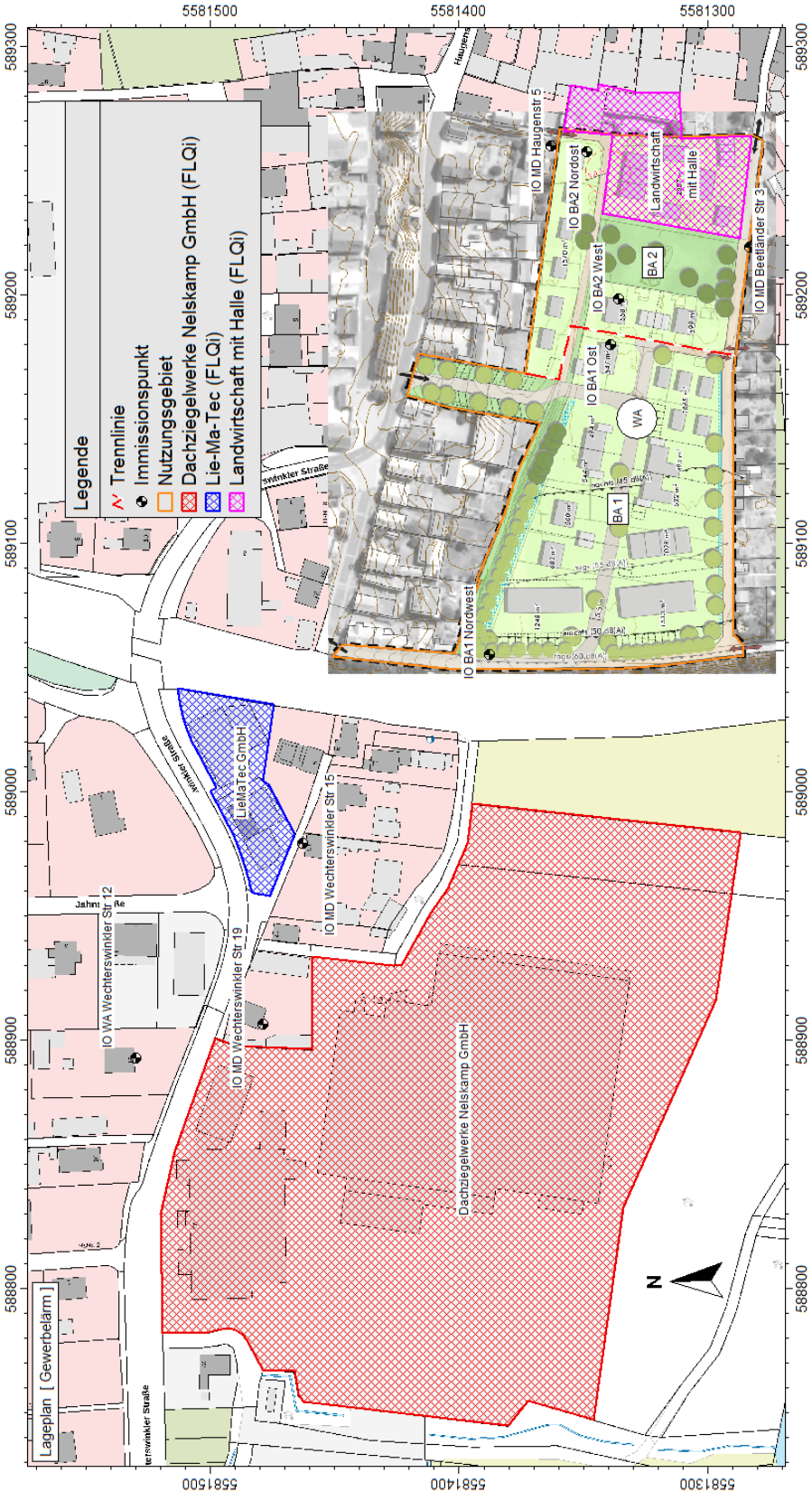
IRW Immissionsrichtwert, hier: Orientierungswert DIN 18005
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

Übersichtstabelle (Überschreitungen der OW für WA-Gebiete fett markiert):

Verkehrslärm		**Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"**							
		Tag		Nacht					
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt006	IO BA1 West EG	55.0	**60.9**	45.0	**56.2**				
IPkt010	IO BA1 West OG1	55.0	**62.0**	45.0	**57.3**				
IPkt011	IO BA1 West OG2	55.0	**62.1**	45.0	**57.5**				
IPkt013	IO BA2 West EG	55.0	52.2	45.0	**47.8**				
IPkt014	IO BA2 West OG1	55.0	52.6	45.0	**48.1**				
IPkt015	IO BA2 West OG2	55.0	53.0	45.0	**48.5**				

Gewerbelärm

Lageplan Berechnungsmodell

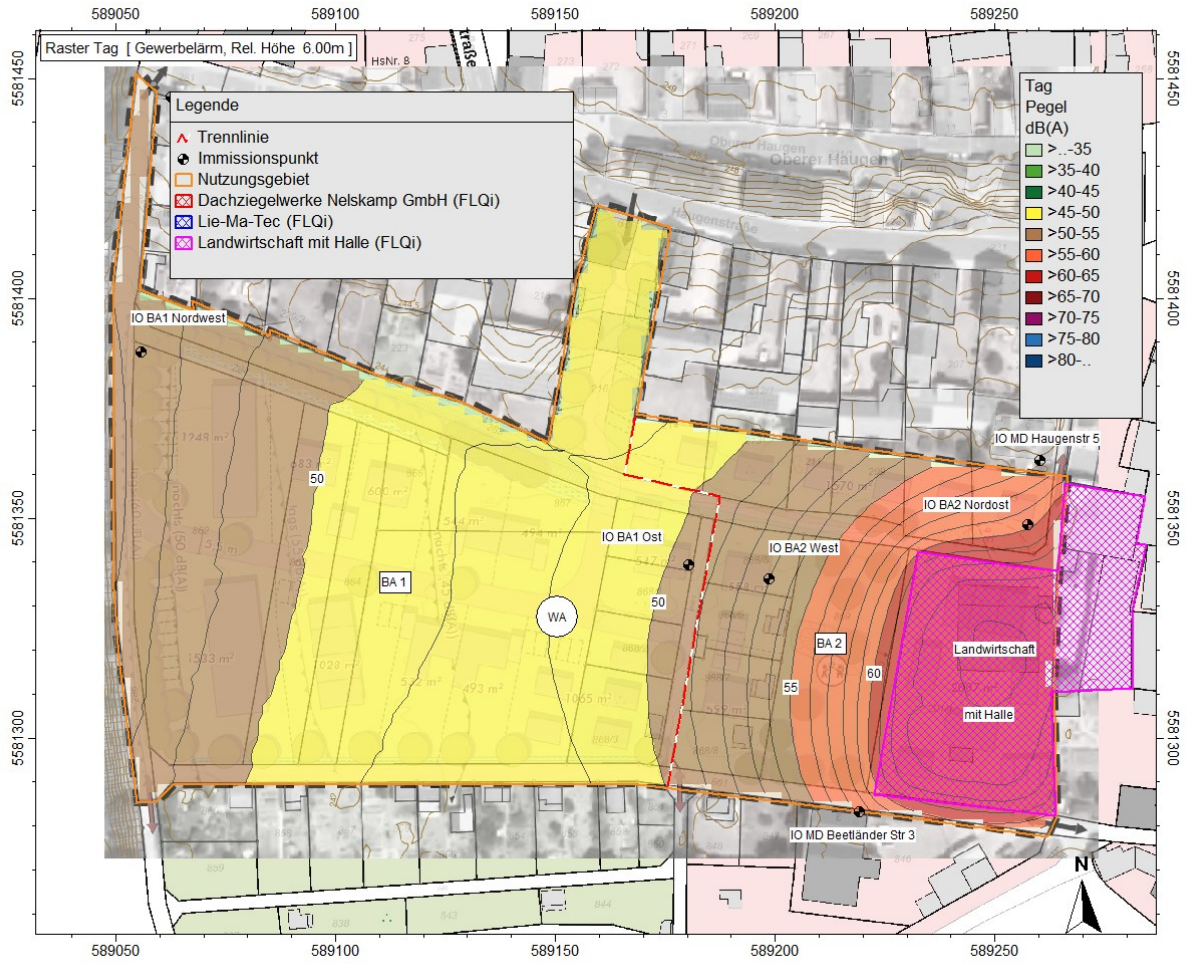


Planunterlagen: arc.grün | landschaftsarchitekten.stadtplaner.gmbh /1/
Bayerische Vermessungsverwaltung

Anlagenlärm

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Beurteilungszeitraum Tag, Berechnungshöhe 6,0 m ü. GOK

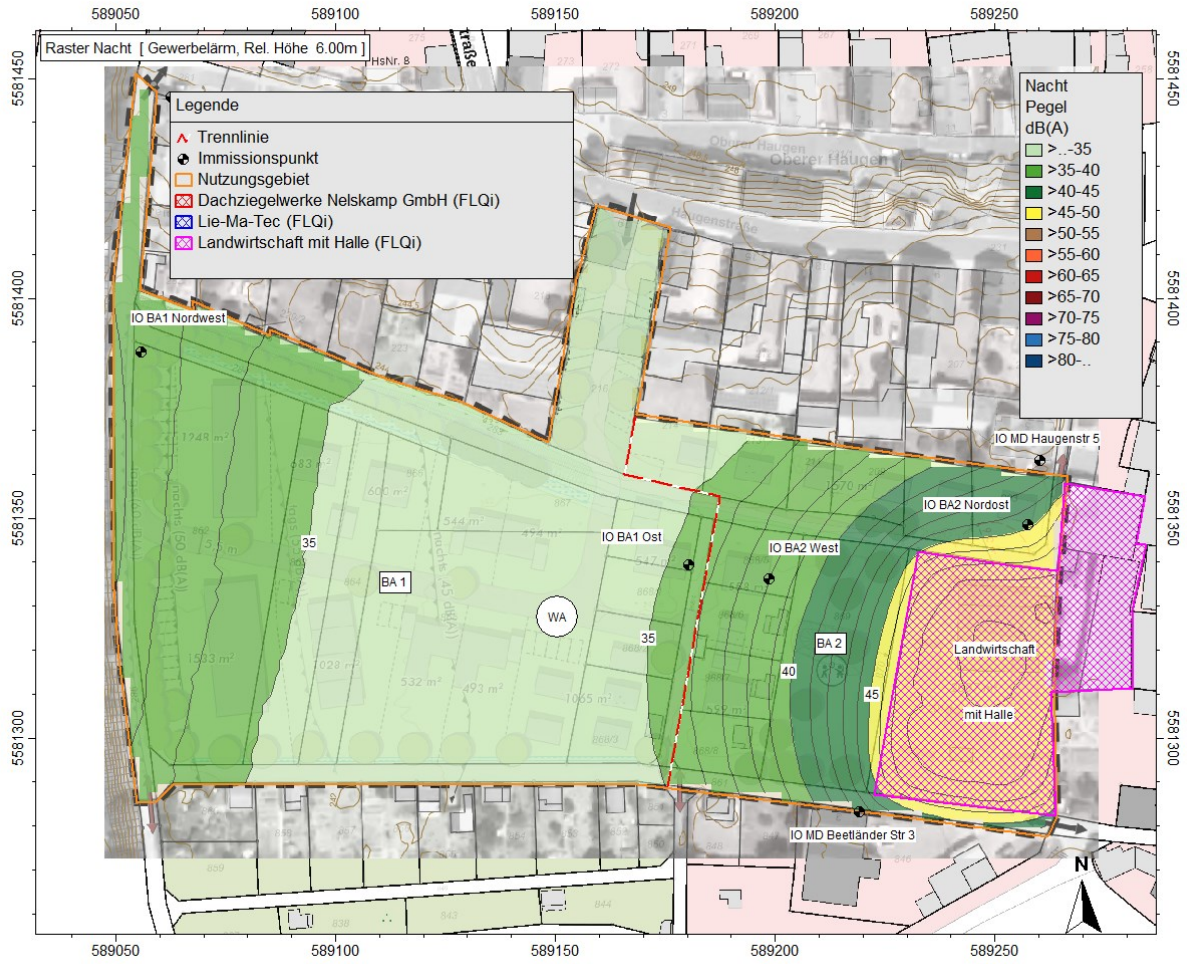


Planunterlagen: arc.grün | landschaftsarchitekten.stadtplaner.gmbh /1/
Bayerische Vermessungsverwaltung

Anlagenlärm

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Beurteilungszeitraum Nacht, Berechnungshöhe 6,0 m ü. GOK



Planunterlagen: arc.grün | landschaftsarchitekten.stadtplaner.gmbh /1/
Bayerische Vermessungsverwaltung

Anlagenlärm

Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel

IRW Immissionsrichtwert
L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

Übersichtstabelle (Überschreitungen der OW/IRW für WA-Gebiete fett markiert):

Gewerbelärm		**Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"**							
		Tag		Nacht					
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt016	IO BA1 Nordwest EG	55,0	50,8	40,0	35,8				
IPkt017	IO BA1 Nordwest OG1	55,0	52,6	40,0	37,6				
IPkt018	IO BA1 Nordwest OG2	55,0	53,1	40,0	38,1				
IPkt023	IO BA1 Ost EG	55,0	49,8	40,0	34,8				
IPkt029	IO BA1 Ost OG1	55,0	50,4	40,0	35,4				
IPkt030	IO BA1 Ost OG2	55,0	51,1	40,0	36,1				
IPkt027	IO BA2 Nordost EG	55,0	60,0	40,0	45,0				
IPkt019	IO BA2 Nordost OG1	55,0	59,8	40,0	44,8				
IPkt028	IO BA2 Nordost OG2	55,0	59,4	40,0	44,4				
IPkt020	IO BA2 West EG	55,0	52,0	40,0	37,0				
IPkt021	IO BA2 West OG1	55,0	53,0	40,0	38,0				
IPkt022	IO BA2 West OG2	55,0	53,5	40,0	38,5				
IPkt003	IO WA Wechterswinkler Str 12	55,0	55,0	40,0	40,0				
IPkt002	IO MD Wechterswinkler Str 19	60,0	59,9	45,0	44,9				
IPkt001	IO MD Wechterswinkler Str 15	60,0	59,2	45,0	44,2				
IPkt024	IO MD Haugenstraße 5	60,0	56,8	45,0	41,8				
IPkt025	IO MD Beetländer Str. 3	60,0	57,3	45,0	42,3				

Anlagenlärm

Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

Berechnungstabellen

IPkt018 »	**IO BA1 Nordwest OG2**	**Gewerbelärm**		**Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"**			
		x = 589055,67 m		y = 5581387,80 m		z = 252,68 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQi001 »	Dachziegelwerke Nelskamp	52,7	52,7	37,7	37,7		
FLQi004 »	LieMaTec	41,5	53,0	26,5	38,0		
FLQi007 »	Landwirtschaftsbetrieb	37,9	53,1	22,9	38,1		
	Summe		**53,1**		**38,1**		

IPkt030 »	**IO BA1 Ost OG2**	**Gewerbelärm**		**Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"**			
		x = 589180,46 m		y = 5581339,23 m		z = 250,50 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQi001 »	Dachziegelwerke Nelskamp	46,0	46,0	31,0	31,0		
FLQi004 »	LieMaTec	34,4	46,3	19,4	31,3		
FLQi007 »	Landwirtschaftsbetrieb	49,4	51,1	34,4	36,1		
	Summe		**51,1**		**36,1**		

IPkt027 »	**IO BA2 Nordost EG**	**Gewerbelärm**		**Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"**			
		x = 589257,49 m		y = 5581348,58 m		z = 245,29 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQi001 »	Dachziegelwerke Nelskamp	43,4	43,4	28,4	28,4		
FLQi004 »	LieMaTec	31,8	43,7	16,8	28,7		
FLQi007 »	Landwirtschaftsbetrieb	59,9	60,0	44,9	45,0		
	Summe		**60,0**		**45,0**		

IPkt022 »	**IO BA2 West OG2**	**Gewerbelärm**		**Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"**			
		x = 589198,75 m		y = 5581335,98 m		z = 250,33 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQi001 »	Dachziegelwerke Nelskamp	45,4	45,4	30,4	30,4		
FLQi004 »	LieMaTec	33,7	45,6	18,7	30,6		
FLQi007 »	Landwirtschaftsbetrieb	52,8	53,5	37,8	38,5		
	Summe		**53,5**		**38,5**		

Anlagenlärm

Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

Berechnungstabellen weiterer ausgewählter Immissionsorte (informativ):

IPkt003 »	**IO WA Wechterswinkler Str 12**	**Gewerbelärm**		**Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"**			
		x = 588892,64 m		y = 5581530,01 m		z = 259,03 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQi001 »	Dachziegelwerke Nelskamp	**54,9**	54,9	**39,9**	39,9	**IRW ausgeschöpft**	
FLQi004 »	LieMaTec	40,8	55,0	25,8	40,0		
FLQi007 »	Landwirtschaftsbetrieb	30,8	55,0	15,8	40,0		
	Summe		**55,0**		**40,0**		

IPkt002 »	**IO MD Wechterswinkler Str 19**	**Gewerbelärm**		**Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"**			
		x = 588906,81 m		y = 5581478,92 m		z = 256,79 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQi001 »	Dachziegelwerke Nelskamp	**59,8**	59,8	**44,8**	44,8	**IRW ausgeschöpft**	
FLQi004 »	LieMaTec	43,5	59,9	28,5	44,9		
FLQi007 »	Landwirtschaftsbetrieb	31,8	59,9	16,8	44,9		
	Summe		**59,9**		**44,9**		

IPkt001 »	**IO MD Wechterswinkler Str 15**	**Gewerbelärm**		**Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"**			
		x = 588979,01 m		y = 5581462,42 m		z = 257,23 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQi001 »	Dachziegelwerke Nelskamp	54,7	54,7	39,7	39,7		
FLQi004 »	LieMaTec	**57,3**	59,2	**42,3**	44,2	**IRW - 3 dB**	
FLQi007 »	Landwirtschaftsbetrieb	33,9	59,2	18,9	44,2		
	Summe		**59,2**		**44,2**		

IPkt024 »	**IO MD Haugenstraße 5**	**Gewerbelärm**		**Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"**			
		x = 589260,34 m		y = 5581362,88 m		z = 247,88 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQi001 »	Dachziegelwerke Nelskamp	43,4	43,4	28,4	28,4		
FLQi004 »	LieMaTec	32,1	43,7	17,1	28,7		
FLQi007 »	Landwirtschaftsbetrieb	**56,5**	56,8	**41,5**	41,8	**IRW - 3 dB**	
	Summe		**56,8**		**41,8**		

IPkt025 »	**IO MD Beetländer Str. 3**	**Gewerbelärm**		**Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"**			
		x = 589219,17 m		y = 5581283,20 m		z = 247,32 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQi001 »	Dachziegelwerke Nelskamp	44,1	44,1	29,1	29,1		
FLQi004 »	LieMaTec	31,8	44,4	16,8	29,4		
FLQi007 »	Landwirtschaftsbetrieb	**57,0**	57,3	**42,0**	42,3	**IRW - 3 dB**	
	Summe		**57,3**		**42,3**		

Anhang C Eingabedaten der Berechnung

Projekt | Eigenschaften				
Prognosetyp:	Lärm			
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)			
Beurteilung nach:	Keine Beurteilung	Nr.	Zeitraum	Dauer /h
		1	Tag	16.00
		2	Nacht	8.00

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch			
Meridianstreifen:	32			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	587980.00	590020.00	2040.00	4.16 km²
y /m	5579980.00	5582020.00	2040.00	
z /m	0.00	350.00	350.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	291.58	xmax / ymax (z3)	243.40	
xmin / ymin (z1)	268.96	xmax / ymin (z2)	237.03	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0	Verkehrslärm	Gewerbelärm		
Gruppe 0	+	+	+		
Verkehr	+	+			
Gewerbe	+		+		

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
3 m ü. GOK	589049.50	589266.54	5581277.47	5581451.18	2.00	2.00	109	87	relativ	3.00	gemäß NuGe
6 m ü. GOK	589049.50	589266.54	5581277.47	5581451.18	2.00	2.00	109	87	relativ	6.00	gemäß NuGe

Berechnungseinstellung	Kopie von „Referenzeinstellung“			
Rechenmodell	**Punktberechnung**	**Rasterberechnung**		
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT				
L /m				
Gelände-Triangulations-Kanten sind Hindernisse	Ja	Ja		
negativer Umweg bei Gelände-Triangulations-Kanten berücksichtigen	Nein	Nein		
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja		
Freifeld vor Reflexionsflächen /m				
für Quellen	1.0	1.0		
für Immissionspunkte	1.0	1.0		
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein		
Zwischenausgaben	Keine	Keine		
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung		
Reichweite von Quellen begrenzen:				
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja		
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja		
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein		
* Radius /m um Quelle herum:				
* Radius /m um IP herum:				
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0		
Variable Min.-Länge für Teilstücke:				
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein		
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0		
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein		
* Einfügungsdämpfung begrenzen:				
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:				
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:				

Eingabedaten der Berechnung

Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613				
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja		
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein		
Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	3	3		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Suchradius /m				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Mehrfachreflexion	Ja	Ja		
Winkelschrittweite (x-y)°	1.00	1.00		
Winkelschrittweite (z)°	1.00	1.00		
maximale Reflexionsweglänge				
* in Vielfachen des direkten Abstandes	10.00	10.00		
Strahlverzweigung an Refl.Flächen	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter	**Kopie von „Referenzeinstellung“**					
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0.00					
Temperatur /°	10					
relative Feuchte /%	70					
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)	40.00					
Mittlere Stockwerkshöhe in m	2.80					
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht			
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00			

Parameter der Bibliothek: Schall 03	**Kopie von „Referenzeinstellung“**	
Eingabe von Zugzahlen	pro Stunde	
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein	
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein	
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja	
Schienenbonus für Züge	Nein	
Schienenbonus für Straßenbahnen	Nein	

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	**Kopie von „Referenzeinstellung“**	
Mit-Wind Wetterlage	Ja	
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei		
frequenzabhängiger Berechnung	Nein	
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja	
Berechnung der Mittleren Höhe Hm	nach ISO 9613-2 (1999)	
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)	Nein	
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Nein	
Abzug höchstens bis -Dz	Nein	
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3	Ja	
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)	Nein	
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja	
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja	
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja	

Eingabedaten der Berechnung

Emissionsvarianten				
T1	**Tag**			
T2	**Nacht**			

Immissionspunkt (23)								Variante 0
	Bezeichnung	Gruppe		Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	
				Geometrie: x /m	y /m		z(abs) /m	z(rel) /m
IPkt006	IO BA1 West EG	Verkehr		Richtwerte /dB(A)	WA	55.00	45.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			Geometrie:	589069.77	5581332.94		245.48	3.00
IPkt010	IO BA1 West OG1	Verkehr		Richtwerte /dB(A)	WA	55.00	45.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			Geometrie:	589069.77	5581332.94		248.48	6.00
IPkt011	IO BA1 West OG2	Verkehr		Richtwerte /dB(A)	WA	55.00	45.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			Geometrie:	589069.77	5581332.94		251.48	9.00
IPkt013	IO BA2 West EG	Verkehr		Richtwerte /dB(A)	WA	55.00	45.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			Geometrie:	589183.98	5581309.90		244.57	3.00
IPkt014	IO BA2 West OG1	Verkehr		Richtwerte /dB(A)	WA	55.00	45.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			Geometrie:	589183.98	5581309.90		247.57	6.00
IPkt015	IO BA2 West OG2	Verkehr		Richtwerte /dB(A)	WA	55.00	45.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			Geometrie:	589183.98	5581309.90		250.57	9.00
IPkt016	IO BA1 Nordwest EG	Gewerbe		Richtwerte /dB(A)	WA	55.00	40.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			Geometrie:	589055.67	5581387.80		246.68	3.00
IPkt017	IO BA1 Nordwest OG1	Gewerbe		Richtwerte /dB(A)	WA	55.00	40.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			Geometrie:	589055.67	5581387.80		249.68	6.00
IPkt018	IO BA1 Nordwest OG2	Gewerbe		Richtwerte /dB(A)	WA	55.00	40.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			Geometrie:	589055.67	5581387.80		252.68	9.00
IPkt023	IO BA1 Ost EG	Gewerbe		Richtwerte /dB(A)	WA	55.00	40.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			Geometrie:	589180.46	5581339.23		244.50	3.00
IPkt029	IO BA1 Ost OG1	Gewerbe		Richtwerte /dB(A)	WA	55.00	40.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			Geometrie:	589180.46	5581339.23		247.50	6.00
IPkt030	IO BA1 Ost OG2	Gewerbe		Richtwerte /dB(A)	WA	55.00	40.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			Geometrie:	589180.46	5581339.23		250.50	9.00
IPkt027	IO BA2 Nordost EG	Gewerbe		Richtwerte /dB(A)	WA	55.00	40.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			Geometrie:	589257.49	5581348.58		245.29	3.00
IPkt019	IO BA2 Nordost OG1	Gewerbe		Richtwerte /dB(A)	WA	55.00	40.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			Geometrie:	589257.49	5581348.58		248.29	6.00
IPkt028	IO BA2 Nordost OG2	Gewerbe		Richtwerte /dB(A)	WA	55.00	40.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			Geometrie:	589257.49	5581348.58		251.29	9.00
IPkt020	IO BA2 West EG	Gewerbe		Richtwerte /dB(A)	WA	55.00	40.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			Geometrie:	589198.75	5581335.98		244.33	3.00
IPkt021	IO BA2 West OG1	Gewerbe		Richtwerte /dB(A)	WA	55.00	40.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			Geometrie:	589198.75	5581335.98		247.33	6.00
IPkt022	IO BA2 West OG2	Gewerbe		Richtwerte /dB(A)	WA	55.00	40.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			Geometrie:	589198.75	5581335.98		250.33	9.00
IPkt003	IO WA Wechterswinkler Str 12	Gewerbe		Richtwerte /dB(A)	WA	55.00	40.00	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**		**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			Geometrie:	588892.64	5581530.01		259.03	6.00

IPkt002	IO MD Wechterswinkler Str 19	Gewerbe		Richtwerte /dB(A)	MD	60.00	45.00		
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		588906.81	5581478.92	256.79		6.00	
IPkt001	IO MD Wechterswinkler Str 15	Gewerbe		Richtwerte /dB(A)	MD	60.00	45.00		
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		588979.01	5581462.42	257.23		6.00	
IPkt024	IO MD Haugenstraße 5	Gewerbe		Richtwerte /dB(A)	MD	60.00	45.00		
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		589260.34	5581362.88	247.88		6.00	
IPkt025	IO MD Beetländer Str. 3	Gewerbe		Richtwerte /dB(A)	MD	60.00	45.00		
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		589219.17	5581283.20	247.32		6.00	

Flächen-SQ /ISO 9613 (3)									Variante 0
FLQi001	**Bezeichnung**	Dachziegelwerke Nelskamp		**Wirkradius /m**					99999.00
	Gruppe	Gewerbe		**D0**					0.00
	Knotenzahl	31		**Hohe Quelle**					Nein
	Länge /m	860.87		**Emission ist**					flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Länge /m (2D)	860.15		**Emi.Variant**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	37990.77			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	63.00	-	-	108.80	63.00
				Nacht	48.00	-	-	93.80	48.00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Knoten:	1	588995.22	5581394.73	246.22		2.00	
			2	588983.58	5581286.69	244.87		2.00	
			3	588959.00	5581290.39	246.06		2.00	
			4	588915.84	5581296.54	246.67		2.00	
			5	588832.69	5581334.01	246.79		2.00	
			6	588747.29	5581345.82	246.04		2.00	
			7	588754.83	5581372.14	246.59		2.00	
			8	588744.67	5581380.13	246.55		2.00	
			9	588754.49	5581462.46	247.84		2.00	
			10	588757.14	5581464.62	247.98		2.00	
			11	588766.65	5581466.28	248.10		2.00	
			12	588767.38	5581478.83	248.57		2.00	
			13	588779.32	5581485.50	250.10		2.00	
			14	588781.62	5581487.37	250.32		2.00	
			15	588783.34	5581489.72	250.47		2.00	
			16	588783.98	5581492.52	250.65		2.00	
			17	588783.69	5581495.61	250.94		2.00	
			18	588782.26	5581501.10	251.54		2.00	
			19	588782.16	5581519.27	253.60		2.00	
			20	588829.99	5581520.22	254.09		2.00	
			21	588854.86	5581514.52	253.77		2.00	
			22	588900.84	5581498.22	253.92		2.00	
			23	588897.51	5581489.49	253.21		2.00	
			24	588896.34	5581459.08	251.43		2.00	
			25	588933.55	5581459.36	252.32		2.00	
			26	588929.87	5581426.56	248.46		2.00	
			27	588930.46	5581423.03	247.93		2.00	
			28	588951.31	5581411.31	246.98		2.00	
			29	588960.75	5581404.79	246.93		2.00	
			30	588979.07	5581396.77	246.65		2.00	
			31	588995.22	5581394.73	246.22		2.00	

Eingabedaten der Berechnung

FLQi004	Bezeichnung	LieMaTec		Wirkradius /m					99999.00
	Gruppe	Gewerbe		D0					0.00
	Knotenzahl	22		Hohe Quelle					Nein
	Länge /m	219.91		Emission ist					flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Länge /m (2D)	219.80		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	1948.15			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	61.00	-	-	93.90	61.00
				Nacht	46.00	-	-	78.90	46.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	589041.58	5581513.08	253.22	2.00		
			2	589035.04	5581474.79	252.38	2.00		
			3	589004.39	5581478.91	253.11	2.00		
			4	589002.58	5581476.61	253.01	2.00		
			5	588982.71	5581466.07	253.19	2.00		
			6	588958.12	5581476.00	253.62	2.00		
			7	588958.97	5581482.55	254.06	2.00		
			8	588959.58	5581483.39	254.10	2.00		
			9	588962.00	5581484.36	254.06	2.00		
			10	588964.42	5581484.73	254.04	2.00		
			11	588969.63	5581486.18	254.23	2.00		
			12	588975.69	5581488.00	254.21	2.00		
			13	588981.86	5581490.54	254.28	2.00		
			14	589000.28	5581500.24	254.36	2.00		
			15	589001.49	5581497.81	253.86	2.00		
			16	589013.11	5581503.75	253.35	2.00		
			17	589020.50	5581507.63	253.36	2.00		
			18	589025.47	5581509.93	253.23	2.00		
			19	589030.80	5581511.50	253.24	2.00		
			20	589036.85	5581512.72	253.27	2.00		
			21	589041.58	5581513.20	253.24	2.00		
			22	589041.58	5581513.08	253.22	2.00		
FLQi007	Bezeichnung	Landwirtschaftsbetrieb		Wirkradius /m					99999.00
	Gruppe	Gewerbe		D0					0.00
	Knotenzahl	14		Hohe Quelle					Nein
	Länge /m	261.09		Emission ist					flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Länge /m (2D)	261.06		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	2841.12			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	62.00	-	-	96.53	62.00
				Nacht	47.00	-	-	81.53	47.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Knoten:	1	589232.58	5581342.30	243.85	2.00		
			2	589222.62	5581287.05	243.28	2.00		
			3	589263.80	5581282.27	243.19	2.00		
			4	589262.87	5581310.29	243.58	2.00		
			5	589281.46	5581311.35	243.44	2.00		
			6	589281.33	5581328.88	242.88	2.00		
			7	589284.51	5581343.89	243.29	2.00		
			8	589282.12	5581343.89	243.18	2.00		
			9	589284.12	5581354.91	243.53	2.00		
			10	589266.05	5581357.84	243.48	2.00		
			11	589264.33	5581338.05	243.87	2.00		
			12	589253.97	5581339.24	243.84	2.00		
			13	589232.58	5581342.43	243.86	2.00		
			14	589232.58	5581342.30	243.85	2.00		

Schiene /Schall03 (1)							Variante 0
S03Z001	Bezeichnung	Bahnlinie 5240		Wirkradius /m			99999.00
	Gruppe	Verkehr		Lw (Tag) /dB(A)			112.14
	Knotenzahl	40		Lw (Nacht) /dB(A)			107.44
	Länge /m	1182.07		Lw' (Tag) /dB(A)			81.41
	Länge /m (2D)	1182.07		Lw' (Nacht) /dB(A)			76.71
	Fläche /m²	---					
	Geometrie	Zuschlag	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	589238.46	5581912.55	248.07	0.00
			2	589210.70	5581860.81	248.04	0.00

		3	589180.56	5581805.60	248.01	0.00
		4	589147.92	5581743.97	248.00	0.00
		5	589130.65	5581709.97	247.98	0.00
		6	589117.84	5581684.13	247.95	0.00
		7	589103.71	5581652.77	247.96	0.00
		8	589096.43	5581635.53	247.92	0.00
		9	589086.82	5581611.78	247.92	0.00
		10	589079.73	5581593.47	247.92	0.00
		11	589070.82	5581569.21	247.91	0.00
		12	589063.39	5581547.16	247.87	0.00
		13	589059.62	5581534.68	247.89	0.00
		14	589051.16	5581502.22	247.90	0.00
		15	589043.94	5581465.60	247.91	0.00
		16	589040.88	5581444.79	247.88	0.00
		17	589037.79	5581425.46	247.93	0.00
		18	589037.14	5581412.40	247.85	0.00
		19	589036.29	5581401.06	247.87	0.00
		20	589035.43	5581382.22	247.86	0.00
		21	589035.86	5581362.52	247.81	0.00
		22	589036.13	5581348.37	247.80	0.00
		23	589036.41	5581334.50	247.82	0.00
		24	589037.36	5581319.49	247.82	0.00
		25	589038.91	5581303.98	247.80	0.00
		26	589040.30	5581291.49	247.78	0.00
		27	589042.24	5581275.40	247.81	0.00
		28	589045.82	5581254.28	247.79	0.00
		29	589055.67	5581200.87	247.74	0.00
		30	589080.29	5581071.67	247.52	0.00
		31	589085.65	5581043.60	247.37	0.00
		32	589097.77	5580982.60	247.05	0.00
		33	589104.44	5580946.51	246.83	0.00
		34	589109.38	5580919.55	246.71	0.00
		35	589113.35	5580891.43	246.57	0.00
		36	589116.96	5580855.37	246.36	0.00
		37	589117.85	5580846.68	246.35	0.00
		38	589118.82	5580824.62	246.25	0.00
		39	589118.96	5580801.87	246.13	0.00
		40	589118.40	5580780.93	246.00	0.00

Übersicht: Eingabedaten Zugverkehr

Element	Bezeichnung	Nr.	Tag	Nacht		Zugart	v_max	Fahrzeugtyp 1, 3, ...				Fahrzeugtyp 2, 4, ...			
			n/16h	n/8h			km/h	Kat.	Z/V	nA	nFz	Kat.	Z/V	nA	nFz
S03Z001	Bahnlinie 5240	1	2.00	2.00		GZ-V	100	8	Z2	4	1	10	Z5	4	10
		2	24.00	4.00		RB/RE-V	120	6	A4	4	3				
		3	24.00	2.00		RB/RE-V	140	6	A8	8	3				

Übersicht: Summenwerte für Emissionen und Streckenzuschläge

		Lw',A* /dB Ohne Streckenzuschläge			Zuschlag für Abschnitte			Delta Lw',A* /dB		
Element	Bezeichnung	Tag	Nacht		von	bis	Zuschlag	Tag	Nacht	
S03Z001	Bahnlinie 5240	81.41	76.71		1	27	0	0.00	0.00	
					28	28	101	5.06	5.45	
					29	29	0	0.00	0.00	
					30	30	101	5.06	5.45	
					31	39	0	0.00	0.00	