

Schalltechnische Untersuchung

Stadt Neumarkt i.d.OPf.

Bebauungsplan

„144 – Pölling Dahmit - II“

Bericht Nr. 090-7022

im Auftrag der

Stadt Neumarkt i.d.OPf.

Bamberg, im Oktober 2022

Schalltechnische Untersuchung

Stadt Neumarkt i.d.OPf.

Bebauungsplan „144 – Pölling Dahmit - II “

Bericht-Nr.: 090-7022

Datum: 18.10.2022

Auftraggeber: Stadt Neumarkt i.d.OPf.
Rathausplatz 1
92318 Neumarkt

Auftragnehmer: Möhler + Partner Ingenieure AG
Mußstraße 18
D-96047 Bamberg
T + 49 951 160 952 – 0
F + 49 951 160 952 – 99
www.mopa.de
info@mopa.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Hans Högg
M. Sc. Linda Schäfer

Inhaltsverzeichnis:

1. Aufgabenstellung	9
2. Örtliche Gegebenheiten	9
3. Grundlagen.....	11
3.1 Schallschutz im Städtebau	11
3.2 Verkehrsgeräusche.....	13
3.3 Anlagengeräusche	14
4. Verkehrsgeräusche.....	16
4.1 Schallemissionen.....	16
4.2 Schallimmissionen und Beurteilung.....	17
4.3 Abwägung von Schallschutzmaßnahmen und Lösungsvorschläge.....	20
5. Anlagengeräusche.....	22
5.1 Maßgebliche Immissionsorte	22
5.2 Planerische Vorbelastung	23
5.3 Festlegung von Planwerten	23
5.4 Emissionskontingentierung.....	24
6. Realisierbarkeit des Vorhabens Fa. Seger innerhalb des Emissionskontingents	25
6.1 Schallemissionen.....	26
6.1.1 Parkplatz & Waschplatz	26
6.1.2 Lagerplatztätigkeiten	27
6.1.3 Betrieb einer Brecheranlage	27
6.1.4 Fahrverkehr auf dem Betriebsgelände	28
6.1.5 Betrieb eines Containerdiensts.....	29
6.2 Schallimmissionen.....	29
6.3 Kurzzeitige Geräuschspitzen.....	30
7. Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan.....	31
7.1 Begründung.....	31
7.2 Satzung	34
8. Anlagen	36

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1:	Vorentwurf des Bebauungsplans „144 – Pölling Dahmit - II“, Planverfasser: Bökenbrink, Planen & Beraten, Stand: 27.06.2022	10
Abbildung 2:	Beurteilungspegelkarte Verkehr – freie Schallausbreitung, Zeitraum Tag, Aufpunkthöhe $h = 2$ m.....	18
Abbildung 3:	Beurteilungspegelkarte Verkehr – freie Schallausbreitung, Zeitraum Nacht, Aufpunkthöhe $h = 2$ m.....	19
Abbildung 4:	Verkehrsräusche – Konfliktpegelkarte – freie Schallausbreitung.....	20
Abbildung 5:	Lageplan des Bauvorhabens.....	25

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1:	Schalleistungspegel des Straßenverkehrs nach RLS-19	17
Tabelle 2:	Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit.....	22
Tabelle 3:	Gegenüberstellung der heranzuziehenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm und der angesetzten Planwerte $L_{p,i}$ an den maßgeblichen Immissionsorten.....	24
Tabelle 4:	Immissionskontingente $L_{K,i}$	25
Tabelle 5:	Schallemissionen durch Parkplätze & Waschplatz.....	26
Tabelle 6:	Schallemissionen durch Lagerplatz Tätigkeiten	27
Tabelle 7:	Schallemissionen durch den Betrieb der Brecheranlage	28
Tabelle 8:	Schallemissionen durch Lkw-Fahrverkehr.....	28
Tabelle 9:	Schallemissionen durch Containerdienst	29
Tabelle 10:	Beurteilungspegel durch Bauvorhaben.....	30

Grundlagenverzeichnis:

- [1] Entwurf Bebauungsplan „144 – Pölling Dahmit - II“ Stadt Neumarkt i.d.OPf., Planverfasser: Bökenbrink, Planen & Beraten, Stand: 27.06.2022 bzw. Auszug aus dem Bebauungsplan, übersandt am 30.08.2022
- [2] Auszug aus dem aktuellen Flächennutzungsplan der Stadt Neumarkt i.d.OPf. <https://www.neumarkt.de/leben-wohnen/bauen-und-wohnen/grundlagen-staedtischer-planungen/flaechennutzungsplan/>; Abruf: 05.09.2022
- [3] Rechtskräftige Bebauungspläne der Stadt Neumarkt i.d.OPf.; <https://www.neumarkt.de/leben-wohnen/bauen-und-wohnen/bebauungsplaene-bauleitplanung/rechtskraeftige-bauleitplaene/>; Abruf: 05.09.2022
- [4] Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 8. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726) geändert worden ist
- [5] Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 12 Absatz 3 des Gesetzes vom 8. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726) geändert worden ist
- [6] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern Nr. II B 8-4641.1-001/87, 3. August 1988
- [7] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Juli 2002
- [8] Beiblatt 1 zu DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, in der aktuellen Fassung vom Mai 1987
- [9] RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, 2019
- [10] Lärmschutz in der Bauleitplanung, Schreiben der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, IIB5-4641-002/10, 25.07.2014
- [11] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), 12. Juni 1990, die durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- [12] DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, in der aktuell in Bayern bauaufsichtlich eingeführten Fassung vom Januar 2018
- [13] IMMI Version 2020, EDV-Programm zur Schallimmissionsprognose, Wölfel Engineering GmbH + Co. KG, 2020

- [14] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BANz AT 08.06.2017 B5)
- [15] DIN ISO 9613-2, „Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, 1999
- [16] DIN 45691, „Geräuschkontingentierung“, Dezember 2006
- [17] Bayerisches Straßeninformationssystem (BAYSIS) Lärm-Werte Straßenverkehrszählung (B8) Jahr 2015, Abruf 05.09.2022
- [18] Kfz-Verkehrszählung der Knotenpunkte Pöllinger Hauptstraße vom Büro R+T Verkehrsplanung 17.09.2009; übermittelt von der Stadt Neumarkt i.d.OPf. am 24.03.2022 und weitergehende Abstimmungen zu den Verkehrszahlen mit der Stadt Stadt Neumarkt i.d.OPf. im September 2022
- [19] Richtlinien für die Anlage von Straßen RAS, Teil: Querschnitte RAS-Q, Ausgabe 1996
- [20] Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- [21] Durchführung einer Ortsbesichtigung am 16.09.2022, Möhler + Partner Ingenieure AG
- [22] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97, Stand: 27. Mai 1997
- [23] BVerwG, Urteil vom 15.12.2011 – 7 A 11.10
- [24] Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, August 2007
- [25] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weitere typische Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005
- [26] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2004
- [27] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 1999
- [28] Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2002

- [29] Abstimmungen zur Art der baulichen Nutzung und die Behandlung der Geräuschvorbelastung, übermittelt von der Stadt Neumarkt i.d.OPf. am 21.09.2022
- [30] BV Neubau einer LKW-Abstellhalle mit 4 Lagerboxen, Entwurfsplan, Fa. Seger GbR, Stand 04.10.2022

Zusammenfassung:

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurden auftragsgemäß die auf das Planungsgebiet einwirkenden verkehrsbedingten Geräusche und die vom Plangebiet ausgehenden Anlagengeräusche im Geltungsbereich des Bebauungsplans „144 – Pölling Dahmit - II“ in der Stadt Neumarkt i.d.OPf. prognostiziert und beurteilt.

Die Untersuchungen kommen zu folgenden Ergebnissen:

Verkehrsrgeräusche

- Im Plangebiet werden durch die Verkehrsrgeräusche der Straßen Beurteilungspegel verursacht, die teilweise nachts oberhalb der heranzuziehenden Orientierungswerte der DIN 18005 liegen, jedoch die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) einhalten.
- Im Rahmen der Abwägung von Schallschutzmaßnahmen wurde als Lösung vorgeschlagen, dass der erforderliche Schallschutz durch den baulichen Schallschutz, d. h. durch ein ausreichendes Schalldämm-Maß der Außenbauteile (z. B. Fenster, Wände, Dächer), sichergestellt wird.

Anlagengeräusche:

Innerhalb des Plangebiets sind emissionsrelevante bauliche Nutzungen im Gewerbegebiet (GE) vorgesehen, die zu relevanten Geräuscheinwirkungen in der bestehenden Nachbarschaft führen können.

In weiterer Folge wurde für das Plangebiet eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 durchgeführt, um die schalltechnische Verträglichkeit des Gewerbegebiets (GE) mit der schutzbedürftigen Nachbarschaft sicherzustellen.

Weiterhin wurde untersucht, ob das Bauvorhaben der Firma Seger innerhalb des vorgeschlagenen Emissionskontingents betrieben werden kann. Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass keine Überschreitungen der vorgesehenen Emissionskontingente gegeben sind.

Für die Satzung und Begründung des Bebauungsplans wurden Textvorschläge unterbreitet, um etwaige Immissionskonflikte planerisch zu lösen.

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Neumarkt i.d.OPf. plant im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens „144 – Pölling Dahmit - II“ die Erweiterung des Gewerbeparks Pölling Dahmit.

Das Plangebiet ist dabei Verkehrsgeräuschen der Bundesstraße B8 sowie der gemeindlichen „Pöllinger Hauptstraße“ ausgesetzt.

Für das Bauleitplanverfahren sind auftragsgemäß die auf das Planungsgebiet einwirkenden verkehrsbedingten Geräusche und die vom Plangebiet ausgehenden Anlagengeräusche zu prognostizieren und zu beurteilen. Auf Basis der Untersuchungsergebnisse sind notwendige textliche Formulierungen zum Schallimmissionsschutz für den Bebauungsplan (Satzung und Begründung) auszuarbeiten.

Mit der Durchführung der schalltechnischen Untersuchung wurde die Möhler + Partner Ingenieure AG mit dem Schreiben vom 10.03.2022 von der Stadt Neumarkt i.d.OPf. beauftragt.

2. Örtliche Gegebenheiten

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „144 – Pölling Dahmit - II“ [1], im Folgenden Plangebiet oder Planvorhaben genannt, liegt am Ende der Zufahrtsstraße „Am Grünberg“. Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 3,16 ha.

Das Plangebiet grenzt südlich bzw. östlich an bereits bestehende gewerbliche Flächen an, die teilweise planungsrechtlich gesichert sind [3]. Nördlich wird das Plangebiet von landwirtschaftlichen Flächen und daran anschließend der Bundesstraße B8 und südlich von planungsrechtlich nicht gesicherten gewerblichen Flächen und daran anschließend von der Pöllinger Hauptstraße begrenzt. Westlich an das Plangebiet schließen ebenfalls landwirtschaftliche Flächen an das Plangebiet an. Die Erschließung des Plangebiets erfolgt von Osten über die bestehende Zufahrtsstraße „Am Grünberg“.

Das Plangebiet wird derzeit bereits teilweise von der Fa. Seger GbR als Betriebsgelände mit Lagerplatz genutzt. Ein rechtsverbindlicher Bebauungsplan für diesen Bereich existiert bisher nicht. Im Zuge der Aufstellung eines Bebauungsplans soll das Baurecht für die Erweiterung des bestehenden Betriebs der Fa. Seger GbR mit einer LKW-Abstellhalle und 4 Lagerboxen geschaffen werden.

Der Umgriff des Bebauungsplans ist im aktuellen Flächennutzungsplan der Stadt Neumarkt i.d.OPf. [2] als Gewerbegebiet (GE) sowie landwirtschaftliche Fläche dargestellt. Die Art der baulichen Nutzung für das Plangebiet sollen künftig als Gewerbegebiet (GE) gemäß § 8 BauNVO [20] bzw. als öffentliche Grünflächen festgesetzt werden.

Das Plangebiet befindet sich in einer ebenerdigen topographischen Lage in einer Höhe von ca. 445 m ü. NN.

Die nächstgelegene schutzwürdige Nachbarschaft ist innerhalb der südlich bzw. östlich angrenzenden Gewerbegebiete, im südöstlich angrenzenden Dorfgebiet (MD) an der Sportheimstraße sowie westlich des Plangebiets (Golf-Club Neumarkt e.V. mit Clubhaus) situiert.

Das Plangebiet ist aus dem Vorentwurf des Bebauungsplans in nachfolgender Abbildung ersichtlich.



Abbildung 1: Vorentwurf des Bebauungsplans „144 – Pölling Dahmit - II“, Planverfasser: Bökenbrink, Planen & Beraten, Stand: 27.06.2022

3. Grundlagen

Als Plangrundlage liegt der Vorentwurf des Bebauungsplans „144 – Pölling Dahmit - II“ [1] vor.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind für den Belang des Schallschutzes nach § 1 BauGB [4] insbesondere Planungsziele, Planungsleitlinien sowie Planungsgrundsätze zu beachten.

Hauptziel der Bauleitplanung ist eine geordnete städtebauliche Entwicklung zu gewährleisten. Von besonderer Bedeutung hierfür sind für die Belange des Schallschutzes das Gebot der planerischen Konfliktbewältigung und das Trennungsgebot des § 50 BImSchG [5]:

- Gebot der planerischen Konfliktbewältigung

Von der Planung hervorgerufene Schallschutzkonflikte sind im Grundsatz durch die Planung selbst zu lösen und dürfen insoweit nicht auf ein nachfolgendes Verfahren verlagert werden.

- Trennungsgebot

Nach § 50 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen (hierunter fällt auch die Bauleitplanung) die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass insbesondere schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Dieses Trennungsgebot ist Ausprägung des immissionsschutzrechtlichen Vorsorgeprinzips und damit elementarer Grundsatz städtebaulicher Planung, dem insbesondere auch auf der Ebene der Bebauungspläne durch eine nutzungsverträgliche Zuordnung der Flächen Rechnung zu tragen ist.

3.1 Schallschutz im Städtebau

Grundlage zur Ermittlung und Beurteilung der Schallimmissionen im Rahmen der städtebaulichen Planung ist die mit der Bekanntmachung Nr. II B 8-4641.1-001/87 [6] des Bayerischen Staatsministeriums des Innern eingeführte DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau [7] mit dem zugehörigen Beiblatt 1 [8]. Wenngleich die Bekanntmachung auf die datierte Fassung der Norm aus dem Jahr 1987 verweist, wird im Weiteren auf die aktuelle Fassung der Norm aus dem Jahr 2002 Bezug genommen. Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 Teil 1 [8] als Maßstab für die Beurteilung der festgestellten Lärmimmissionen beziehen sich auf den Rand der Bauflächen und sind ein in der Planung zu berücksichtigendes Ziel, von dem im Rahmen der städtebaulichen Abwägung im Einzelfall nach oben (jedenfalls bei Verkehrslärmeinwirkungen) und unten abgewichen werden kann.

Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 Teil 1 betragen:

- „a) Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten
tags 50 dB(A)
nachts 40 dB(A) bzw. 35 dB(A).
- b) Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten
tags 55 dB(A)
nachts 45 dB(A) bzw. 40 dB(A).
- c) Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen
tags und nachts 55 dB(A).
- d) Bei besonderen Wohngebieten (WB)
tags 60 dB(A)
nachts 45 dB(A) bzw. 40 dB(A).
- e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)
tags 60 dB(A)
nachts 50 dB(A) bzw. 45 dB(A).
- f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)
tags 65 dB(A)
nachts 55 dB(A) bzw. 50 dB(A).
- g) Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart
tags 45 bis 65 dB(A)
nachts 35 bis 65 dB(A).

[...]

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

[...]

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

Nach der DIN 18005 werden die unterschiedlichen Schallquellen (Straßenverkehr, Schienenverkehr, gewerbliche Anlagen, Sport- und Freizeitanlagen usw.) nach den jeweils einschlägigen Vorschriften ermittelt und beurteilt.

3.2 Verkehrsgeräusche

Die *Schallemissionen und -immissionen des Straßenverkehrs* werden nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19 [9] ermittelt und nach Beiblatt 1 der DIN 18005 [8] beurteilt.

Anmerkung: Mit Datum vom 01. März 2021 wurde mit der zweiten Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 04. November 2020 die RLS-19 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019) eingeführt. Diese Richtlinie sieht eine differenziertere Berechnung des Beurteilungspegels für Straßen als die bisher gültige RLS-90 vor. Im Rahmen der Bauleitplanung wird dabei die RLS-19 [9] als Stand der Technik angewendet, obwohl in der DIN 18005 formal weiterhin auf die bisher gültige RLS-90 verwiesen wird.

Überschreitungen der Orientierungswerte nach Beiblatt 1 der DIN 18005 Teil 1 [8] können beim Verkehrslärm als Ergebnis einer sachgerechten Abwägung unterschiedlicher Belange hingenommen werden, wenn gesunde Wohn- und ggf. Arbeitsverhältnisse gewährleistet bleiben. Als gewichtiges Indiz für das Vorliegen gesunder Wohn- und ggf. Arbeitsverhältnisse können die höheren Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [11]) herangezogen werden. Der unmittelbare Anwendungsbereich der 16. BImSchV ist der Neubau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen oder von Schienenwegen (Eisen-/Straßenbahnen). Sie findet keine Anwendung, wenn an einen bestehenden Verkehrsweg eine Wohnbebauung „herangeplant“ wird. Gleichwohl werden die Anforderungen der 16. BImSchV auch im Rahmen der Bauleitplanung (hilfsweise) herangezogen, da in der 16. BImSchV festgelegt ist, bis zu welcher Grenze Verkehrslärm entschädigungslos hinzunehmen ist. Im Rahmen der Abwägung (mit sonstigen Belangen) ist es deshalb grundsätzlich möglich, den Orientierungswert der DIN 18005 bis zu den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (ohne weitergehende Schutzvorkehrungen) zu überschreiten. Die Maßstäbe der 16. BImSchV werden regelmäßig für eine Abwägung der Belange des Schallschutzes herangezogen. Das Überschreiten der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV kann in der Regel nur bei Ausschöpfen der Maßnahmen des aktiven und passiven Schallschutzes hingenommen werden.

Nach 16. BImSchV gilt:

„§ 1 Anwendungsbereich

- (1) Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen- und Schienenwege).
- (2) Die Änderung ist wesentlich, wenn
 1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder
 2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.“

Nach § 2 der 16. BImSchV gelten folgende Immissionsgrenzwerte:

	Tag	Nacht
1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 Dezibel (A)	47 Dezibel (A)
2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 Dezibel (A)	49 Dezibel (A)
3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten und Urbanen Gebieten	64 Dezibel (A)	54 Dezibel (A)
4. in Gewerbegebieten	69 Dezibel (A)	59 Dezibel (A).

...“

Die Rechtsprechung hat keine verbindlichen Werte für eine Gesundheitsgefährdung festgelegt. Hilfsweise können die Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97 [22]) zur Orientierung herangezogen werden. Bei Überschreitung der dort festgelegten, gebietsabhängigen Grenzwerte kommt ggf. die Anerkennung von Ansprüchen aus dem Grundrecht auf körperliche Unversehrtheit in Betracht. Der Bereich einer Gesundheitsgefährdung liegt bei 70 bis 75 dB(A) tags und 60 bis 65 dB(A) nachts. In einer Entscheidung hat der 7. Senat des BVerwG [23] in der Urteilsbegründung ausdrücklich eine „in der höchstrichterlichen Rechtsprechung entwickelte grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts“ thematisiert.

3.3 Anlagengeräusche

Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen werden nach der TA Lärm [14] in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 [15] berechnet und beurteilt. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbelärmeinwirkungen entsprechen hinsichtlich ihrer Zahlenwerte überwiegend den Immissionsrichtwerten der TA Lärm. Überschreitungen können, anders als bei Verkehrslärmeinwirkungen, nicht mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden. Die Beurteilung der Schallimmissionen ergibt sich aus der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [14]) in der Fassung vom August 1998 (geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017).

Es gelten folgende Immissionsrichtwerte:

„a) in Industriegebieten		70 dB(A)
b) in Gewerbegebieten		
	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)
c) in urbanen Gebieten		
	tags	63 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
d) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten		
	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
e) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten		
	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
f) in reinen Wohngebieten		
	tags	50 dB(A)
	nachts	35 dB(A)
g) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten		
	tags	45 dB(A)
	nachts	35 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

1. tags	06.00 – 22.00 Uhr
2. nachts	22.00 – 06.00 Uhr

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Für folgende Zeiten ist in Gebieten der Kategorie e bis g (siehe Immissionsrichtwerte) bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen:

1. an Werktagen	06.00 – 07.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr
2. an Sonn- und Feiertagen	06.00 – 09.00 Uhr
	13.00 – 15.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr

Der Zuschlag beträgt 6 dB.“

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung während der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt (sog. lauteste Nachtstunde).

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche (§ 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG [5]) ist grundsätzlich sichergestellt, wenn die maßgeblichen Immissionsorte außerhalb des Einwirkungsbereichs des Bebauungsplans liegen, d. h. die Zusatzbelastung durch das Planvorhaben verursacht Beurteilungspegel, die mindestens als 10 dB(A) unter dem jeweiligen maßgebenden Immissionsrichtwert liegen bzw. Geräuschspitzen, die den für deren Beurteilung maßgebenden Immissionsrichtwert erreichen.

Die Gewerbeflächen innerhalb des Bebauungsplans werden emissionskontingentiert. Die Emissionskontingentierung erfolgt entsprechend Abs. 7.5 der DIN 18005 [7] nach den Vorgaben der DIN 45691 [16]. Danach ist für jede Teilfläche ein Emissionskontingent L_{EK} zu vergeben, aus dem sich ausschließlich unter Berücksichtigung der Größe der betreffenden Teilfläche und des Abstands zum jeweiligen Immissionsort das zugeordnete Immissionskontingent L_{IK} ergibt. Entsprechend der aktuellen Rechtsprechung ist dabei jedoch darauf zu achten, dass die Fläche eines Bebauungsplans gegliedert wird.

Im Genehmigungsfall ist das aus den Teilflächen resultierende Immissionskontingent L_{IK} mit dem Teilbeurteilungspegel L_{ri} nach TA Lärm des jeweiligen Betriebes zu vergleichen.

Die Berechnungen werden mit dem EDV-Programm IMMI 2020 [13] durchgeführt.

4. Verkehrsgeräusche

Das Plangebiet liegt südlich der Bundesstraße B8 und nördlich der gemeindlichen „Pöllinger Hauptstraße“.

4.1 Schallemissionen

Im Weiteren sind die Schallemissionen der relevanten Verkehrswege beschrieben.

Die Verkehrsmengenangaben der Bundesstraße B8 wurden dem Bayerischen Straßeninformationsdienst BAYSIS [17] entnommen.

Für die gemeindliche „Pöllinger Hauptstraße“ wurden von der Stadt Neumarkt i.d.Opf. Verkehrszählungen der Knotenpunkte aus 2009 zur Verfügung gestellt [18]. Aktuellere Daten konnten nach Rückfrage mit dem Auftraggeber [18] nicht bereitgestellt werden.

Um dem üblichen Planungshorizont eines Bebauungsplanes Rechnung zu tragen, wurden die entnommenen und geschätzten Verkehrszahlen auf das Jahr 2035 extrapoliert, wobei der Zeitbereich bis 2035 in Anlehnung an Bild A.1 der RAS-Q96 [19] durch Ansatz eines jährlichen Zuwachses von 1 % berücksichtigt wurde.

Der Lkw-Anteil der jeweiligen Straßen(abschnitte) wurden ebenfalls [17] bzw. [18] entnommen, wobei für das Jahr 2035 der gleiche Prozentsatz angenommen wurde, wie für das jeweilige Bezugsjahr. Die jeweils dokumentierten Lkw-Anteile wurden im Weiteren entsprechend der Tabelle 2 der RLS-19 [9] prozentual auf die Anteile der Fahrzeuggruppe p_1 und p_2 verteilt.

Die resultierenden Schallleistungspegel des Straßenverkehrs nach RLS-19 [9] sind in folgender Tabelle dargestellt. Als Fahrbahnoberfläche wurde jeweils von nicht geriffeltem Gussasphalt ausgegangen.

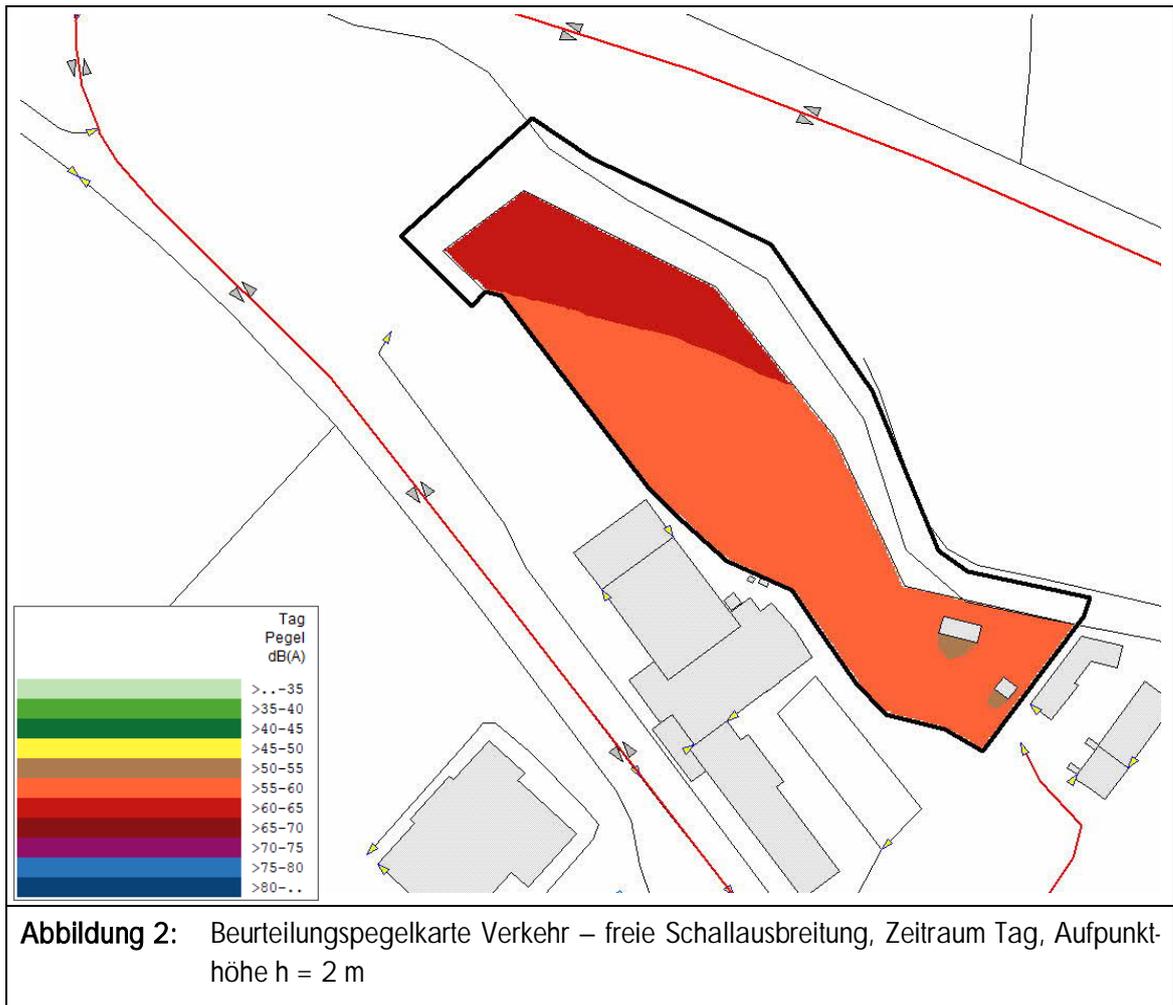
Tabelle 1: Schallleistungspegel des Straßenverkehrs nach RLS-19									
Straßenabschnitt	M [Kfz/h]		LKW-Anteil p_1/p_2 [%]		Geschwindigkeit v_{FzG} [km/h]	Schallleistungspegel L_w' [dB(A)]		Zuschläge [dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Pkw/Lkw (p_1/p_2)	Tag	Nacht	$D_{SD,SDT}$ (Pkw/Lkw)	D_{LN}
Bundesstraße B8	733	127	2,4/5,5	4,2/7,9	100/80	89,2	82,1	0/0	Aus z-Koordinate
Gemeindestraße Pöllinger Hauptstraße	131	23	2,9/3,9	2,9/3,9	80/80	80,2	72,6	0/0	

Die vollständigen Eingaben der Straßenverkehrsgeräusche können der Anlage 2 entnommen werden.

4.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Ausgehend von den Schallemissionsansätzen wurden die Schallimmissionen durch Ausbreitungsbeurteilung für die Straßenverkehrsgeräusche nach RLS-19 [9] ermittelt. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind vom Verkehrsweg zum Immissionsort und Temperaturinversion (Mitwindsituation). Bei anderen Witterungsbedingungen und in Abständen von etwa über 100 m können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten.

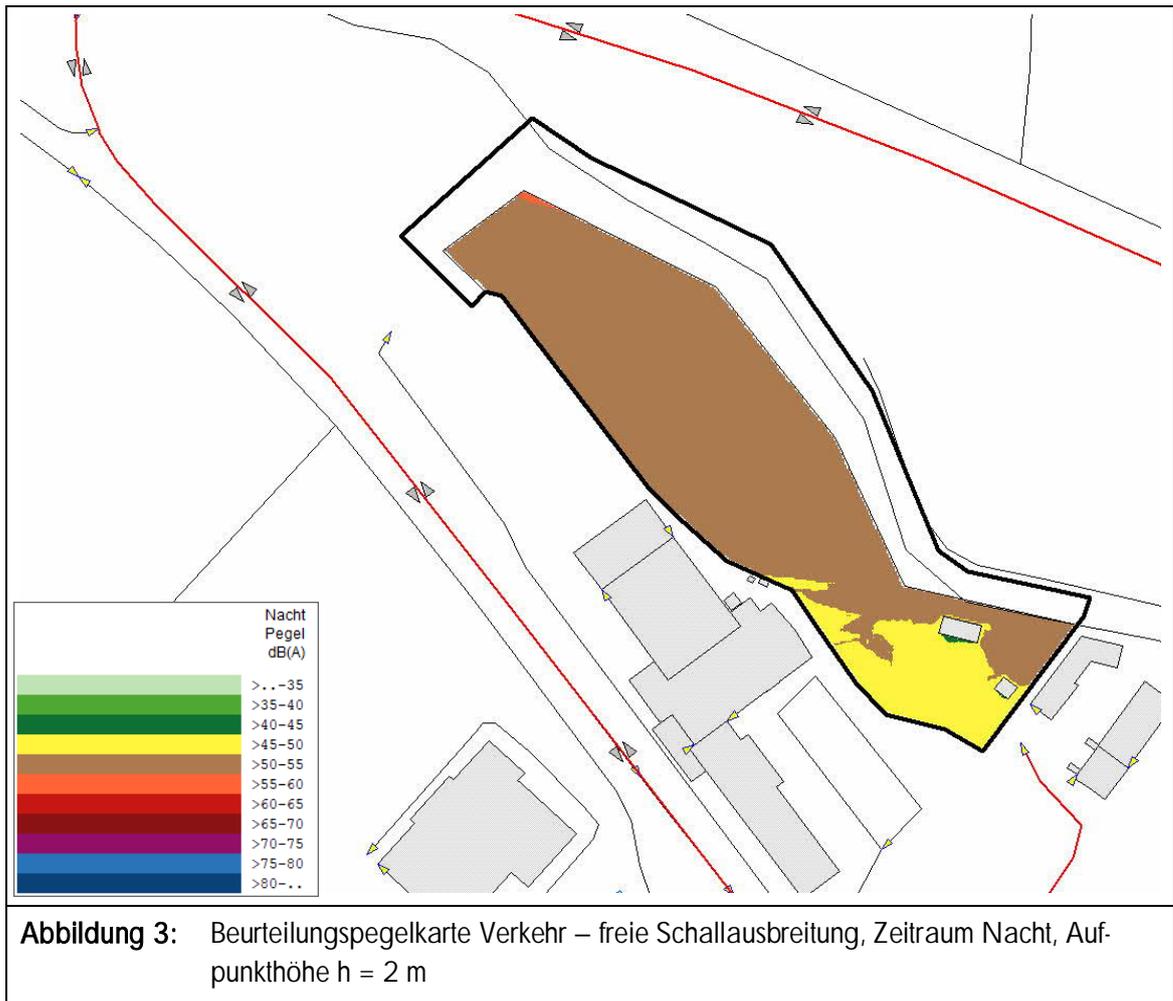
Die berechneten Schallimmissionen der Verkehrsgeräusche im Plangebiet am Tag sind für eine Aufpunkthöhe von $h = 2$ m über Gelände in nachfolgender Abbildung flächenhaft dargestellt.



Die Berechnungsergebnisse für den Beurteilungszeitraum Tag (6:00 bis 22:00 Uhr) zeigen, dass innerhalb der Baugrenzen die höchsten Beurteilungspegel durch Verkehrslärm im ungünstigsten Fall bis zu 63 dB(A) betragen können.

Innerhalb der Baugrenzen werden somit die Orientierungswerte der DIN 18005 bei Gewerbegebieten (GE) am Tag um mindestens 2 dB(A) unterschritten.

Die berechneten Schallimmissionen der Verkehrslärm im Plangebiet in der Nacht sind für eine Aufpunkthöhe von $h = 2$ m über Gelände in nachfolgender Abbildung flächenhaft dargestellt.



Die Berechnungsergebnisse für den Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) zeigen, dass innerhalb der Baugrenzen die höchsten Beurteilungspegel durch Verkehrsgläusche im ungünstigsten Fall 56 dB(A) betragen.

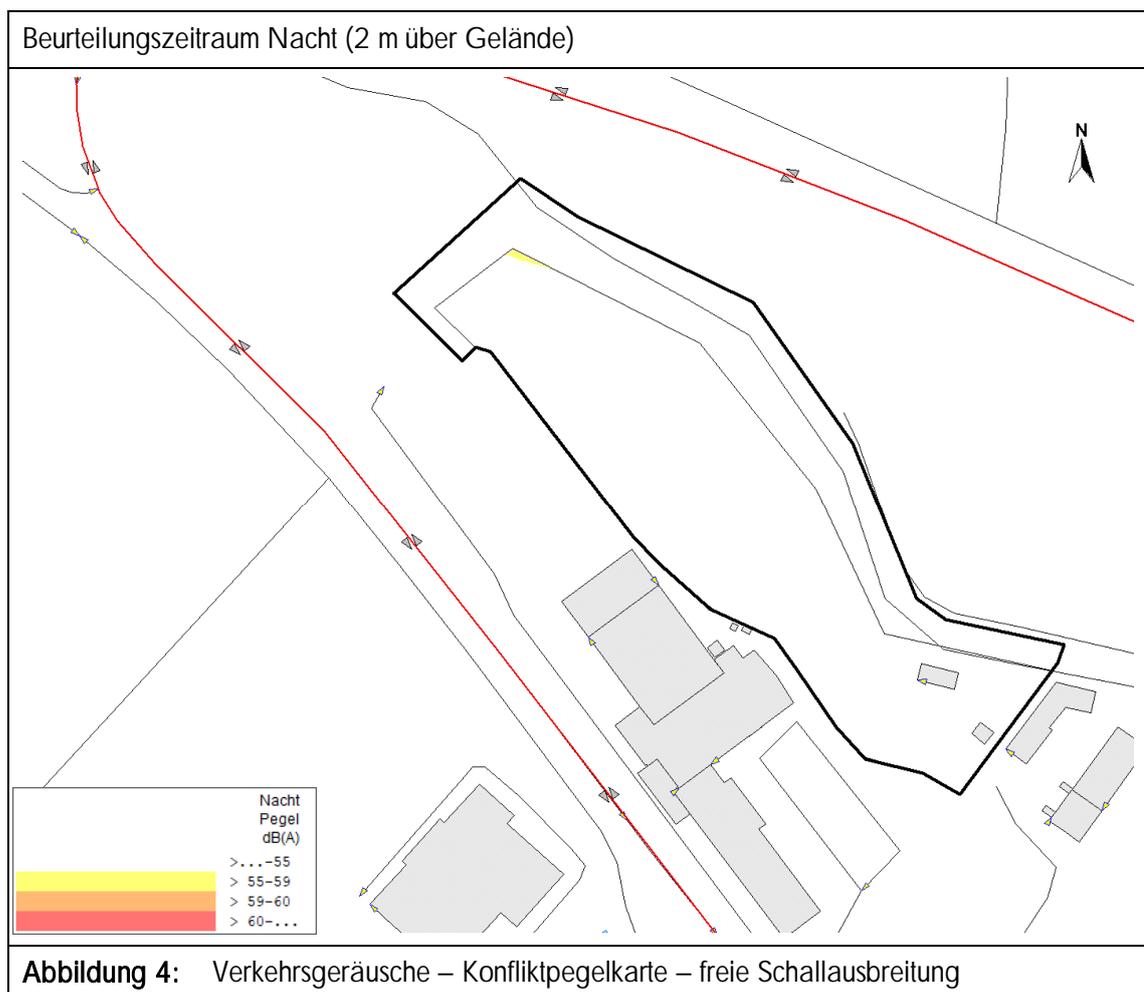
Innerhalb der Baugrenzen werden somit die Orientierungswerte der DIN 18005 um bis zu 1 dB(A) in der Nacht überschritten.

4.3 Abwägung von Schallschutzmaßnahmen und Lösungsvorschläge

Durch die Verkehrsgerausche der Straße treten in der Nacht Beurteilungspegel innerhalb der Baugrenzen auf, die die Orientierungswerte der DIN 18005 um bis zu 1 dB(A) überschreiten.

Entsprechend der Systematik der DIN 18005 können Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatts 1 in gewissem Rahmen mit sonstigen städte-baulichen Belangen abgewogen werden, wobei im Regelfall eine Überschreitung bis zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV als Abwägungsspielraum herangezogen werden kann, um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sicherzustellen. Unterstellt man in der Bauleitplanung einen gemeindlichen Abwägungsspielraum bis zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV von 69/59 dB(A) Tag/Nacht für Gewerbegebiete (GE), sind die Bereiche mit höheren Überschreitungen einer weiterführenden Betrachtung zu unterziehen. Es sind Schallschutzmaßnahmen zu diskutieren, so dass in den betroffenen Bereichen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse hergestellt werden können.

In der folgenden Abbildung ist die Konfliktpegelkarte mit Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005, der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für GE sowie die Überschreitung gesundheitsgefährdender Verkehrslärmpegel (vgl. Abschnitt 3) für den Beurteilungszeitraum Nacht dargestellt ($55 \leq 59 \leq 60$ dB(A)).



Es zeigt sich, dass im Plangebiet innerhalb der Baugrenzen keine gesundheitsgefährdenden Pegel (60 dB(A) in der Nacht) auftreten. Des Weiteren zeigt sich, dass innerhalb der Baugrenzen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete (WA) in der Nacht eingehalten werden.

Allgemein gilt, dass sich die Anforderungen an den Schallschutz von Außenbauteilen (Wände, Fenster usw.) aus der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ [12] ergeben. In das Verfahren der DIN 4109 vom Januar 2018, die zum Zeitpunkt der Erstellung der vorliegenden Schalluntersuchung in Bayern offiziell bauaufsichtlich eingeführt ist, geht neben dem Tagespegel insbesondere bei Wohnnutzungen zum Schutz des Nachtschlafes auch der Nachtpegel mit ein, wenn die Differenz zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A) beträgt, bzw. es wird ggf. die Maximalpegelbelastung angesetzt. Im Bauvollzug sind die (Mindest-)Anforderungen der bauaufsichtlich eingeführten gültigen Fassung der DIN 4109 zu beachten.

Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Gewerbegebiete (GE) sind im Plangebiet nicht gegeben, so dass folglich keine weitergehenden Maßnahmen, die über die Mindestanforderungen zum Schallschutz von Außenbauteilen nach DIN 4109 hinausgehen, notwendig werden.

Im Fall der Anordnung einer Betriebsleiterwohnung o. ä. im Gewerbegebiet muss während der Nacht, in der Stoßlüftung nicht möglich ist, eine Belüftung von Wohnräumen auch bei geschlossenen Fenstern möglich sein, wenn die Höhe des Außenlärmpegels ein zumindest teilweises Öffnen der Fenster unmöglich macht. Störungen der Nachtruhe können bei Beurteilungspegeln > 49 dB(A) nachts nicht ausgeschlossen werden. Da die Schalldämmung der Außenbauteile nur wirksam ist, solange die Fenster geschlossen sind, sollten bei der Anordnung von Fenstern schutzbedürftiger Aufenthaltsräume von Wohnungen (Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmer) in den Bereichen mit Verkehrslärmpegeln von mehr als 49 dB(A) nachts fensterunabhängige (schallgedämmte) Lüftungsmöglichkeiten o. Ä. vorgesehen werden. Ausnahmen sind zulässig, wenn die betroffenen Räume über ein weiteres Fenster an einer dem Verkehrslärm abgewandten Gebäudeseite (mit Beurteilungspegeln ≤ 49 dB(A) in der Nacht) belüftet werden können.

Alternativ kann der notwendige Schallschutz für schutzbedürftige Aufenthaltsräume von Wohnungen (Kinder-, Schlaf-, Wohnzimmer) durch spezielle Schallschutzkonstruktionen bzw. nach DIN 4109 nicht schutzbedürftige Vorräume (verglaste Loggien, vorgehängte Fassaden, Schallschutzerker, Wintergartenkonstruktionen, Laubengangschließungen o. Ä.) dadurch gewährleistet werden, dass vor deren lüftungstechnisch notwendigen Fenstern ein Beurteilungspegel durch Verkehrslärm ≤ 49 dB(A) in der Nacht nicht überschritten wird.

Schallschutz für Außenwohnbereiche:

Die baulichen Schallschutzmaßnahmen zielen auf die Innenpegel von Aufenthaltsräumen in Gebäuden ab. Für den Schallschutz von Außenwohnbereichen mit Aufenthaltsqualität (Privatgärten, Terrassen, Balkone o. Ä.) ergeben sich innerhalb der Baugrenzen Beurteilungspegel bis 63 dB(A) am Tag, so dass bereits die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten werden.

In der Nacht (22:00 – 6:00 Uhr) entsteht für die Außenwohnbereiche keine Betroffenheit.

5. Anlagengeräusche

5.1 Maßgebliche Immissionsorte

Gemäß Nr. 6.6 der TA Lärm [14] ergibt sich die Einstufung der Schutzbedürftigkeit der Nachbarschaft in erster Linie aus den Festsetzungen in Bebauungsplänen. Sind keine Bebauungspläne vorhanden, so ist von der tatsächlichen baulichen Nutzung unter Berücksichtigung der vorgesehenen baulichen Entwicklung des Gebiets auszugehen. Die Schutzbedürftigkeit nach Nr. 6.1 der TA Lärm berücksichtigt Baugebietstypen, die sich an den Gebietskategorien der Baunutzungsverordnung [20] orientieren.

Die nächstgelegene schutzbedürftige bestehende Bebauung befindet sich im vorliegenden Fall südöstlich, südlich und westlich des Plangebiets. Für diese Gebäude liegen zum Teil keine rechtsverbindlichen bzw. aussagekräftigen Bebauungspläne vor, so dass die Einstufung anhand der tatsächlichen Nutzung [21] und in Abstimmung mit der Stadt Neumarkt i.d.OPf. [29] erfolgte.

Als maßgebliche Immissionsorte wurden die in nachfolgender Tabelle dargestellten nächstgelegenen schutzbedürftigen Gebäude in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet untersucht, deren genaue Lage in den Übersichtslageplänen der Anlage 1 entnommen werden können.

Tabelle 2: Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit				
Immissionsort		Nutzung TA Lärm		Begründung Einstufung
IO-1	Fl.-Nr. 1389 Am Herrnhof 1 (Club-Haus)	6.1 d)	MI	Tatsächliche Nutzung [21] bzw. Abstimmung Planverfasser [29]
IO-2	Fl.-Nr. 1320 Am Grünberg 1	6.1 b)	GE	
IO-3	Fl.-Nr. 107/8 Sportheimstraße 18	6.1 d)	MD	

MI: Mischgebiet, MD: Dorfgebiet, GE: Gewerbegebiet

5.2 Planerische Vorbelastung

Die schützenswerte Nachbarschaft ist derzeit bereits Anlagengeräuschen aus den folgenden bestehenden Gewerbegebieten bzw. gewerblichen Betrieben ausgesetzt:

- Rechtskräftiger Bebauungsplan „063 Poelling Dahmit I“ ohne emissionsschutzrechtliche Festsetzungen
- Rechtskräftiger Bebauungsplan „152 - Erweiterung Pölling-Dahmit“ ohne emissionsschutzrechtliche Festsetzungen
- Rechtskräftiger Bebauungsplan „132 - Gewerbegebiet Poelling“ mit der Festsetzung von Emissionskontingenten
- Fa. DAHMIT Garagen- und Fertigbau GmbH mit Betriebsleiterwohnung; Flur-Nr. 1320
- Fa. Michael Klein GmbH Erdbau, Abbruch, Recycling; Flur.-Nr.1321

Demzufolge ist davon auszugehen, dass an den maßgeblichen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm teilweise bereits ausgeschöpft sind bzw. werden.

5.3 Festlegung von Planwerten

Die Festlegung der Planwerte $L_{p,i,j}$ erfolgt nach Nr. 4.2 der DIN 45691 [16]. Als Gesamt-Immissionswert $L_{G,i,j}$ werden die in der Nachbarschaft maßgeblichen Immissionsorte nach TA Lärm zugrunde gelegt. Diese betragen für Mischgebiete (MI)/Dorfgebiete (MD) 60/45 dB(A) und für Gewerbegebiete (GE) 65/50 dB(A) tags/nachts.

Wie bereits ausgeführt, kann an allen Immissionsorten davon ausgegangen werden, dass eine geräuschrelevante Vorbelastung durch bestehende Gewerbebetriebe vorhanden ist. Diese Vorbelastung darf in Summe mit den Nutzungen aus dem Plangebiet die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm nicht überschreiten.

Die Erarbeitung der Geräuschkontingente erfolgt daher in der Art, dass die maßgeblichen Immissionsorte außerhalb des Einwirkungsbereichs des Bebauungsplans liegen, d. h. die Zusatzbelastung durch das Planvorhaben verursacht Beurteilungspegel, die mindestens 10 dB(A) unter dem jeweiligen maßgebenden Immissionsrichtwert liegen.

In Abstimmung mit der Stadt Neumarkt i.d.OPf. [29] werden demzufolge die nachfolgenden Planwerte für die einzelnen Immissionsorte definiert:

Tabelle 3: Gegenüberstellung der heranzuziehenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm und der angesetzten Planwerte $L_{p,i}$ an den maßgeblichen Immissionsorten			
IO (Schutzbedürftigkeit)	Immissionsrichtwert nach TA Lärm [dB(A)]	Planwert $L_{p,i}$ [dB(A)]	Differenz ΔL [dB(A)]
	tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts
IO-1 (MI)	60/ -*	50/ -	-10/ -
IO-2 (GE)	65/50	55/40	-10/-10
IO-3 (MD)	60/45	50/35	-10/-10

MI: Mischgebiet, MD: Dorfgebiet, GE: Gewerbegebiet

* keine Nutzung mit einem notwendigen höheren Schutzniveau für die Nacht vorhanden

Durch die Festlegung auf diese Planwerte wird sichergestellt, dass die maßgeblichen Immissionsorte außerhalb des Einwirkungsbereichs der Anlage nach Kapitel 2.2 der TA Lärm [14] liegen.

5.4 Emissionskontingentierung

Die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ sind für alle Teilflächen i in ganzen Dezibel so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte j der Planwert $L_{p,i,j}$ durch die energetische Summe der Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ aller Teilflächen i überschritten wird.

Für das Plangebiet „144 – Pölling Dahmit - II“ werden Emissionskontingente für die zwei Teilflächen GE 1 und GE 2 vorgeschlagen:

GE 1 (9.333 m²): $L_{EK, tags} = 67$ dB(A) und $L_{EK, nachts} = 52$ dB(A)

GE 2 (12.421 m²): $L_{EK, tags} = 69$ dB(A) und $L_{EK, nachts} = 54$ dB(A)

Diese Werte entsprechen einem gegenüber üblichen Emissionskontingenten für Gewerbegebiete erhöhtem Wert. Übliche Emissionskontingente für Gewerbegebiete liegen bei $L_{EK} = 60/45$ dB(A) tags/nachts. Das Emissionskontingent der Teilfläche GE 1 wird gegenüber der Teilfläche GE 2 aufgrund der örtlichen Gegebenheiten und der Nähe zu den maßgeblichen Immissionsorten geringer kontingentiert.

Ausgehend vom Basis-Emissionskontingent wurden die resultierenden Immissionskontingente L_{IK} in der Nachbarschaft für den Zeitraum Tag und Nacht bestimmt. Das vollständige Ergebnis der Einzelpunktberechnung ist in der Anlage 3 dokumentiert. In der nachfolgenden Tabelle sind die resultierenden Immissionskontingente $L_{IK,i}$ den Planwerten gegenüber gestellt.

IO (Schutzbedürftigkeit)	Planwert $L_{PI,i}$ [dB(A)]	Immissionskontingent $L_{IK,i}$ [dB(A)]	Differenz ΔL [dB(A)]
	tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts
IO-1 (MI)	50/ -	44,3/ -	-5,7/ -
IO-2 (GE)	55/40	54,7/39,7	-0,3/-0,3
IO-3 (MD)	50/35	42,2/27,2	-7,8/-7,8

MI: Mischgebiet, MD: Dorfgebiet, GE: Gewerbegebiet

* keine Nutzung mit einem notwendigen höheren Schutzniveau für die Nacht vorhanden

Dabei zeigt sich, dass die Kontingente die zulässigen Planwerte teilweise ausschöpfen (siehe IO-2). In der übrigen Nachbarschaft werden die zulässigen Planwerte zum Teil deutlich unterschritten.

Anmerkung: Nach DIN 45691 kann die Richtungsabhängigkeit der Geräuschabstrahlung planarisch durch die Festsetzung von richtungsbezogenen Zusatzkontingenten berücksichtigt werden. Im vorliegenden Fall besteht jedoch aus fachlicher Sicht aufgrund der Höhe der vorgeschlagenen Emissionskontingente, die deutlich oberhalb üblicher Emissionskontingente für Gewerbegebiete liegen, keine Notwendigkeit zur Vergabe etwaiger Zusatzkontingente.

6. Realisierbarkeit des Vorhabens Fa. Seger innerhalb des Emissionskontingents

Im Planungsgebiet „144 – Pölling Dahmit - II“ soll das Betriebsgelände der Firma Seger GbR erweitert werden. Der Bebauungsplan setzt hierzu ein Gewerbegebiet (GE) fest.

Für das konkrete Bauvorhaben soll nach der Entwurfsplanung eine LKW-Abstellhalle mit vier Lagerboxen [30] entstehen. Das Bauvorhaben ist im nachfolgenden Lageplan dargestellt.

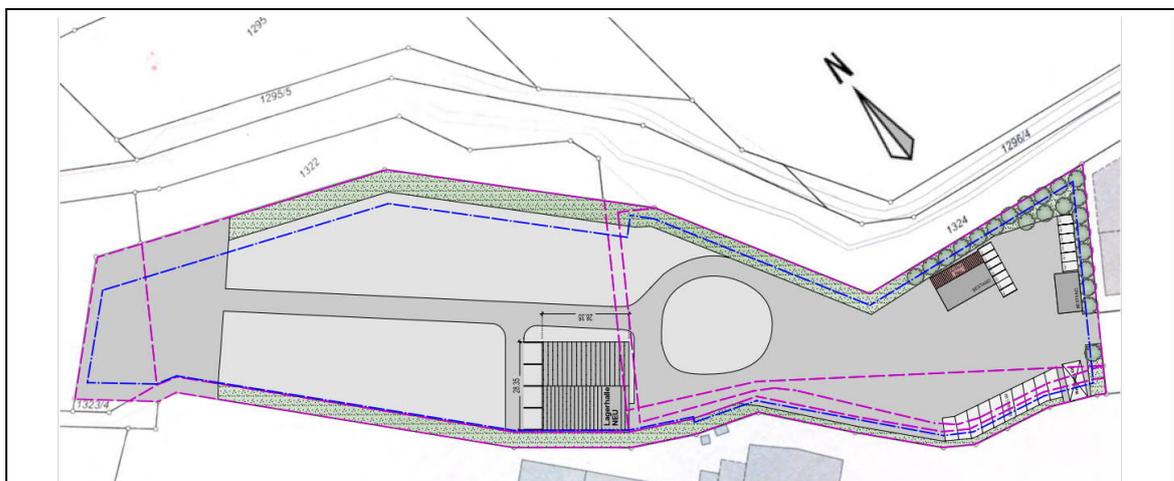


Abbildung 5: Lageplan des Bauvorhabens

Auf Basis der übermittelten Unterlagen sind folgende relevante Betriebsvorgänge aus den bereits bestehenden bzw. geplanten Anlagen auf dem Betriebsgrundstück zu erwarten:

- Park- und Fahrverkehr durch Pkw und Lkw und Betrieb eines Waschplatzes
- Lagerplatztätigkeiten
- Betrieb einer Brecheranlage
- Betrieb eines Containerdiensts

6.1 Schallemissionen

In den nachfolgenden Kapiteln sind die sich daraus ergebenden Schallemissionen dokumentiert.

6.1.1 Parkplatz & Waschplatz

Auf dem Betriebsgelände sind 13 Mitarbeiterstellplätze bzw. 10 LKW-Stellplätze sowie einen Waschplatz geplant. Die angesetzten Schallemissionen werden in nachfolgender Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 5: Schallemissionen durch Parkplätze & Waschplatz
<p>13 Mitarbeiterparkplatz nach dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie [24] mit asphaltierter Fahrgasse und 0,25 Bewegungen/(Stellplatz *h) tags</p> <p>$L_{WA} = 73,7 \text{ dB(A) tags}$</p>
<p>10 LKW-Stellplätze nach dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie [24] mit asphaltierter Fahrgasse und 0,25 Bewegungen/(Stellplatz *h) tags</p> <p>$L_{WA} = 84,0 \text{ dB(A) tags}$</p>
<p>Betrieb eines Waschplatzes für Lkw [28], Ansatz: 2 Wäschen pro Tag mit Quellhöhe 1,0 m</p> <p><u>Fahrgeräusche durch Lkw im Bereich der Asphaltfläche (An- und Abfahrt)</u></p> <p>$L_{WA,1h} = 61 \text{ dB(A)}$; Fahrspur: 50 m; 2 Bewegungen pro Waschgang zzgl. besondere Fahrzustände und Einzelereignisse (1x Anlassen, 2x Türeenschlagen, 10x Leerlauf, 1x Betriebsbremse)</p> <p>$L_{WA} = 75,7 \text{ dB(A) tags}$</p> <p><u>Wäsche per Hand mit Hochdruckreiniger</u></p> <p>$L_{WA,eq} = 93,6 \text{ dB(A)}$, $K_I = 2,7 \text{ dB}$, $K_T = 3 \text{ dB}$</p> <p>Dauer je Waschvorgang: ca. 30 Minuten tags</p> <p>$L_{WA} = 87,3 \text{ dB(A) tags}$</p> <p>Gesamt: $L_{WA} = 87,6 \text{ dB(A)}$</p>

6.1.2 Lagerplatztätigkeiten

Auf dem Betriebsgelände sind drei Radlader und ein Fuchsbagger im Einsatz. Die Radlader und der Bagger werden u. a. für das Beladen von Lkws oder das Aufschütten von Halden für jeweils ca. 2,5 h am Tag genutzt. Die angesetzten Schallemissionen werden in nachfolgender Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 6: Schallemissionen durch Lagerplatztätigkeiten
Emissionen auf dem Lagerplatz zwischen 7:00 und 17:00 Uhr Aufschütten einer Halde mit Radlader (nach [26]), Dauer 2,5 h, 2 Radlader mit Quellhöhe 1,0 m $L_{WAeq} = 100,1 \text{ dB(A)}$; $K_i = 5,1 \text{ dB(A)}$ $L_{WA} = 100,2 \text{ dB(A)}$ tags
Radlader belädt Lkw (nach [26]), Dauer 2,5 h, 1 Radlader mit Quellhöhe 1,0 m $L_{WAeq} = 107,0 \text{ dB(A)}$; $K_i = 5,7 \text{ dB(A)}$ $L_{WA} = 104,7 \text{ dB(A)}$ tags
Greifbagger/Fuchsbagger Bewegung von Material (nach [26]), Dauer 2,5 h mit Quellhöhe 1,0 m $L_{WAeq} = 105,4 \text{ dB(A)}$; $K_i = 5,0 \text{ dB(A)}$ $L_{WA} = 102,4 \text{ dB(A)}$ tags
Gesamt: $L_{WA} = 107,6 \text{ dB(A)}$ tags

6.1.3 Betrieb einer Brecheranlage

Neben oben beschriebenen Baumaschinen befinden sich im Eigentum der Firma Seger GbR u. a. ein Kettenbagger sowie ein kleiner Radlader, die grundsätzlich zu auswärtigen Tätigkeiten und nur in Zusammenhang mit dem Betrieb der Brecheranlage (Prallmühle mit integrierter Siebanlage) für ca. zwei Tage im Monat auf dem Betriebsgelände eingesetzt werden. Die Brecheranlage ist dabei an einem festen Standort situiert. Die angesetzten Schallemissionen werden in nachfolgender Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 7: Schallemissionen durch den Betrieb der Brecheranlage
<p>Emissionen auf dem Lagerplatz zwischen 7:00 und 17:00 Uhr; 2-mal pro Monat</p> <p>Betrieb der Brecheranlage mit integrierter Siebanlage und Beschickung durch Kettenbagger (nach [26]), Dauer 8,0 h mit Quellhöhe 1,0 m</p> <p>$L_{WAeq} = 111,3 \text{ dB(A)}$; $K_1 = 3,5 \text{ dB(A)}$</p> <p>$L_{WA} = 111,8 \text{ dB(A)}$ tags</p>
<p>Radlader zur Beschickung (z. B. Mineralstoffaufbereitung nach [26]), Dauer 8,0 h mit Quellhöhe 1,0 m</p> <p>$L_{WAeq} = 104,9 \text{ dB(A)}$; $K_1 = 7,5 \text{ dB(A)}$</p> <p>$L_{WA} = 109,4 \text{ dB(A)}$ tags</p>

6.1.4 Fahrverkehr auf dem Betriebsgelände

Der Fahrverkehr wurde unter Berücksichtigung der Betriebserweiterung mit 39 internen An- und Abfahrten und 20 Fremdzulieferungen durch Lkw berücksichtigt. Die angesetzten Schallemissionen werden in nachfolgender Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 8: Schallemissionen durch Lkw-Fahrverkehr
<p>Fahrverkehr auf dem Betriebsgelände (nach [25]) mit Quellhöhe 0,5 m</p> <p>Insgesamt je interne 39 An-/Abfahrten und 20 An-/Abfahrten von Fremdzulieferungen</p> <p>$L_{WA',1th} = 63,0 \text{ dB(A)}$ je Lkw-Bewegung / Fahrstrecke 320 m</p> <p>$L_{WA} = 96,8 \text{ dB (A)}$ tags</p>
<p>Rangiergeräusche Lkw Betriebsgelände (nach [25]) mit Quellhöhe 0,5 m</p> <p>59 Rangierereignisse tags mit Rangiergeräuschen (Anlassen, Türenschiagen, Leerlaufbetrieb und Betätigen der Betriebsbremse)</p> <p>$L_{WA} = 87,9 \text{ dB(A)}$ tags</p>
<p>Gesamt: $L_{WA} = 97,3 \text{ dB(A)}$ tags</p>

6.1.5 Betrieb eines Containerdiensts

Der Containerdienst wurde unter Berücksichtigung der Betriebsweiterung mit 39 internen Fahrten und 20 Fahrten durch Fremdzulieferer berücksichtigt.

Beim Containerdienst werden ca. 20 Absetzcontainer und 12 Abrollcontainer pro Tag verladen.

Anmerkung: Etwaige Fahrgeräusche in Zusammenhang mit dem Containerdienst wurden bereits beim Fahrverkehr auf dem Betriebsgelände berücksichtigt und werden an dieser Stelle nicht mehr in Ansatz gebracht.

Tabelle 9: Schallemissionen durch Containerdienst	
Verladegeräusche (nach [27]) mit Quellhöhe 1,0 m:	
12 Abrollkipper pro Tag	
Aufnehmen	$L_{WAeq} = 107,0 \text{ dB(A)}$; $K_i = 4,0 \text{ dB(A)}$; Dauer 1,0 min
Absetzen	$L_{WAeq} = 109,0 \text{ dB(A)}$; $K_i = 7,0 \text{ dB(A)}$; Dauer 1,0 min
Entleeren	$L_{WAeq} = 102,0 \text{ dB(A)}$; $K_i = 8,0 \text{ dB(A)}$; Dauer 2,5 min
$L_{WA} = 99,9 \text{ dB(A)}$ tags	
20 Absetzcontainer pro Tag	
Aufnehmen	$L_{WAeq} = 100,0 \text{ dB(A)}$; $K_i = 5,0 \text{ dB(A)}$; Dauer 1,5 min
Absetzen	$L_{WAeq} = 100,0 \text{ dB(A)}$; $K_i = 2,0 \text{ dB(A)}$; Dauer 1,5 min
Entleeren	$L_{WAeq} = 103,0 \text{ dB(A)}$; $K_i = 9,0 \text{ dB(A)}$; Dauer 1,5 min
$L_{WA} = 98,1 \text{ dB(A)}$ tags	
Gesamt: 102,1 dB(A) tags	

6.2 Schallimmissionen

Ausgehend von den oben beschriebenen Ansätzen werden die Beurteilungspegel an der benachbarten schutzbedürftigen Bebauung mittels Ausbreitungsrechnung gemäß DIN ISO 9613-2 [15] berechnet. Für die Ausbreitungsrechnungen nach DIN ISO 9613-2 wurde ausbreitungsbegünstigende Mitwindsituation zugrunde gelegt. Die Berechnungen wurden mittels der Schallimmissions-Software IMMI 2020 für Windows [13] durchgeführt. Die Berechnungsergebnisse der Einzelpunktberechnung sind in Anlage 3 aufgeführt.

Erforderliche Zuschläge für Impulshaltigkeit K_i sind bereits bei den Emissionsansätzen enthalten und werden nicht erneut vergeben. Ein Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_T wird nicht vergeben.

Der Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit K_R wird nur in Gebieten der Schutzbedürftigkeit eines allgemeinen Wohngebietes oder höher angesetzt. Ein Zuschlag für erhöhte Empfindlichkeit ist im vorliegenden Fall aufgrund der Art der baulichen Nutzung nicht erforderlich.

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen für die Betrachtung ohne bzw. mit dem Betrieb der Brecheranlage sind den zulässigen Immissionskontingenten an den maßgeblichen Immissionsorten in nachfolgender Tabelle gegenüber gestellt:

Tabelle 10: Beurteilungspegel durch Bauvorhaben							
Immissionsort		Beurteilungspegel [dB(A)]				Immissionskontingent L_{IK} [dB(A)]	
		ohne Brecheranlage		mit Brecheranlage			
		Tag	Nacht	Tag	Nacht		
IO-1	MI	37,4	-	42,0	-	44,3	29,3
IO-2	GE	48,8	-	54,5	-	54,7	39,7
IO-3	MD	35,5	-	40,3	-	42,2	27,2

Fettdruck: Überschreitung der Immissionskontingente

Demzufolge werden ohne Berücksichtigung des Betriebs der Brecheranlage die zulässigen Immissionskontingente um mindestens 5 dB(A) unterschritten und mit Berücksichtigung des Betriebs der Brecheranlage die zulässigen Immissionskontingente eingehalten.

Die sich aus dem Betrieb des Bauvorhabens ergebenden Beurteilungspegel halten demzufolge die vorgeschlagenen Immissionskontingente ein.

6.3 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Nach der TA Lärm sollen kurzzeitige Geräuschspitzen den maßgeblichen Immissionsrichtwert tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen ergeben sich vorrangig beim Betrieb der Brecheranlage bzw. Prallmühle mit $L_{WA,max} = 114,8$ dB(A).

Relevante kurzzeitige Geräuschspitzen können bereits bei alleiniger Berücksichtigung des Abstandsmaßes (halbkugelförmige Schallausbreitung) in der Regel ausgeschlossen werden. Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm für Gewerbegebiete (GE) bzw. Mischgebiete (MI) / Dorfgebiete (MD) wird ab folgenden Abständen beim Betrieb der Brecheranlage inkl. Beschickung mit dem Kettenbagger eingehalten:

- 4 m tags für GE
- 7 m tags für MI/MD

Demnach ergeben sich aus dem Spitzenpegelkriterium ebenfalls keine weitergehenden zu beachtenden immissionsschutzrechtlichen Belange.

7. Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan

7.1 Begründung

In einer schalltechnischen Untersuchung (Möhler + Partner Ingenieure AG, Bericht (Nr. 090-7022 vom Oktober 2022) wurden die Einwirkungen der zukünftigen Verkehrsgeräusche auf das Plangebiet und die vom Plangebiet ausgehenden Anlagengeräusche prognostiziert und anhand der entsprechenden Anforderungen für Verkehrsgeräusche nach der DIN 18005 bzw. der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) sowie für Anlagengeräusche nach der TA Lärm beurteilt.

Verkehrsgeräusche - Einwirkungen auf das Plangebiet

Relevante Verkehrsgeräusche auf das Plangebiet gehen vorrangig von der nördlich gelegenen Bundesstraße B8 aber auch der südwestlich gelegenen gemeindlichen „Pöllinger Hauptstraße“ aus.

Die höchsten Verkehrslärmpegel treten innerhalb der Baugrenzen bei Beurteilungspegel bis zu 63/56 dB(A) Tag/Nacht auf.

Die Beurteilung für die einwirkenden Verkehrsgeräusche erfolgt anhand der Anforderungen für ein Gewerbegebiet (GE). Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete (GE) von 65/55 dB(A) Tag/Nacht werden in der Nacht teilweise überschritten.

Entsprechend der Systematik der DIN 18005 können Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatts 1 in gewissem Rahmen mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden, wobei die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV i. d. R. einen gewichtigen Hinweis dafür darstellt, dass einer Abwägung keine grundsätzlichen schalltechnischen Gesichtspunkte entgegenstehen und gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse vorliegen. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betragen für Gewerbegebiete 69/59 dB(A) Tag/Nacht und werden am Tag und in der Nacht eingehalten.

Allgemein gilt, dass sich die Anforderungen an den Schallschutz von Außenbauteilen (Wände, Fenster usw.) aus der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ ergeben. In das Verfahren der DIN 4109 vom Januar 2018, die zum Zeitpunkt der Erstellung der Schalluntersuchung in Bayern offiziell bauaufsichtlich eingeführt ist, geht neben dem Tagespegel insbesondere bei Wohnnutzungen zum Schutz des Nachtschlafes auch der Nachtpegel mit ein, wenn die Differenz zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A) beträgt, bzw. es wird ggf. die Maximalpegelbelastung angesetzt. Im Bauvollzug sind die (Mindest-)Anforderungen der bauaufsichtlich eingeführten gültigen Fassung der DIN 4109 zu beachten.

Um eine gesunde Nachtruhe zu ermöglichen, wird im Falle der Anordnung von Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie Betriebsinhaber und Betriebsleiter, festgesetzt, dass Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmer), die einer Verkehrslärmbelastung von mehr als 49 dB(A) Nacht ausgesetzt sind (dies entspricht den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV für Wohngebiete), fensterunabhängige Lüftungsmöglichkeiten vorgesehen werden. Diese werden erforderlich, da die Schalldämmung der Außenbauteile nur wirksam ist, solange die Fenster geschlossen sind. Insbesondere während der Nacht, in der Stoßlüftung nicht möglich ist, muss eine Belüftung der Wohnräume auch bei geschlossenen Fenstern möglich sein,

wenn die Höhe des Außenlärmpegels ($> 49 \text{ dB(A)}$) ein zumindest teilweises Öffnen der Fenster unmöglich macht. Ausnahmen sind zulässig, wenn die betroffenen Räume über ein Fenster an einer dem Verkehrslärm abgewandten Gebäudeseite ($\leq 49 \text{ dB(A)}$ Nacht) belüftet werden können. Der Nachweis gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse zum Schutz vor Verkehrsgeräuschen ist dabei anhand einer schalltechnischen Untersuchung zu erbringen.

Anlagengeräusche - Vorbelastung

Relevante Anlagen- bzw. Gewerbe Geräusche auf die bestehende Nachbarschaft gehen von den bereits bestehenden und teilweise planungsrechtlich gesicherten gewerblichen Betrieben aus (Vorbelastung).

Anlagengeräusche - Zusatzbelastung

Innerhalb des Plangebietes sind emissionsrelevante bauliche Nutzungen im Gewerbegebiet (GE) vorgesehen, die zu relevanten Geräuscheinwirkungen außerhalb des Plangebiets führen können (Zusatzbelastung).

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Anlagengeräusche wird das Gewerbegebiet von Emissionskontingenten nach der DIN 45691:2006-12 beschränkt. Die Grundlagen der Emissionskontingentierung sind in der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan (Möhler + Partner Ingenieure AG, Bericht Nr. 090-7022, Oktober 2022) dargestellt.

Die Emissionskontingente werden für die in der Planzeichnung zum Bebauungsplan dargestellten Grundstücksflächen (abzüglich Grün- und Verkehrsflächen) festgesetzt. Die Anwendung der Relevanzgrenze wird zugelassen, d. h. ein Vorhaben ist auch schalltechnisch zulässig, wenn der Beurteilungspegel L den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet.

Die aus den Emissionskontingenten resultierenden Immissionskontingente L_{ki} entsprechen den anzusetzenden Immissionskontingenten im Genehmigungsverfahren für zukünftig anzusiedelnde Betriebe und Anlagen.

Die Zulässigkeit von Vorhaben ist anhand von schalltechnischen Gutachten beim Genehmigungsbescheid von jedem anzusiedelnden Betrieb bzw. bei genehmigungspflichtigen Nutzungsänderungen für bestehende Betriebe nach den Vorgaben der DIN 45691 in Bezug auf bestehende schützenswerte Nutzungen nach DIN 4109 nachzuweisen. Die Regelungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm von 1998 (geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017) sind zu beachten. Diese Gutachten sind zusammen mit den Bauanträgen vorzulegen. Bei Betrieben mit geringem Emissionspotential kann die zuständige Immissionsschutzbehörde auf eine schalltechnische Untersuchung verzichten.

Bei der Auslegung der Geräuschkontingente ist darauf zu achten, dass mindestens eine Teilfläche der Gewerbeflächen im Stadtgebiet unbegrenzt funktionieren kann. Aufgrund der festgesetzten Emissionskontingente ist in keinem Teilbereich des Plangebiets eine (nutzungsunabhängige) uneingeschränkte Nutzung möglich. Die Geräuschkontingente für das Bebauungsplangebiet wurden entsprechend dem Bedarf der vorhandenen und geplanten Anlagen im Geltungsbereich möglichst gleichverteilt vergeben. Einschränkungen/Begrenzungen der Gewerbegebiete (GE) sind nicht zu erwarten, da übliche Anhaltswerte für unbegrenzte Gewerbeflächen (siehe DIN 18005 mit 60 dB(A)/m^2 für Gewerbegebiete) deutlich überschritten werden. Die interne Gliederung auf Grundlage von § 1 Abs. 4 S.1 Nr. 2 BauNVO erfolgt daher in erster Linie zur Optimierung der Nutzbarkeit der Flächen mit Blick auf die Emissionen.

Nach ständiger Rechtsprechung ist in einer solchen Konstellation auch die Gliederung zu einem festgesetzten uneingeschränkten Gewerbegebiet innerhalb des Stadtgebiets erforderlich. Das neue Gewerbegebiet schließt an bestehende Gewerbegebiete an und stellt eine Erweiterung dar. Die bestehenden Gewerbegebiete sind zum Teil bauplanungsrechtlich unbeschränkt und haben sich in den letzten Jahrzehnten entwickelt. Das neue Gewerbegebiet muss sich unter diesen Randbedingungen entwickeln, weshalb es entsprechend dem zu erwartenden Geräuschbedarf emissionskontingentiert wird. Daher wird das Gebiet extern auf Grundlage von § 1 Abs. 4 S. 2 BauNVO gegliedert.

Die Errichtung von aktiven oder sonstigen technischen und organisatorischen Schallschutzmaßnahmen richtet sich nach den konkreten Anforderungen etwaiger Betriebe und Anlagen. Dabei erfolgt der Nachweis der Einhaltung des festgesetzten Emissionskontingents unter Berücksichtigung der zum Genehmigungszeitpunkt vorhandenen Randbedingungen, wie z. B. Gebäudeabschirmungen in der Nachbarschaft. Eine Festlegung von konkreten Schallschutzmaßnahmen ist deshalb erst im Rahmen der jeweils einzelnen Baugenehmigungsverfahren zweckmäßig und möglich. Von weiteren Festsetzungen im Bebauungsplan wird deshalb abgesehen.

Die vorgeschlagene Emissionskontingentierung reglementiert das zulässige Lärmpotential hinsichtlich der Nachbarschaft außerhalb des Geltungsbereiches. Darüber hinaus muss bei der Prüfung der Zulässigkeit zukünftiger Vorhaben auch nachgewiesen werden, dass nicht nur die festgesetzten Emissionskontingente eingehalten werden, sondern auch an den maßgeblichen Immissionsorten nach A.1.3 der TA Lärm innerhalb des Plangebietes die Anforderungen der TA Lärm (geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017) eingehalten werden. Ein Anspruch auf die uneingeschränkte Ausnutzung der Emissionskontingente besteht für die Vorhaben somit nicht.

7.2 Satzung

Verkehrsrgeräusche

- (1) Bei der Errichtung und Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen [„Nach DIN 4109 sind dies Wohnräume einschließlich Wohndielen bzw. Wohnküchen, Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien, Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen, Büroräume, Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.“] sind gesamt bewertete Bau-Schalldämm-Maße ($R'_{w,ges}$) der Außenbauteile einzuhalten, sofern dort schutzbedürftige Aufenthaltsräume vorgesehen werden.

- $R'_{w,ges} \geq 36$ dB für Büroräume oder ähnliches

Die DIN 4109 kann über das Stadtplanungsamt der Stadt Neumarkt i. d. OPf., Rathausplatz 1, 92318 Neumarkt i. d. OPf. in der Planaufgabe eingesehen werden. Sie kann auch über die Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin bezogen werden.

- (2) Bei der Anordnung von Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie Betriebsinhaber und Betriebsleiter ist der Nachweis gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse zum Schutz vor Verkehrs- und Anlagengeräuschen anhand einer schalltechnischen Untersuchung zu erbringen.
- (3) Gebäudeseiten mit Fenstern von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen in Wohnungen mit Beurteilungspegeln von mehr als 49 dB(A) Nacht sind durch fensterunabhängige Lüftungsmöglichkeiten zu schützen. Diese werden erforderlich, da die Schalldämmung der Außenbauteile nur wirksam ist, solange die Fenster geschlossen sind. Insbesondere während der Nacht, in der Stoßlüftung nicht möglich ist, muss eine Belüftung der schutzbedürftigen Aufenthaltsräume auch bei geschlossenen Fenstern möglich sein, wenn die Höhe des Außenlärmpegels (> 49 dB(A)) ein zumindest teilweises Öffnen der Fenster unmöglich macht. Ausnahmen sind zulässig, wenn die betroffenen Räume über ein Fenster an einer dem Verkehrslärm abgewandten Gebäudeseite (≤ 49 dB(A) Nacht) belüftet werden können.
- (4) Abweichend zu Absatz (3) sind in den betroffenen Bereichen auch solche Schallschutzkonstruktionen bzw. nicht schutzbedürftige Vorräume zulässig (Kastenfenster, Kaltloggien o. Ä.), die bei teilgeöffneten Fenstern einen mittleren Innenpegel ($L_{A,m}$) von nicht mehr als 30 dB(A) nachts innerhalb des Aufenthaltsraumes sicherstellen.

Anlagengeräusche

- (1) Die Regelungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm von 1998 (TA Lärm) sind zu beachten.
- (2) Im Plangebiet sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig, deren Geräusche die folgenden festgesetzten Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6:00 bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) überschreiten:

Emissionskontingente L_{EK} tags und nachts in dB(A)/m²

Teilfläche	$L_{EK, \text{tags}}$ [dB(A)]	$L_{EK, \text{nachts}}$ [dB(A)]
GE 1 (9.333 m ²)	67	52
GE 2 (12.421 m ²)	69	54

Die resultierenden Immissionskontingente sind nach den Vorgaben der DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 nachzuweisen. Die Anwendung der Relevanzgrenze ist zulässig, d. h. ein Vorhaben ist auch schalltechnisch zulässig, wenn der Beurteilungspegel L_p den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet.

- (3) Diese Untersuchungen sind zusammen mit den Plananträgen vorzulegen. Bei Vorhaben mit geringem Emissionspotential kann die zuständige Immissionsschutzbehörde auf eine schalltechnische Untersuchung verzichten.

Diese schalltechnische Untersuchung umfasst 36 Seiten und 3 Anlagen. Die auszugsweise Vervielfältigung ist nur mit Zustimmung der Möhler + Partner Ingenieure AG gestattet.

Bamberg, den 18. Oktober 2022

Möhler + Partner
Ingenieure AG


ppa. Dipl.-Ing. Hans Högg


M. Sc. Linda Schäfer

8. Anlagen

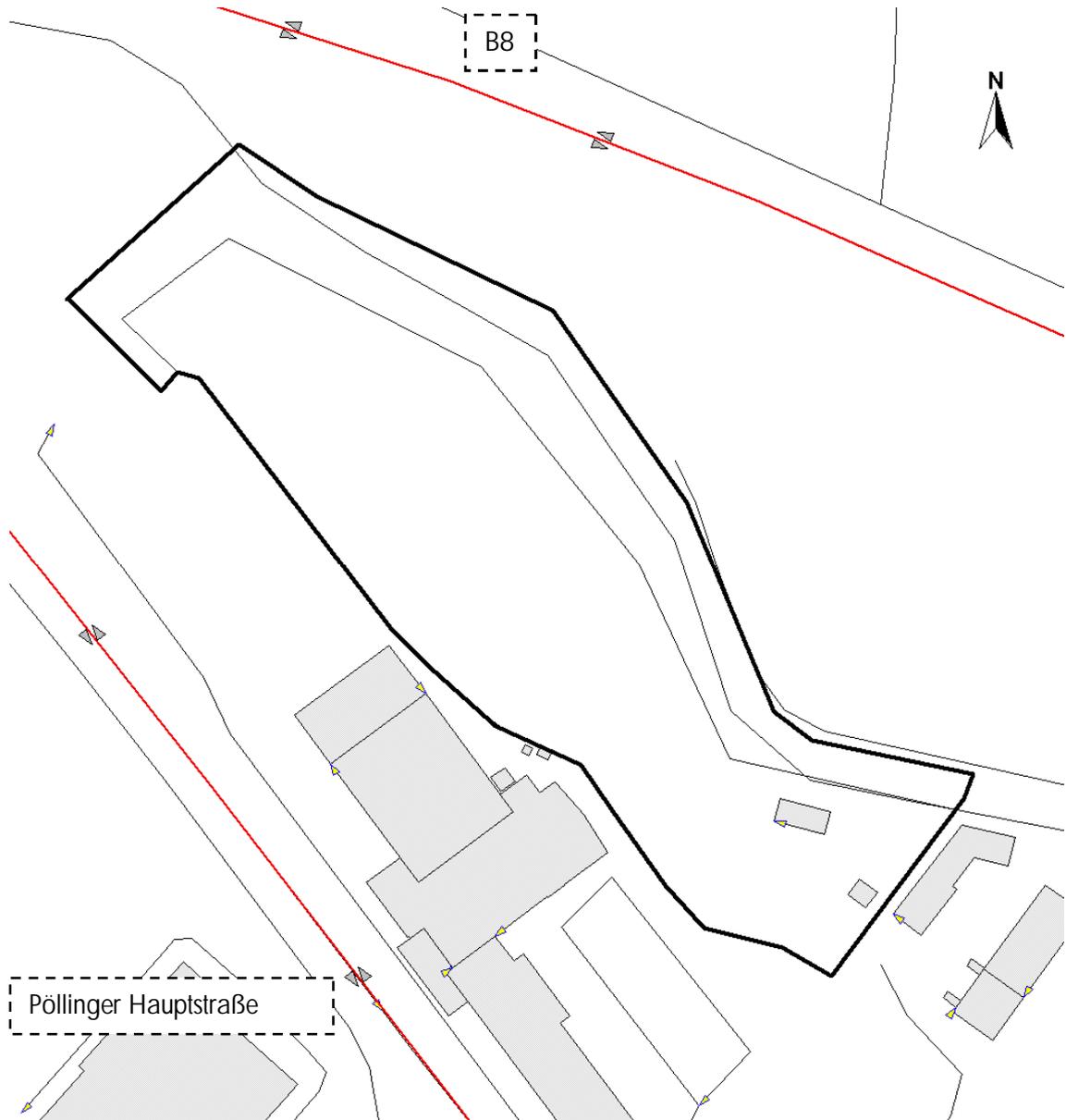
Anlage 1.1 - 1.4: Übersichtslagepläne

Anlage 2.1 - 2.5: Dokumentation der Eingabedaten

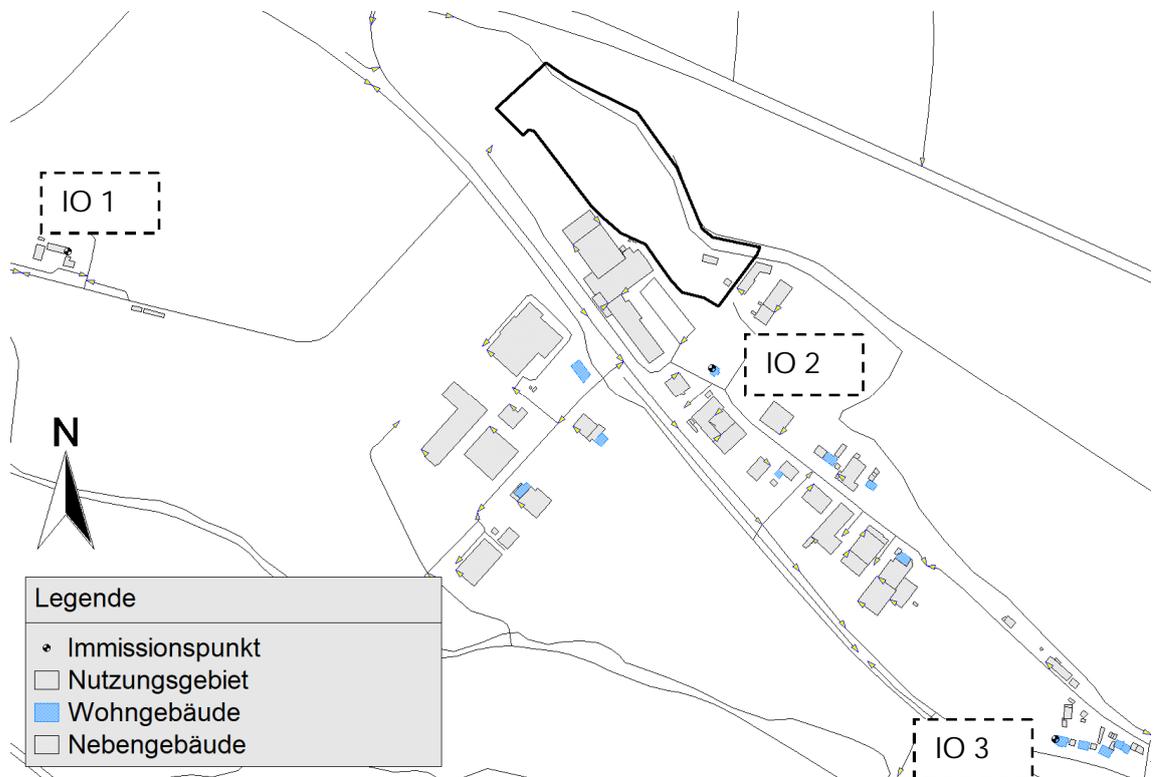
Anlage 3.1 - 3.3: Dokumentation der Ergebnisse

Anlage 1.1 – 1.4: Übersichtslagepläne

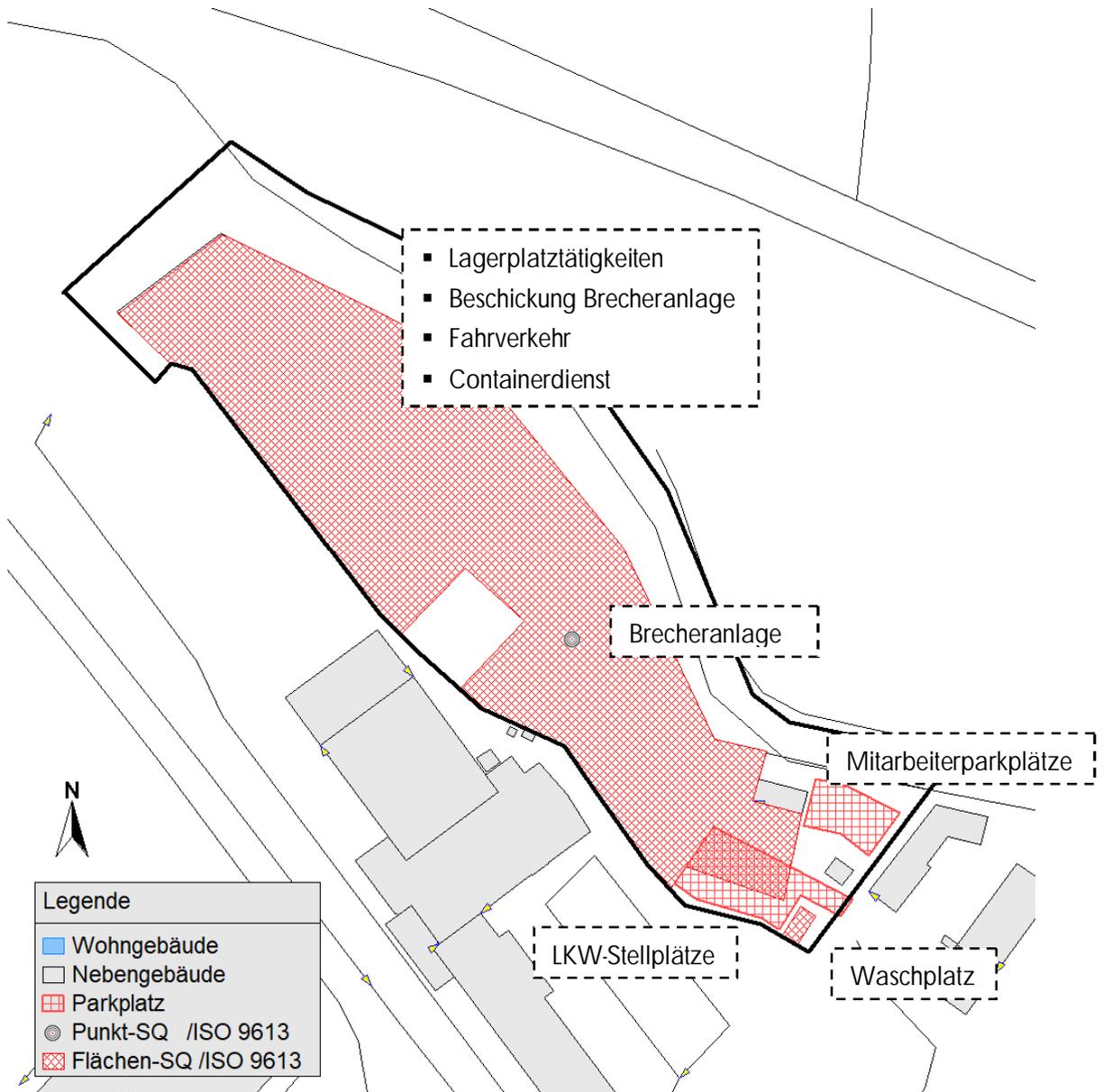
Übersichtslageplan mit Darstellung der Verkehrswege



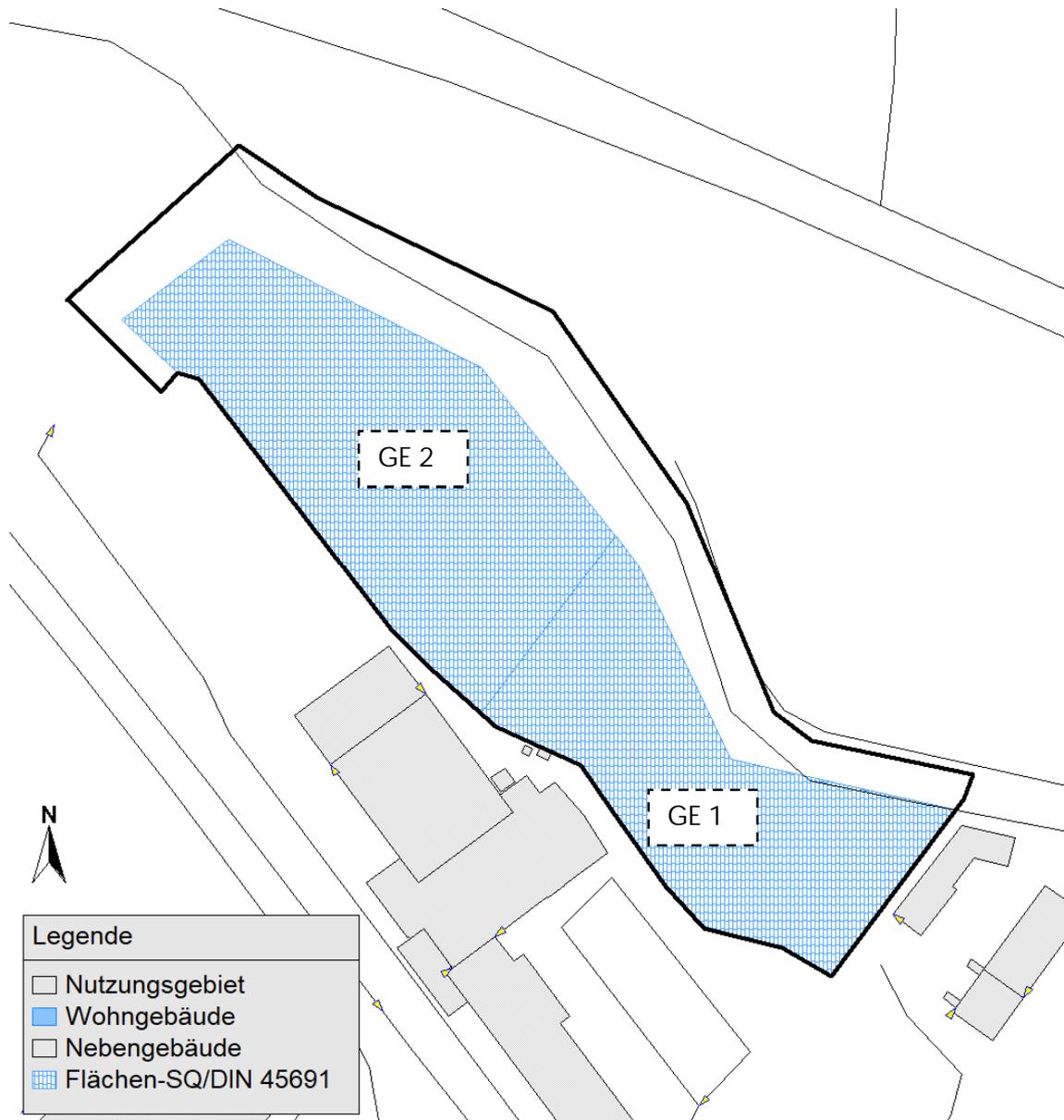
Übersichtslageplan Immissionsorte



Übersichtslageplan Anlagengeräusche



Übersichtslageplan Kontingentierung



Anlage 2.1 – 2.5: Dokumentation der Eingabedaten

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

Projekt-Notizen

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch			
Meridianstreifen:	32			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	671750.00	677220.00	5470.00	16.79 km²
y /m	5462110.00	5465180.00	3070.00	
z /m	-10.00	540.00	550.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	0.00	xmax / ymax (z3)	0.00	
xmin / ymin (z1)	0.00	xmax / ymin (z2)	0.00	

Berechnungseinstellung	"Referenzeinstellung"	
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT		
L /m		
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja
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:		
* Einfügungsdämpfung begrenzen:		
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:		
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:		
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613		
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein
Reflexion		
Reflexion (max. Ordnung)	1	1
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		
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	"Referenzeinstellung"			
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen				0.00
Temperatur /°				10
relative Feuchte /%				70
Wohnfläche pro Einw. /m ² (=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: RLS-19	"Referenzeinstellung"
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	"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	streng nach ISO 9613-2
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)	Nein
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Nein
Abzug höchstens bis -Dz	Nein
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3	Ja
A _{Bar} nach Erlass Thüringen (01.10.2015)	Nein
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja

Schallquellen:

Verkehrsgeräusche

Straße /RLS-19 (3)										Verkehr		
SR19025	Bezeichnung	Pöllinger Hauptstraße			Wirkradius /m			99999.00				
	Gruppe	Nebenstraße			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'		
	Knotenzahl	31				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
	Länge /m	1588.06			Tag	80.12	-	-	112.12	80.12		
	Länge /m (2D)	1587.73			Nacht	72.52	-	-	104.53	72.52		
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			8.33				
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr				
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0.00				
					d/m(Emissionslinie)			0.00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor						
	Tag	-	130.86	2.91	3.89	0.00						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB						
			0.95	5.04	5.67	3.78						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h						
		-	80.00	80.00	80.00	50.00		83.17				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor						
	Nacht	-	22.76	2.91	3.89	0.00						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB						
			0.95	5.04	5.67	3.78						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h						
		-	80.00	80.00	80.00	50.00		75.57				
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt										
SR19006	Bezeichnung	B8			Wirkradius /m			99999.00				
	Gruppe	Bundesstraße			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'		
	Knotenzahl	11				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
	Länge /m	1127.88			Tag	89.20	-	-	119.72	89.20		
	Länge /m (2D)	1127.78			Nacht	82.04	-	-	112.56	82.04		
	Fläche /m²	---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			1.91				
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr				
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0.00				
					d/m(Emissionslinie)			0.00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor						
	Tag	-	733.33	2.37	5.53	0.00						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h						
		-	100.00	80.00	80.00	50.00		89.20				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor						
	Nacht	-	126.90	4.24	7.87	0.00						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h						
		-	100.00	80.00	80.00	50.00		82.04				
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt										

Anlagengeräusche:

Emissionskontingentierung:

Flächen-SQ/DIN 45691 (2)						Kontingentierung		
FLGK001	Bezeichnung	GE 1	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Emissionskontingentierung	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Knotenzahl	13	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m	479.89		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	479.76	Tag	67.00	-	-	106.70	67.00
	Fläche /m²	9333.16	Nacht	52.00	-	-	91.70	52.00
FLGK002	Bezeichnung	GE 2	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Emissionskontingentierung	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Knotenzahl	13	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Länge /m	487.62		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m (2D)	487.34	Tag	69.00	-	-	109.94	69.00
	Fläche /m²	12421.40	Nacht	54.00	-	-	94.94	54.00

Realisierbarkeit des Vorhabens:

Parkplatzlärmstudie (2)				Gewerbe
PRKL006	Bezeichnung	Mitarbeiterparkplatz	Wirkradius /m	99999.00
	Gruppe	007_Quellen_P-Lärm	Lw (Tag) /dB(A)	73.62
	Knotenzahl	7	Lw (Nacht) /dB(A)	-
	Länge /m	95.04	Lw" (Tag) /dB(A)	46.54
	Länge /m (2D)	94.98	Lw" (Nacht) /dB(A)	-
	Fläche /m²	510.53	Konstante Höhe /m	0.00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	P+R - Parkplatz
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)
			Kpa /dB	0.00
			Ki /dB	4.00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	13.00
			f	1.00
			N (Tag)	0.25
			N (Nacht)	0.00
PRKL007	Bezeichnung	LKW-Stellplätze	Wirkradius /m	99999.00
	Gruppe	007_Quellen_P-Lärm	Lw (Tag) /dB(A)	83.98
	Knotenzahl	10	Lw (Nacht) /dB(A)	-
	Länge /m	161.15	Lw" (Tag) /dB(A)	53.69
	Länge /m (2D)	161.14	Lw" (Nacht) /dB(A)	-
	Fläche /m²	1069.63	Konstante Höhe /m	0.00
			Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
			Parkplatz	Autohof für Lkw
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)
			Kpa /dB	14.00
			Ki /dB	3.00
			Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen
			B	10.00
			f	1.00
			N (Tag)	0.25
			N (Nacht)	0.00

EZQi002	Bezeichnung	Brecheranlage mit Beschickung durch Kettenbagger	Wirkradius /m	99999.00				
	Gruppe	007_Quelle - Brecheranlage	D0	0.00				
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	---	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	111.79	-	-	111.79	
			Nacht	-99.00	-	-	-99.00	

Flächen-SQ / ISO 9613 (5)									Gewerbe
FLQi005	Bezeichnung	LKW-Waschplatz	Wirkradius /m	99999.00					
	Gruppe	007_Quellen_P-Lärm	D0	0.00					
	Knotenzahl	6	Hohe Quelle	Nein					
	Länge /m	36.82	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)					
	Länge /m (2D)	36.80	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*	
	Fläche /m²	76.35		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	87.60	-	-	87.60	68.77	
			Nacht	-99.00	-	-	-99.00		
FLQi007	Bezeichnung	Lagerplatztätigkeiten	Wirkradius /m	99999.00					
	Gruppe	007_Quelle - Betriebshof	D0	0.00					
	Knotenzahl	24	Hohe Quelle	Nein					
	Länge /m	804.01	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)					
	Länge /m (2D)	803.82	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*	
	Fläche /m²	18368.53		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	107.60	-	-	107.60	64.96	
			Nacht	-99.00	-	-	-99.00		
FLQi008	Bezeichnung	Lader zur Beschickung der Brecheranlage	Wirkradius /m	99999.00					
	Gruppe	007_Quelle - Brecheranlage	D0	0.00					
	Knotenzahl	24	Hohe Quelle	Nein					
	Länge /m	804.01	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)					
	Länge /m (2D)	803.82	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*	
	Fläche /m²	18368.53		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	109.40	-	-	109.40	66.76	
			Nacht	-99.00	-	-	-99.00		
FLQi009	Bezeichnung	Fahrverkehr auf dem Betriebshof	Wirkradius /m	99999.00					
	Gruppe	007_Quelle - Betriebshof	D0	0.00					
	Knotenzahl	24	Hohe Quelle	Nein					
	Länge /m	804.01	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)					
	Länge /m (2D)	803.82	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*	
	Fläche /m²	18368.53		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	97.30	-	-	97.30	54.66	
			Nacht	-99.00	-	-	-99.00		
FLQi010	Bezeichnung	Containerdienst	Wirkradius /m	99999.00					
	Gruppe	007_Quelle - Betriebshof	D0	0.00					
	Knotenzahl	24	Hohe Quelle	Nein					
	Länge /m	804.01	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)					
	Länge /m (2D)	803.82	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw*	
	Fläche /m²	18368.53		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag	102.10	-	-	102.10	59.46	
			Nacht	-99.00	-	-	-99.00		

Anlage 3.1 - 3.3: Dokumentation der Ergebnisse

Emissionskontingentierung:

Mittlere Liste »		IP_0002 2022-10-18 09:32					
Immissionsberechnung							
IPkt021 »	IO-1: Am Herrnhof 1 1 EG	Kontingentierung				Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 674109.40 m		y = 5463783.27 m		z = 452.89 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLGK005 »	GE 2	42.93	42.93	27.93	27.93		
FLGK003 »	GE 1	38.41	44.24	23.41	29.24		
	Summe		44.24		29.24		

IPkt029 »	IO-2: Am Grünberg 1 1 EG NW	Kontingentierung				Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 674878.82 m		y = 5463642.17 m		z = 442.87 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLGK003 »	GE 1	52.94	52.94	37.94	37.94		
FLGK005 »	GE 2	49.80	54.65	34.80	39.65		
	Summe		54.65		39.65		

IPkt020 »	IO-3: Sportheimstraße 18 1 EG West	Kontingentierung				Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 675289.73 m		y = 5463195.16 m		z = 435.65 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLGK005 »	GE 2	39.90	39.90	24.90	24.90		
FLGK003 »	GE 1	38.35	42.20	23.35	27.20		
	Summe		42.20		27.20		

Anlagengeräusche durch Fa. Seger ohne Brecheranlage

Mittlere Liste »		IP_0001 2022-10-18 09:31			
Immissionsberechnung					
IPkt021 »	IO-1: Am Herrnhof 1 1 EG	Anlagen - ohne Brecher		Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 674109.40 m		y = 5463783.27 m	
		z = 452.89 m			
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi007 »	Lagerplatztätigkeiten	35.98	35.98		
FLQi010 »	Containerdienst	30.48	37.06		
FLQi009 »	Fahrverkehr auf dem Betriebshof	25.46	37.35		
FLQi005 »	LKW-Waschplatz	15.55	37.38		
PRKL007 »	LKW-Stellplätze	11.56	37.39		
PRKL006 »	Mitarbeiterparkplatz	-1.74	37.39		
	Summe		37.39		

IPkt029 »	IO-2: Am Grünberg 1 1 EG N/W	Anlagen - ohne Brecher		Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 674878.82 m		y = 5463642.17 m	
		z = 442.87 m			
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi007 »	Lagerplatztätigkeiten	47.04	47.04		
FLQi010 »	Containerdienst	41.54	48.12		
FLQi005 »	LKW-Waschplatz	37.41	48.47		
FLQi009 »	Fahrverkehr auf dem Betriebshof	35.21	48.67		
PRKL007 »	LKW-Stellplätze	32.67	48.78		
PRKL006 »	Mitarbeiterparkplatz	17.34	48.78		
	Summe		48.78		

IPkt020 »	IO-3: Sportheimstraße 18 1 EG West	Anlagen - ohne Brecher		Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 675289.73 m		y = 5463195.16 m	
		z = 435.65 m			
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi007 »	Lagerplatztätigkeiten	34.07	34.07		
FLQi010 »	Containerdienst	28.57	35.15		
FLQi009 »	Fahrverkehr auf dem Betriebshof	22.53	35.38		
FLQi005 »	LKW-Waschplatz	17.15	35.44		
PRKL007 »	LKW-Stellplätze	13.17	35.47		
PRKL006 »	Mitarbeiterparkplatz	-1.04	35.47		
	Summe		35.47		

Anlagengeräusche durch Fa. Seger mit Brecheranlage

Mittlere Liste »		IP_0001 2022-10-18 09:31			
Immissionsberechnung					
IPkt021 »	IO-1: Am Herrnhof 1 1 EG	Anlagen - mit Brecher		Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 674109.40 m		y = 5463783.27 m	
		z = 452.89 m			
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi008 »	Lader zur Beschickung der Brecheranlage	37.78	37.78		
EZQi002 »	Brecheranlage mit Beschickung durch Kettenbagger	36.18	40.07		
FLQi007 »	Lagerplatztätigkeiten	35.98	41.50		
FLQi010 »	Containerdienst	30.48	41.83		
FLQi009 »	Fahrverkehr auf dem Betriebshof	25.46	41.93		
FLQi005 »	LKW-Waschplatz	15.55	41.94		
PRKL007 »	LKW-Stellplätze	11.56	41.94		
PRKL006 »	Mitarbeiterparkplatz	-1.74	41.94		
	Summe		41.94		

IPkt029 »	IO-2: Am Grünberg 1 1 EG N/W	Anlagen - mit Brecher		Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 674878.82 m		y = 5463642.17 m	
		z = 442.87 m			
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi002 »	Brecheranlage mit Beschickung durch Kettenbagger	50.99	50.99		
FLQi008 »	Lader zur Beschickung der Brecheranlage	48.84	53.06		
FLQi007 »	Lagerplatztätigkeiten	47.04	54.02		
FLQi010 »	Containerdienst	41.54	54.26		
FLQi005 »	LKW-Waschplatz	37.41	54.35		
FLQi009 »	Fahrverkehr auf dem Betriebshof	35.21	54.40		
PRKL007 »	LKW-Stellplätze	32.67	54.43		
PRKL006 »	Mitarbeiterparkplatz	17.34	54.43		
	Summe		54.43		

IPkt020 »	IO-3: Sportheimstraße 18 1 EG West	Anlagen - mit Brecher		Einstellung: "Referenzeinstellung"	
		x = 675289.73 m		y = 5463195.16 m	
		z = 435.65 m			
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi008 »	Lader zur Beschickung der Brecheranlage	35.87	35.87		
EZQi002 »	Brecheranlage mit Beschickung durch Kettenbagger	34.98	38.46		
FLQi007 »	Lagerplatztätigkeiten	34.07	39.80		
FLQi010 »	Containerdienst	28.57	40.12		
FLQi009 »	Fahrverkehr auf dem Betriebshof	22.53	40.19		
FLQi005 »	LKW-Waschplatz	17.15	40.22		
PRKL007 »	LKW-Stellplätze	13.17	40.22		
PRKL006 »	Mitarbeiterparkplatz	-1.04	40.22		
	Summe		40.22		