

STEGER & PARTNER GMBH Lärmschutz & Bauphysik

Lärmimmissionsschutz Beratung
§26 BImSchG Messung
Raumakustik Wärmeschutz
Bauakustik Güteprüfstelle DIN 4109

Hasnbau GmbH
Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Bauunternehmen und Baustoffrecyclinganlage"
der Gemeinde Neuching

Prognose und Beurteilung der vom Betrieb
ausgehenden Geräuschemissionen nach TA Lärm

Dr.-Johann-Heitzer-Straße 2
85757 Karlsfeld
Telefon 0 89 / 89 14 63 0
Telefax 0 89 / 8 11 03 87
info@sp-laermschutz.de
www.sp-laermschutz.de

Außenstelle Rosenheim:
Schönfeldstraße 17
83022 Rosenheim
Telefon 0 80 31 / 809 71 20
info-ro@sp-laermschutz.de

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Jens Hunecke
Konrad Dinter

Registergericht München
HRB 91 202

Bericht Nr.: 6722/B1/dm

Datum: 30.06.2025

Auftraggeber: Hasnbau GmbH
Stemmerweg 1
85467 Neuching

Sachbearbeiter: B.A. David Müller



Dipl.-Ing. Jens Hunecke
Sachverständiger für
Schallimmissionsschutz
Von der Industrie- und
Handelskammer für München und
Oberbayern öffentlich bestellt und
vereidigt.

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit, einschließlich aller Anlagen, vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung der Steger & Partner GmbH. Die Ergebnisse in diesem Gutachten beziehen sich auf die für diese Untersuchung zur Verfügung gestellten Angaben und Unterlagen. Darüber hinaus gelten unsere „Bedingungen zur Nutzung der von uns erstellten Gutachten und Stellungnahmen - Hinweise zum Urheberrecht“, die unter www.sp-laermschutz.de einsehbar sind.



Die Steger & Partner GmbH ist ein durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die folgenden Normen und Regelwerke: TA Lärm 1968-07 • TA Lärm 1998-08(2017) • DIN 45680 1997-03 • DIN 45680 Bbl.1 1997-03 • 16. BImSchV 1990-06, BGBl S.2271 2014-12, BGBl S.2334 2020-11 • 18. BImSchV 1991-07; BGBl S.1468 2017-06 • AVV Baulärm 1970-08 • LAI Freizeitlärm-RL 2015

Inhaltsübersicht	Seite
1. Aufgabenstellung	5
2. Grundlagen	5
2.1 Verwendete Unterlagen	5
2.2 Bauleitplanung	8
2.3 Anlagengeräusche	10
2.4 Situation und umliegende Immissionsorte	14
3. Geräuschemissionen	16
3.1 Mobiler Brecher und mobile Siebanlage	16
3.2 Baumaschinen	17
3.3 Gabelstapler	18
3.4 Lkw-Verkehr	18
3.4.1 Lkw-Fahrweg	19
3.4.2 Lkw-Rangieren	19
3.4.3 Containerwechsel	20
3.4.4 Lkw-Waschplatz	21
3.5 Pkw-Verkehr	21
3.5.1 Pkw-Stellplätze	22
3.5.2 Pkw-Fahrweg	22
3.6 Recyclinghalle	23
4. Geräuschimmissionen	24
4.1 Beurteilungspegel	24
4.2 Maximalpegel	25
4.3 Anlagenbezogener Verkehr im öffentlichen Straßenraum	25
5. Auflagenvorschläge für den Genehmigungsbescheid	26
6. Textvorschläge für den Bebauungsplan	27
7. Qualität der Prognose	29
8. Zusammenfassung	31

Anhang:

Anhang A: Zusammenfassung Beurteilungspegel und Maximalpegel
(8 Seiten)

Abbildungen:

Abbildung 1: Lageplan und Immissionsorte

Abbildung 2: Planansicht mit maßgeblichen Geräuschquellen

1. Aufgabenstellung

Die vorhandene Bauschutt-Recyclinganlage in Niederneuching soll um eine Recyclinghalle zur Aufbereitung von Bauschutt erweitert werden. Für die Erweiterung ist die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes erforderlich.

Im Zuge der Aufstellung dieses Bebauungsplanes ist eine schalltechnische Untersuchung unter Bezugnahme auf den zukünftig geplanten erweiterten Betriebszustand durchzuführen.

Abschließend werden erforderliche Texte für Festsetzungen und Begründung des Bebauungsplanes aus schalltechnischer Sicht zu erarbeiten.

2. Grundlagen

2.1 Verwendete Unterlagen

Diesem Bericht liegen zugrunde:

- /1/ Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)
- /2/ "Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luft-verunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge"(Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 15. März 1974 in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 58)
- /3/ DIN 18005, Juli 2023, Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung" mit Beiblatt 1, Juli 2023,
- /4/ 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI 1998, Nummer 26, S. 503, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- /5/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Der Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 1990

-
- /6/ Verordnung über das Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) vom 22. August 2013 (GVBl. S. 550, BayRS 230-1-5-W), die zuletzt durch Verordnung vom 16. Mai 2023 (GVBl. S. 213) geändert worden ist
- /7/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /8/ Parkplatzlärmstudie
Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen,
6. überarbeitete Auflage,
Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.), Augsburg 2007
- /9/ "Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen)",
Bayer. Landesamt für Umweltschutz, Nr. 2/5-250-250/91, vom Januar 1993
- /10/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Schriftenreihe des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie [HLUG], "Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen", Heft 2, 2004
- /11/ Technischer Bericht: LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen
Schriftenreihe des Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie [HLNUG], "Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen", Heft 3, 2024
- /12/ Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt "Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz", Heft 192, 1995
- /13/ Praxisleitfaden „Schalltechnik in der Landwirtschaft“
der Arbeitsgruppe Forum Schall,
Umweltbundesamt GmbH, Österreich, 2013
- /14/ Veröffentlichung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt
„Verwendung von akustischen Rückfahreinrichtungen“,
Aktenzeichen Lfu-2/1MG, 10.12.2001
- /15/ Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen)",
Bayer. Landesamt für Umweltschutz, Nr. 2/5-250-250/91, vom Januar 1993

- /16/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Auto-
waschanlagen und deren Nebeneinrichtungen,
Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft 73, 29.02.1988
- /a/ Entwurf vorhabenbezogener Bebauungsplan "Bauunternehmen und Bau-
stoffrecyclinganlage" der Gemeinde Neuching, in der Fassung vom
14.01.2025, in digitaler Form übersandt von Floros & Lindner Part mbB am
15.01.2025
- /b/ Eingabepläne zum Bauvorhaben der Firma Hasn Bau GmbH, Neuching
bestehend aus:
- Lageplan im Maßstab 1:1.500
- Grundriss Erdgeschoss und Schnitt 1:250
in digitaler Form übersandt von Floros & Lindner Part mbB am 12.12.2024
- /c/ Baugenehmigungsbescheid „Errichtung und Betrieb einer Bauschutttaufberei-
tungsanlage“ auf der Fl.-Nr. 127/2 der Gemarkung Niederneuching, ergan-
gen am 17.05.2017, in digitaler Form übersandt von Floros & Lindner Part
mbB am 12.12.2024
- /d/ Bebauungsplan „Gewerbegebiet Niederneuching – Nordost“, in der Fassung
vom 16.06.1987, inklusive der 1. Änderung vom 01.08.1988, entnommen
dem BayernAtlas am 23.06.2025
- /e/ Bebauungsplan „Niederneuching – Nord“, in der Fassung vom 03.03.2003,
entnommen dem BayernAtlas-plus der Bayerischen Vermessungsverwaltung
am 23.06.2025
- /f/ Angaben des Auftraggebers zum zukünftigen Betriebsablauf, Besprechung in
Neuching am 16.01.2025
- /g/ Ortsbesichtigung in Neuching am 16.01.2025
- /h/ Auszug aus dem digitalen Katasterkartenwerk sowie dem georeferenzierten
Luftbild, entnommen dem BayernAtlas-plus der Bayerischen Vermessungs-
verwaltung am 13.01.2025
- /i/ Auszug aus dem digitalen Geländemodell DGM1 der Bayerischen Vermes-
sungsverwaltung, zum Download zur Verfügung gestellt am 13.01.2025
- /j/ Auszug aus dem digitalen Gebäudemodell LoD2 der Bayerischen Vermes-
sungsverwaltung, zum Download zur Verfügung gestellt am 13.01.2025

- /k/ Messdatenblatt des Brechers „Kleemann 110 Evo“, erstellt durch IfTU Ing-Büro für Technik & Umweltschutz am 07.11.20213
- // Messdatenblatt der Siebmaschine „Doppstadt SM 620 Profi“, erstellt durch die DEKRA Umwelt GmbH am 02.10.2003
- /m/ Verkehrszählung der Zählstelle 77379701 aus dem Jahr 2021, entnommen dem Bayrischen Straßeninformationssystem (BAYSIS) am 24.06.2025

Die schalltechnischen Berechnungen wurden mit der Lärmprognose-Software SoundPLAN, Version 9.1, der SoundPLAN GmbH durchgeführt.

2.2 Bauleitplanung

Nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 des Baugesetzbuches (BauGB) /1/ sind bei der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes und damit, als Teil des Immissions-schutzes, auch der Schallschutz zu berücksichtigen. Nach § 50 des Bundes-Immissi-onsschutzgesetzes (BImSchG) /1/ sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die aus-schließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Ver-kehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes beson-ders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentliche Gebäude soweit wie möglich vermieden werden. Nach diesen gesetzlichen Anforderungen ist es gebo-ten, den Schallschutz soweit wie möglich zu berücksichtigen. Diese räumen ihm an-deren Belangen gegenüber einen hohen Rang, jedoch keinen Vorrang ein.

Bei allen Neuplanungen, einschließlich der "heranrückenden Bebauung", sowie bei Überplanungen von Gebieten ohne wesentliche Vorbelastung ist ein vorbeugender Schallschutz anzustreben. Bei Überplanungen von Gebieten mit Vorbelastungen gilt es, unter Berücksichtigung der verschiedenen Nutzungen sowie der städtebaulichen Strukturen eine Verbesserung der Gesamtsituation durch im Bebauungsplan differen-zierte Festsetzungen anzustreben.

Erste Stufe einer sachgerechten Schallschutzplanung ist die schalltechnische Be-standsaufnahme bzw. Prognose. Hierfür gibt es verschiedene Verfahren mit unter-schiedlichen Richtlinien für verschiedene Anwendungsbereiche. Für den Schallschutz in der städtebaulichen Planung wird die DIN 18005 /3/ mit dem zugehörigen Beiblatt 1 und den darin angegebenen schalltechnischen Orientierungswerten zur Anwendung empfohlen.

Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der öffentlichen und privaten Belange gemäß § 1 Abs. 7 BauGB /1/ ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen beim Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Wo die Grenze für eine noch zumutbare Lärmbelastung liegt, hängt von den Umständen des Einzelfalles ab. Dabei sind vor allem der Gebietscharakter und die tatsächliche oder durch eine andere Planung gegebene Vorbelastung zu berücksichtigen.

Folgende schalltechnische Orientierungswerte sind in der DIN 18005 /3/ als Planungszielwerte für Geräuschimmissionen angegeben:

Baugebiet	Verkehrslärm		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren Anlagen	
	L _r [dB(A)]		L _r [dB(A)]	
	tags	nachts	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingarten-, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart *	45 – 65	35 – 65	45 – 65	35 – 65
Industriegebiete (GI) **	-	-	-	-
* Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgelände oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben ** Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden				

Tabelle 1: Orientierungswerte der DIN 18005

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen bezogen werden. Bei Freiflächen bzw. Außenwohnbereichen gelten grundsätzlich die Orientierungswerte des Zeitbereichs „tags“.

Die Zuordnung der jeweiligen Orientierungswerte zu den entsprechenden Flächen erfolgt auf Grundlage von rechtskräftigen Bebauungsplänen oder den Planungsabsichten, die durch den Flächennutzungsplan dargestellt sind. Soweit bei vorhandener Bebauung der Baunutzungsverordnung entsprechende Gebiete nicht festgesetzt sind, werden gemäß DIN 18005 die Orientierungswerte den Gebieten der Eigenart der vorhandenen Bebauung entsprechend zugeordnet.

Geräuschemissionen bei Wohngebäuden im Außenbereich werden in der Regel anhand der Orientierungswerte für Misch-/Dorfgebiete beurteilt.

2.3 Anlagengeräusche

Beim vorliegenden Bau- und Recyclingbetrieb handelt es sich um eine Anlage im Sinne von § 3 Abs. 5 BImSchG /2/. Nach Nr. 1 TA Lärm /4/ fällt diese Anlage in den Anwendungsbereich der TA Lärm.

Die Beurteilung von Geräuschemissionen dieser Anlagen erfolgt anhand der Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 der TA Lärm /4/.

Danach dürfen an einem Immissionsort durch die Summe aller einwirkenden Geräusche aus Anlagen die folgenden Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden nicht überschritten werden:

Immissionsrichtwerte der TA Lärm

		Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
		Tag	Nacht
g)	in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35
f)	in reinen Wohngebieten	50	35
e)	in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	55	40
d)	in Kern-, Dorf- und Mischgebieten	60	45
c)	in urbanen Gebieten	63	45
b)	in Gewerbegebieten	65	50
a)	in Industriegebieten	70	70

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Die Tageszeit beginnt um 06:00 Uhr und endet um 22:00 Uhr. Der Beurteilungszeitraum beträgt somit für die Tageszeit 16 Stunden.

Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Zeitstunde (z.B. 01:00 Uhr bis 02:00 Uhr) im Zeitraum 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Die Art der in der vorstehenden Tabelle bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich gemäß Nr. 6.6 der TA Lärm /4/ aus den Festlegungen in Bebauungsplänen. Ist kein Bebauungsplan vorhanden, so sind die entsprechenden Gebiete nach ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Immissionsorten im Außenbereich werden i.d.R. die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete zugeordnet.

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach Nr. A.1.3 der TA Lärm bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes, bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

Besondere Regelungen der TA Lärm

Ruhezeitenzuschlag (Nr. 6.5 der TA Lärm)

Nach Nr. 6.5 der TA Lärm /4/ ist in Gebieten nach Nr. 6.1, Buchstaben e) bis g) der TA Lärm, also z.B. in reinen und allgemeinen Wohngebieten, nicht aber in Kern-, Dorf- und Mischgebieten sowie urbanen Gebieten, für folgende Zeiten ein „Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit“ (sog. „Ruhezeitenzuschlag“) zu berücksichtigen:

an Werktagen: 06:00 Uhr – 07:00 Uhr,
 20:00 Uhr – 22:00 Uhr.

an Sonn- und Feiertagen: 06:00 Uhr – 09:00 Uhr,
 13:00 Uhr – 15:00 Uhr,
 20:00 Uhr – 22:00 Uhr.

Der Zuschlag beträgt 6 dB(A).

Spitzenpegelkriterium

Die Anforderungen der TA Lärm /4/ sind nach Nr. 6.1 der TA Lärm auch dann nicht erfüllt, wenn kurzzeitig auftretende Pegelspitzen den Immissionsrichtwert tags um mehr als 30 dB(A) oder nachts um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Nicht relevante Zusatzbelastung (Nr. 3.2.1 Absatz 2 der TA Lärm)

Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet (sog. „Irrelevanzgrenze“ oder „6-dB-Kriterium“).

Die Bestimmung der Vorbelastung kann in diesem Fall entfallen.

Einwirkungsbereich einer Anlage (Nr. 2.2 der TA Lärm)

Ein Immissionsort befindet sich im Einwirkungsbereich einer Anlage, wenn der Beurteilungspegel um weniger als 10 dB(A) unter dem maßgebenden Immissionsrichtwert liegt oder die Geräuschspitzen den für deren Beurteilung maßgeblichen Immissionsrichtwert erreichen.

Ständig vorherrschende Fremdgeräusche (Nr. 3.2.1 Absatz 5 der TA Lärm)

Die Genehmigung darf wegen einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte nicht versagt werden, wenn infolge ständig vorherrschender Fremdgeräusche keine zusätzlichen schädlichen Umwelteinwirkungen durch die zu beurteilende Anlage zu befürchten sind. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn weder ein Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit oder Impulshaltigkeit erforderlich ist, noch ein tieffrequentes Geräusch vorliegt und der Schalldruckpegel $L_{AF}(t)$ der Fremdgeräusche in mehr als 95 % der Betriebszeit der Anlage in der jeweiligen Beurteilungszeit höher als der Mittelungspegel L_{Aeq} der Anlage ist.

Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit bei Prognosen (Nr. A.2.5.2 der TA Lärm)

Bei Ermittlung der Geräuschimmissionen durch Prognose ist für die Teilzeiten, in denen in den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das zu beurteilende Geräusch informationshaltig ist, je nach Auffälligkeit ein Zuschlag K_T in Höhe von 3 dB oder 6 dB anzusetzen.

Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen und Anlagenteilen vorliegen, ist von diesen auszugehen.

Zuschlag für Impulshaltigkeit bei Prognosen (Nr. A.2.5.3 der TA Lärm)

Bei Prognoserechnungen ist für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, je nach Störwirkung ein Zuschlag K_I in Höhe von 3 dB oder 6 dB anzusetzen.

Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen und Anlagenteilen vorliegen, ist von diesen auszugehen.

Tieffrequente Geräusche (Nr. 7.3 der TA Lärm)

Anlagen, von denen tieffrequente Geräusche ausgehen, sind im Einzelfall nach den örtlichen Verhältnissen zu beurteilen.

Gemengelagen (Nr. 6.7 der TA Lärm)

Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte Gebiete und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen („Gemengelage“), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden.

Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen (Nr. 7.4 der TA Lärm)

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und gemeinsam mit ihr zu beurteilen.

Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück sollen in Kur-, Wohn-, Kern-, Dorf- und Mischgebieten sowie urbanen Gebieten durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90 zu berechnen.

2.4 Situation und umliegende Immissionsorte

Die Lage der geplanten sowie teilweise bestehenden Anlage ist in Abbildung 1 dargestellt. Die maßgeblichen Immissionsorte im Norden befinden sich im Außenbereich und werden nach den Immissionsrichtwerten für Mischgebiete beurteilt.

Der südlich des Planungsgebietes liegende Immissionsort Methmühlweg 10 befindet sich nicht im Umgriff eines rechtsgültigen Bebauungsplanes. Gemäß dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Neuching handelt es sich hierbei um ein Gewerbegebiet. Sicherheitshalber gehen wir hier in Anlehnung an den Bescheid von 2017 /c/ von einem Mischgebiet aus.

Der südwestlich des Planungsgebietes liegende Immissionsort Kastanienweg 3 befindet sich im Umgriff des Bebauungsplans „Niederneuching – Nord“ /e/, welcher für den Geltungsbereich ein allgemeines Wohngebiet festsetzt. Südlich des Geltungsbereiches „Niederneuching – Nord“ befindet sich ein Gewerbegebiet, welches durch den Bebauungsplan „Gewerbegebiet Niederneuching – Nordost“ /d/ festgesetzt ist. Nördlich grenzt das allgemeine Wohngebiet an den Außenbereich an.

Anbindegebot

Das geplante Bauvorhaben befindet sich derzeit im Außenbereich. Durch den Beschluss des Bebauungsplanes würde das sich zukünftig ändern. Gemäß der Anlage der Verordnung über das Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP), Ziffer 3.3 (G) /6/ (Anbindegebot) ist eine Zersiedlung der Landschaft zu vermeiden:

(G) Eine Zersiedelung der Landschaft und eine ungegliederte, insbesondere bandartige Siedlungsstruktur sollen vermieden werden.

Ziffer 3.3 (Z) gibt hier abweichend davon Ausnahmen an:

(Z) Neue Siedlungsflächen sind möglichst in Anbindung an geeignete Siedlungseinheiten auszuweisen. Ausnahmen sind zulässig, wenn [...]

- von Anlagen, die im Rahmen von produzierenden Gewerbebetrieben errichtet und betrieben werden sollen, schädliche Umwelteinwirkungen, insbesondere durch Luftverunreinigungen oder Lärm einschließlich Verkehrslärm, auf dem Wohnen dienende Gebiete ausgehen würden, [...]*

Die bereits vorliegende Berechnungsergebnisse deuten zeigen, dass der Immissionsrichtwert der TA Lärm /4/ für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) bei einem Abstand von rund 360 Metern nur durch geeignete Schallschutzmaßnahmen um etwa 6 dB(A) unterschritten werden kann. (vgl. Abschnitt 4.1)

Eine direkte Anbindung an bestehende Siedlungsbereiche ist daher nur sehr eingeschränkt möglich oder gar nicht umsetzbar.

Der für die Planung vorgesehene Außenbereich erweist sich insofern als geeignet, als sich in unmittelbarer Nähe der Anlage keine schutzbedürftigen Immissionsorte befinden. Insbesondere im Norden des Planungsgebietes befinden sich keine schutzbedürftigen Wohngebiete. Daher wird die abgestrahlte Geräuschemission so optimiert, dass die durch die Maschinen erzeugte Schallenergie in Richtung Norden gelenkt wird. (Abschirmung durch Gebäude und Lärmschutzwände).

Auf diese Weise können potenziell schädliche Umwelteinwirkungen der Anlage auf angrenzende, schutzbedürftige Wohngebiete weitestgehend vermieden werden.

Drüber hinaus kann auf §35 des BauGB verwiesen werden, der solche Vorhaben wegen seiner nachteiligen Wirkung auf die Umgebung bzw. wegen seiner besonderen Anforderungen an die Umgebung im Außenbereich zulässt:

(1) Im Außenbereich ist ein Vorhaben nur zulässig, wenn öffentliche Belange nicht entgegenstehen, die ausreichende Erschließung gesichert ist und wenn es [...]

4. wegen seiner besonderen Anforderungen an die Umgebung, wegen seiner nachteiligen Wirkung auf die Umgebung oder wegen seiner besonderen Zweckbestimmung nur im Außenbereich ausgeführt werden soll (...)

3. Geräuschemissionen

Zunächst werden die vom Betrieb ausgehenden Geräusche auf Basis der Betriebsbeschreibung prognostiziert.

Die geräuschintensive Bauschutttaufbereitung (Brecher, Sieb und Windsicher) soll laut Betriebsbeschreibung maximal von 07:00 Uhr bis 17:00 Uhr betrieben werden (maximal 8 Stunden).

Die Lage der einzelnen Geräuschquellen ist in Abbildung 2 dargestellt.

3.1 Mobiler Brecher und mobile Siebanlage

Der vorhandene mobile Brecher und die mobile Siebanlage werden derzeit direkt nördlich der mittleren Lagerhalle betrieben. Zukünftig sollen die beiden Geräte im Norden des Planungsgebietes betrieben werden.

Für die beiden Geräte liegen uns Schallleistungspegel in Form von Datenblättern vor /k/, ///. Der mobile Brecher ist hierbei mit einem Schallleistungspegel in Höhe von 115 dB(A) und das mobile Sieb mit einem Schallleistungspegel in Höhe von 110 dB(A) angeben.

Aus eigener Messerfahrung mit solchen Maschinen kann davon ausgegangen werden, dass die abgestrahlte Schallleistung stark von dem zu bearbeiteten Material abhängt, weshalb wir für beide Maschinen im Sinne der Prognosesicherheit insgesamt einen Schallleistungspegel in Höhe von 120 dB(A) berücksichtigen.

Der im Berechnungsmodell berücksichtigte Schallleistungspegel übertrifft somit den in den Datenblättern aufgeführten Schallleistungspegel um 3,8 dB(A), denn:

$$L_{WA,ges} = 115 \text{ dB(A)} ++ 110 \text{ dB(A)} = 116,2 \text{ dB(A)}$$

Der Schallleistungspegel in Höhe von 120 dB(A) wird einer Flächenschallquelle 2,5 m über dem Gelände zugewiesen. Die Betriebsdauer von 7,5 Stunden außerhalb der Ruhezeit der TA Lärm wird im Berechnungsmodell über den sogenannten Tagesgang berücksichtigt.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm /4/ wird für den jeweils ungünstigsten Punkt der Flächenschallquelle ein maximaler Schallleistungspegel in Höhe von $L_{WA,max} = 125$ dB(A) berücksichtigt.

Schallschutzmaßnahmen

Vorberechnungen haben gezeigt, dass im Regelbetrieb die um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte der TA Lärm insbesondere im allgemeinen Wohngebiet südöstlich des Planungsgebietes bei einem durchgehenden Betrieb der Brecher- und Siebanlage nicht eingehalten werden können. Daher wurde die Ausrichtung der beiden Anlagen so optimiert, dass unter Berücksichtigung einer entsprechenden Lärmschutzwand der um 6 dB(A) reduzierte Immissionsrichtwert der TA Lärm im allgemeinen Wohngebiet eingehalten wird.

Die Lage der Lärmschutzwand ist in Abbildung 2 dargestellt. Die Länge der Wand beträgt hierbei insgesamt 31 m, der nach Süden auskragende Teil ist 6 m lang.

Die Höhe der Wand im Berechnungsmodell beträgt 6 m, wobei davon ausgegangen wird, dass die beiden Maschinen auf dem Boden stehen und somit der akustische Schwerpunkt des mobilen Brechers und des mobilen Siebes in etwa 2,5 m Höhe liegt. Bei einer erhöhten Aufstellung der beiden Maschinen müsste die Lärmschutzwand entsprechend angepasst werden.

3.2 Baumaschinen

Auf dem Gelände werden derzeit 2 Radlader sowie ein Bagger eingesetzt. Der Studie /10/ können für Radlader verschiedene Angaben zu Schallleistungspegeln zwischen 100 dB(A) und 110 dB(A) bei diversen Tätigkeiten entnommen werden. Typisierend gehen wir für die beiden Radlader von einem Schallleistungspegel in Höhe von 110 dB(A) pro Radlader aus.

Für den Betrieb des Baggers gehen wir ebenfalls typisierend von einem Schallleistungspegel in Höhe von 110 dB(A) aus.

Somit ergibt sich für einen gleichzeitigen Betrieb der 3 Baumaschinen ein Schallleistungspegel in Höhe von 114,8 dB(A).

Dieser Schallleistungspegel wird einer entsprechenden Flächenschallquelle 2 m über Grund zugewiesen. Die Betriebsdauer von 7,5 Stunden außerhalb der Ruhezeit der TA Lärm wird im Berechnungsmodell über den sogenannten Tagesgang berücksichtigt.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm /4/ wird für den jeweils ungünstigsten Punkt der Flächenschallquelle ein maximaler Schallleistungspegel in Höhe von $L_{WA,max} = 120 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

3.3 Gabelstapler

Auf der Lagerfläche im Süden der bestehenden Lagerhallen wird ein Gabelstapler zum Bewegen der Baumaterialien eingesetzt. Für den Betrieb eines Dieselstaplers gehen wir während der Einsatzdauer auf Basis eigener Messerfahrung von einem Schallleistungspegel in Höhe von $L_{WA} = 104 \text{ dB(A)}$ inkl. Impulszuschlag aus.

Dieser Schallleistungspegel wird im digitalen Berechnungsmodell der entsprechenden Flächenschallquelle in einer Höhe von 1 m über dem Gelände im Berechnungsmodell zugewiesen (siehe Abbildung 2). Die Betriebsdauer von vier Stunden, davon eine Stunde während der morgendlichen Ruhezeit, wird im Berechnungsmodell über den Tagesgang berücksichtigt.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm /4/ wird für den jeweils ungünstigsten Punkt der Flächenschallquellen ein maximaler Schallleistungspegel nach eigener Messung in Höhe von $L_{WA,max} = 115 \text{ dB(A)}$ für das Klappern der Gabeln berücksichtigt.

3.4 Lkw-Verkehr

Laut Betriebsbeschreibung fahren maximal 20 schwere Lkw sowie 10 kleinere Lkw pro Tag für das Anliefern und Abholen von Bauschutt auf das Betriebsgelände. Im Sinne der Prognosesicherheit gehen wir von ausschließlich schweren Lkw aus.

Zusätzlich werden im Süden der Halle Stahlabsetzcontainer für die verschiedenen Materialien aufgestellt. Daher gehen wir hier nochmals von 10 schweren Lkw für das Anliefern und Abholen von Stahlabsetzcontainer aus.

Im Sinne der Prognosesicherheit verteilen wir alle Bewegungen gleichmäßig zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr.

3.4.1 Lkw-Fahrweg

Die Lkw-Studie von 2024 /11/ geht für schwere nicht lärmarme Lkw mit einer Gesamtmasse von über 12t für eine Bewegung pro Stunde von einem längenbezogenen Schallleistungspegel in Höhe von $L_{WA}' = 63 \text{ dB(A)}$ pro Meter Fahrweg aus.

Statt schwerer Lkw werden auch teilweise Traktoren für den An- und Abtransport eingesetzt. Da die Traktoren im Praxisleitfaden /13/ mit einem längenbezogenen Schallleistungspegel in Höhe von lediglich $L_{WA}' = 62 \text{ dB(A)}$ pro Meter Fahrweg angegeben sind, sind diese ebenfalls durch den oben stehenden Ansatz abgedeckt.

Die Linienschallquellen für die Lkw-Fahrwege wurden jeweils als einfacher Fahrweg modelliert, weshalb für die 30 Lkw bzw. 10 Lkw am Tag insgesamt 60 Lkw-Bewegungen bzw. 20 Lkw-Bewegungen berücksichtigt werden. Sicherheitshalber verteilen wir die anfallenden Bewegungen gleichmäßig zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr, sodass einige Lkw-Bewegungen auch während der Ruhezeit morgens zwischen 06:00 Uhr und 07:00 Uhr sowie in der Ruhezeit abends zwischen 20:00 Uhr und 22:00 Uhr berücksichtigt werden.

Der Fahrweg wurde hierbei so modelliert, dass bei Hin- und Rückfahrt die Lkw jeweils über die geplante Waage nördlich der mittleren Lagerhalle fahren.

Der Schallleistungspegel in Höhe von $L_{WA}' = 63 \text{ dB(A)}$ pro Meter Fahrweg wird im digitalen Berechnungsmodell den entsprechenden Linienschallquellen in einer Emissionshöhe von 1 m über Gelände zugewiesen (siehe Abbildung 2). Die Anzahl der Lkw-Bewegungen wird über den Tagesgang im Berechnungsmodell berücksichtigt.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm /4/ wird für den jeweils ungünstigsten Punkt der Linienschallquelle ein maximaler Schallleistungspegel nach /11/ in Höhe von $L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}$ für das Entlüftungsgeräusch der Betriebsbremse berücksichtigt.

3.4.2 Lkw-Rangieren

Der Studie von 1995 /12/ kann für das Fahrgeräusch beim Rangieren von schweren Lkw auf Betriebsgeländen ein Schallleistungspegel in Höhe von $L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$ bei einer Einwirkzeit von etwa 2 Minuten je Lkw entnommen werden.

Einer Veröffentlichung des LfU Bayern /14/ zufolge kann für die Geräuschemissionen einer akustischen Rückfahrwarneinrichtung an Lkw von einem maximalen Schallleistungspegel in Höhe von $L_{WA} = 103,5 \text{ dB(A)}$ ausgegangen werden. Zusätzlich berücksichtigen wir für die Tonhaltigkeit des Geräusches einen Zuschlag in Höhe von 3 dB(A). Den Rückfahrwarner berücksichtigen wir während der halben Rangierdauer.

Somit ergibt sich unter der Berücksichtigung der oben genannten Kriterien für einen Lkw-Rangiervorgang der folgende Schallleistungspegel für einen Rangiervorgang von 2 min:

Quelle	L _{WA} in dB(A)	Dauer	Zeitbezogener L _{WA1h} in dB(A)
Rückfahrwarner	106,5	1 min	88,7
Rangieren	99	2 min	84,2
Summe			90,0

Tabelle 3: Berechnung des Schallleistungspegel von einem Rangiervorgang pro Stunde

Die Lage der Rangierfläche geht aus Abbildung 2 hervor. Hierbei berücksichtigen wir nur für die nördlich anliefernden Lkw einen Rangiervorgang, da bei dem Emissionsansatz für die Stahlabsetzcontainer im Süden schon der zugehörige Rangiervorgang enthalten ist.

Die Anzahl von 30 Lkw-Rangiervorgängen wird über den Tagesgang im Berechnungsmodell berücksichtigt. Auch hier werden die Rangiervorgänge gleichmäßig zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr verteilt.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm /4/ wird in Bezug auf jeden Immissionsort am ungünstigsten Punkt der Flächenschallquelle ein maximaler Schallleistungspegel in Höhe von $L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

3.4.3 Containerwechsel

Laut Betriebsbeschreibung /f/ sollen südlich der geplanten Recyclinghalle Stahlabsetzcontainer aufgestellt werden.

Für den Tausch eines Stahlabsetzcontainers kann den schalltechnischen Hinweisen für die Aufstellung von Wertstoffcontainern des LfU-Bayern /15/ von 1993 ein mittlerer Schallleistungspegel von $L_{WA} = 106 \text{ dB(A)}$ während des Vorgangs inklusive Rangieren mit einer Gesamtdauer von 230 Sekunden entnommen werden.

Hieraus ergeben sich die folgenden zeitbewerteten Schallleistungspegel für einen Vorgang pro Stunde (3600 Sekunden):

$$L_{WA} = 106 + 10 \cdot \log (230 / 3600) = 94 \text{ dB(A)}$$

Dieser Schallleistungspegel wird einer Flächenschallquelle in Höhe von 1 m über dem Gelände im Berechnungsmodell zugewiesen (siehe Abbildung 2). Die Anzahl von 10 Stahlabsetzcontainerwechseln wird über den Tagesgang im Berechnungsmodell berücksichtigt. Auch hier werden die Bewegungen gleichmäßig zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr verteilt.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm /4/ wird nach /15/ ein maximaler Schallleistungspegel in Höhe von $L_{WA,max} = 111 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

3.4.4 Lkw-Waschplatz

Im östlichen Teil des Planungsgebietes ist ein Lkw-Waschplatz vorhanden. Die Studie von 1999 /16/ gibt für den Einsatz von Hochdruckdruckreinigern einen Schallleistungspegel in Höhe von $93,6 \text{ dB(A)}$ an.

Dieser Schallleistungspegel wird einer entsprechenden Flächenschallquelle 1,5 m über Grund im Berechnungsmodell zugewiesen. Die Einwirkdauer von 2 Stunden wird wieder gleichmäßig zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr über den Tagesgang im Berechnungsmodell berücksichtigt.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm /4/ wird in Bezug auf jeden Immissionsort am ungünstigsten Punkt der Flächenschallquelle ein maximaler Schallleistungspegel in Höhe von $L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

3.5 Pkw-Verkehr

Am geplanten Büro neben der Waage sind insgesamt 6 Pkw-Stellplätze geplant. Die Berechnung der Schallemission des Parkplatzes erfolgt nach der Parkplatzlärmstudie /8/ des Bayerischen Landesamtes für Umwelt.

Wesentliche Ausgangsgröße für die Berechnung ist die Bewegungshäufigkeit (Zahl der Fahrzeugbewegungen pro Stunde; dabei entspricht eine Bewegung einer Anfahrt oder einer Abfahrt).

Typisierend berücksichtigen wir 4 Bewegungen (2 An- und Abfahrten) pro Stellplatz und Tag. Somit ergeben sich insgesamt 24 Bewegungen auf dem Stellplatz und dem zugehörigen Fahrweg.

3.5.1 Pkw-Stellplätze

Angewendet wird das „getrennte Verfahren“ nach Nr. 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie. Beim getrennten Verfahren werden zum einen die Teilbeurteilungspegel für den Parksuch- und Durchfahrverkehr nach RLS-90 /5/ berechnet und zum anderen die Teilbeurteilungspegel für den Ein- und Ausparkverkehr auf den Parkflächen nach folgender Beziehung:

$$L_{WA} / \text{dB(A)} = 63 + K_{PA} + K_I + 10 \cdot \lg (B \cdot N)$$

mit:

63 dB(A) = Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung / Stunde auf einem P+R-Platz

K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart; hier: $K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$ (analog Besucher- und Mitarbeiterparkplatz)

K_I = Zuschlag für Impulshaltigkeit; hier $K_I = 4 \text{ dB(A)}$

$B \cdot N$ = alle Bewegungen je Stunde auf dem gesamten Parkplatz;

Ein Schallleistungspegel in Höhe von 67 dB(A) für eine Bewegung pro Stunde wird im digitalen Rechenmodell der entsprechenden Flächenschallquelle mit einer Emissionshöhe von 0,5 m über Gelände zugeordnet (siehe Abbildung 2 im Anhang).

Die Anzahl von 24 Pkw-Bewegungen wird gleichmäßig über den Tagesgang im Berechnungsmodell zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr verteilt (1,5 Bewegungen pro Stunde).

Die höchsten kurzzeitigen Geräuschspitzen treten laut Parkplatzlärmstudie /8/ beim Kofferraumschließen auf (74 dB(A) in 7,5 m Entfernung). Dies entspricht einem maximalen Schallleistungspegel von $L_{WA, \max} = 99,5 \text{ dB(A)}$. Dieser wird in dem schalltechnischen Berechnungsmodell für jeden Immissionsort demjenigen Punkt der Flächenschallquelle zugeordnet, für den sich der höchste Spitzenpegel ergibt.

3.5.2 Pkw-Fahrweg

Der Fahrweg für Pkw und Pkw-ähnliche Lieferwagen wird als Linienschallquelle mit einer Emissionshöhe von 0,5 m über Gelände modelliert. Die Lage des Fahrwegs ist der Abbildung 2 zu entnehmen.

Angesetzt wird ein längenbezogener Schallleistungspegel für eine Fahrbewegung pro Stunde von 47,5 dB(A). Dieser Wert ergibt sich aus der Parkplatzlärmstudie /8/ in Verbindung mit der RLS-90 /5/ für eine gefahrene Geschwindigkeit von 30 km/h auf einer asphaltierten Fahrgasse.

Die Anzahl der Fahrzeugbewegungen auf dem Fahrweg entspricht dem des Pkw-Stellplatzes und wird über einen Tagesgang im Rechenmodell berücksichtigt.

Als Spitzenpegel auf dem Fahrweg wird in Anlehnung an Tab. 35 der Parkplatzlärmstudie für beschleunigte Ab- bzw. Vorbeifahrten ein Schallleistungspegel von 92,5 dB(A) angesetzt, der in Bezug auf jeden Immissionsort dem ungünstigsten Punkt der Linienschallquelle zugewiesen wird.

3.6 Recyclinghalle

Die Recyclinghalle wurde entsprechend der Pläne /b/ im Berechnungsmodell berücksichtigt. Das Dach wurde hierbei als sog. schwebender Schirm modelliert, während die im Inneren der Halle geplanten Wände nicht bis zu Dachhöhe, sondern nur mit einer Höhe von 6,8 m im Berechnungsmodell berücksichtigt sind.

Die Halle ist derzeit so geplant, dass geräuschintensive Arbeiten im Inneren in Richtung Süden durch die Wände abgeschirmt werden.

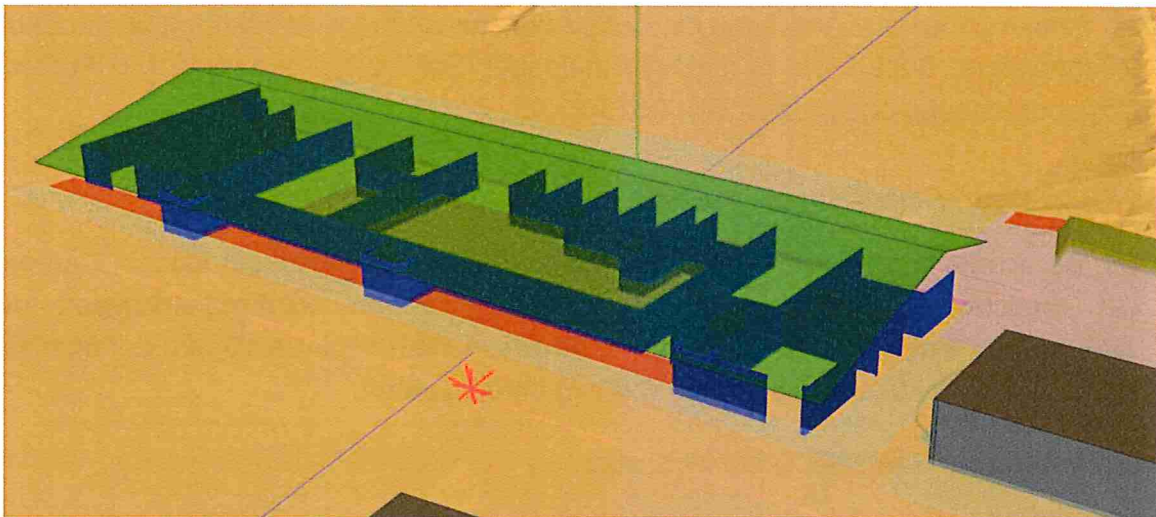


Bild 1: 3D-Modell Recyclinghalle

Im Inneren der Halle ist die Aufstellung eines Backenbrechers sowie die Aufstellung einer Recycling-Anlage, die ebenfalls einen Brecher, Windsichter und ein Sieb beinhaltet, vorgesehen.

Den Backenbrecher berücksichtigen wir wie in Abschnitt 3.1 mit einem Schallleistungspegel in Höhe von 120 dB(A). Für die Recyclinganlage gehen wir typisierend von folgendem Schallleistungspegel aus:

$$L_{WA, \text{Brecher}} ++ L_{WA, \text{Windsichter}} ++ L_{WA, \text{Sieb}} = \\ 120 \text{ dB(A)} ++ 110 \text{ dB(A)} ++ 110 \text{ dB(A)} = 120,8 \text{ dB(A)}$$

Diese Schallleistungspegel werden jeweils einer Flächenschallquelle 2 m über Gelände innerhalb der geplanten Halle zugewiesen. Die Betriebsdauer von 7,5 Stunden außerhalb der Ruhezeit der TA Lärm wird im Berechnungsmodell über den sogenannten Tagesgang berücksichtigt.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm /4/ wird für den jeweils ungünstigsten Punkt der Flächenschallquellen ein maximaler Schallleistungspegel in Höhe von $L_{WA, \text{max}} = 125 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

4. Geräuschemissionen

Aus Anhang A, Seite 1 bis 2 gehen die berechneten Beurteilungspegel tags (Spalte 9) und Maximalpegel tags (Spalte 15) hervor. Jeweils in Spalte 11 sowie in Spalte 15 erfolgt ein Vergleich mit dem zugehörigen Immissionsrichtwert (Spalte 7) und Spitzenpegelkriterium (Spalte 13).

Ab Seite 3 gehen aus Anhang A die Details der Ausbreitungsberechnung für die Beurteilungspegel (Seite 3 bis 5) und Maximalpegel (Seite 6 bis 8) hervor. Die Ausbreitungsberechnung erfolgt nach DIN 9613-2 /7/.

4.1 Beurteilungspegel

Die Berechnungen zeigen, dass die berechneten Beurteilungspegel tags im Rahmen der erreichbaren Prognosegenauigkeit den jeweiligen Immissionsrichtwert der TA Lärm um 6 dB(A) unterschreiten. Am Anwesen Methmühlweg 10 wird der Immissionsrichtwert für Mischgebiete um 9,6 dB(A) unterschritten.

Ein Betrieb zur Nachtzeit findet nicht statt.

Eine Anlage ist im Regelfall nach Nr. 3.2.1 der TA Lärm genehmigungsfähig, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

4.2 Maximalpegel

Die berechneten Maximalpegel tags an den einzelnen Immissionsorten sind in der Spalte 15 des Anhangs A angegeben. Der Vergleich mit dem zulässigen Spitzenpegelkriterien tagsüber (Spalte 13 des Anhangs A) zeigt, dass auch diese zulässigen Spitzenpegelkriterien an allen Immissionsorten sicher eingehalten werden.

4.3 Anlagenbezogener Verkehr im öffentlichen Straßenraum

Das Planungsgebiet ist unmittelbar über die Kreisstraße ED 5 erschlossen. Die Verkehrszählung /m/ gibt einen DTV in Höhe von 2901 Kfz/24h für die Kreisstraße an.

Ab der Einfahrt in die Kreisstraße kann somit von einer Vermischung mit dem übrigen Straßenverkehr ausgegangen werden, so dass keine organisatorischen Maßnahmen zur Minderung der Geräuschemissionen des anlagenbezogenen Verkehrs im öffentlichen Straßenraum nach Nr. 7.4 der TA Lärm /4/ erforderlich sind.

5. Auflagenvorschläge für den Genehmigungsbescheid

Wir empfehlen, in den Genehmigungsbescheid folgende Auflagen zum Betrieb aus schalltechnischer Sicht aufzunehmen:

- 1) *Hinsichtlich der Beurteilung der vom Betrieb ausgehenden Geräuschimmissionen gelten die Vorgaben der TA Lärm (6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BANz AT 08.06.2017 B5).*
- 2) *Folgende reduzierte Immissionsrichtwerte dürfen durch die Gesamtgeräuschimmissionen, die durch den Betrieb der Biomasseheizzentrale verursacht werden, an den maßgeblichen Immissionsorten nicht überschritten werden:*

Fl.-Nr. 471 – Stemmerweg 2a, Fl.-Nr. 911 – Am Steinberg 31, Fl.-Nr. 124/5 – Methmühlweg 10:

tagsüber 54 dB(A), nachts 39 dB(A)

Fl.-Nr. 135/1 – Kastanienweg 3:

tagsüber 49 dB(A), nachts 34 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen an diesen Immissionsorten folgende Werte nicht überschreiten:

Fl.-Nr. 471 – Stemmerweg 2a, Fl.-Nr. 911 – Am Steinberg 31, Fl.-Nr. 124/5 – Methmühlweg 10:

tagsüber 90 dB(A), nachts 65 dB(A)

Fl.-Nr. 135/1 – Kastanienweg 3:

tagsüber 80 dB(A), nachts 60 dB(A)

Hinweise

Die oben genannten Richtwerte sind beifolgendem Betriebsszenario eingehalten.

Von diesem Szenario kann abgewichen werden, wenn sichergestellt wird, dass es dadurch zu keinen Überschreitungen der vorgenannten Richtwerte kommt:

- *Betrieb von Brecher und Siebanlage im Freien jeweils maximal 7,5 Stunden pro Tag zwischen 07:00 Uhr und 20:00 Uhr*
- *Errichtung einer Lärmschutzwand mit einer Höhe von 6 m und einer Gesamtlänge von 31 m, wobei der nach Süden auskragende Teil 6 m lang ist (vgl. Abbildung 2 in der schalltechnischen Untersuchung der Lärmschutzberatung Steger & Partner GmbH, Bericht Nr. 6722/B1/dm vom 30.06.2025)*

- *Betrieb der Baumaschinen (Radlader, Bagger) von maximal 22,5 Stunden pro Tag in Summe (z.B. 3 x 7,5 Stunden) zwischen 07:00 Uhr und 20:00 Uhr*
- *Betrieb des Dieselstaplers maximal 4 Stunden zwischen 06:00 Uhr und 20:00 Uhr*
- *Zu- und Abfahrt von maximal 40 schweren Lkw pro Tag zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr*
- *Maximal 10 Stahlabsetzcontainerwechsel pro Tag zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr*
- *Zu- und Abfahrt von maximal 12 Pkw pro Tag zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr*
- *Betrieb der Recyclinghalle (insbesondere 2 Brecher, 1 Windsichter und eine Siebanlage) ausschließlich an 7,5 Stunden pro Tag zwischen 07:00 Uhr und 20:00 Uhr*

6. Textvorschläge für den Bebauungsplan

Die im Folgenden kursiv gedruckten Texte empfehlen wir in die Begründung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes zu übernehmen:

Immissionsschutz

Im Zuge der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Bauunternehmen und Baustoffrecyclinganlage" auf Fl.-Nr. 127 und Fl.-Nr. 127/1 der Gemarkung Niederneuching wurde bzgl. der Geräuschemissionen und -immissionen das Gutachten der Lärmschutzberatung Steger & Partner GmbH, Bericht Nr. 6722/B1/dm vom 30.06.2025 erstellt. Es kommt zu folgenden Ergebnissen:

Es wurde geprüft, welche Beurteilungs- und Maximalpegel sich ausgehend von der geplanten Nutzung im Planungsgebiet an den umliegenden maßgeblichen Immissionsorten ergeben.

Die Berechnungen zeigen, dass an allen maßgeblichen Immissionsorten für den geplanten regulären Betrieb die um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden.

Das Bauvorhaben ist somit auch ohne Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung aus anderen Anlagen nach TA Lärm genehmigungsfähig.

Auch die zulässigen Spitzenpegelkriterien nach TA Lärm werden an den Immissionsorten sicher eingehalten.

Zur Übernahme in den Genehmigungsbescheid wurden Auflagenvorschläge formuliert, bei deren Einhaltung die schalltechnische Verträglichkeit gewährleistet ist.

Anbindegebot

Das geplante Bauvorhaben befindet sich derzeit im Außenbereich. Durch den Beschluss des Bebauungsplanes würde das sich zukünftig ändern. Gemäß der Anlage der Verordnung über das Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP), Ziffer 3.3 (G) ist eine Zersiedelung der Landschaft zu vermeiden:

(G) Eine Zersiedelung der Landschaft und eine ungegliederte, insbesondere bandartige Siedlungsstruktur sollen vermieden werden.

Ziffer 3.3 (Z) gibt hier abweichend davon Ausnahmen an:

(Z) Neue Siedlungsflächen sind möglichst in Anbindung an geeignete Siedlungseinheiten auszuweisen. Ausnahmen sind zulässig, wenn

[...]

*- von Anlagen, die im Rahmen von produzierenden Gewerbebetrieben errichtet und betrieben werden sollen, schädliche Umwelteinwirkungen, insbesondere durch Luftverunreinigungen oder Lärm einschließlich Verkehrslärm, auf dem Wohnen dienende Gebiete ausgehen würden,
[...]*

Die vorliegenden Berechnungsergebnisse zeigen, dass der Immissionsrichtwert der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) bei einem Abstand von rund 360 Metern nur durch geeignete Schallschutzmaßnahmen um etwa 6 dB(A) unterschritten werden kann.

Eine direkte Anbindung an bestehende Siedlungsbereiche ist daher nur sehr eingeschränkt möglich oder gar nicht umsetzbar.

Der für die Planung vorgesehene Außenbereich erweist sich insofern als geeignet, als sich in unmittelbarer Nähe der Anlage keine schutzbedürftigen Immissionsorte befinden. Insbesondere im Norden des Planungsgebietes befinden sich keine schutzbedürftigen Wohngebiete. Daher wird die abgestrahlte Geräuschemission so optimiert, dass die durch die Maschinen erzeugte Schallenergie in Richtung Norden gelenkt wird. (Abschirmung durch Gebäude und Lärmschutzwände).

Auf diese Weise können potenziell schädliche Umwelteinwirkungen der Anlage auf angrenzende, schutzbedürftige Wohngebiete weitestgehend vermieden werden.

Drüber hinaus kann auf §35 des BauGB verwiesen werden, der solche Vorhaben wegen seiner nachteiligen Wirkung auf die Umgebung bzw. wegen seiner besonderen Anforderungen an die Umgebung im Außenbereich zulässt:

(1) Im Außenbereich ist ein Vorhaben nur zulässig, wenn öffentliche Belange nicht entgegenstehen, die ausreichende Erschließung gesichert ist und wenn es [...]

4. wegen seiner besonderen Anforderungen an die Umgebung, wegen seiner nachteiligen Wirkung auf die Umgebung oder wegen seiner besonderen Zweckbestimmung nur im Außenbereich ausgeführt werden soll (...)

7. Qualität der Prognose

Zur Berechnung der zu erwartenden Geräuschemissionen wird die Schallprognose-Software SoundPLAN verwendet. Für die verwendeten Berechnungsverfahren liegt vom Hersteller eine Konformitätserklärung gemäß "DIN 45687:2006-05 - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschemissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen" vor.

Das softwarebasierte Prognosemodell enthält zur Minimierung von Fehlern digitale Flurkarten und soweit erforderlich, ein digitales Geländemodell. Zur Schallausbreitungsberechnung wird in der Regel die DIN ISO 9613-2 verwendet.

Die der Prognose zugrunde gelegten Emissionsdaten und Einwirkdauern entsprechen in der Regel der Obergrenze der zu erwartenden Geräuschemissionen bzw. Einwirkdauern der einzelnen maßgeblichen Geräuschquellen.

Auf eine Anwendung der meteorologischen Dämpfung C_{met} wird aus Gründen der Prognosesicherheit verzichtet. Es ist daher davon auszugehen, dass auch das Gesamtergebnis der Berechnung die Obergrenze der zu erwartenden Beurteilungs- und Maximalpegel darstellt.

Bei Berechnungen nach RLS–19 beziehungsweise Schall 03 (16. BImSchV) wird ein in den jeweiligen Richtlinien festgelegtes und durch Rechtsverordnung normiertes Berechnungsverfahren verwendet.

Die verwendete Schallprognose-Software SoundPLAN erfüllt die zugehörigen Testaufgaben. Beurteilungsverfahren und Berechnungsverfahren sind aufeinander abgestimmt, so dass eine Prognoseunsicherheit im üblichen Sinne bei diesem Berechnungsverfahren nicht auftritt

8. Zusammenfassung

Die vorhandene Bauschutt-Recyclinganlage in Niederneuching soll um eine Recyclinghalle zur Aufbereitung von Bauschutt erweitert werden. Für die Erweiterung ist die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes erforderlich.

Im Zuge der Aufstellung dieses Bebauungsplanes war eine schalltechnische Untersuchung unter Bezugnahme auf den zukünftig geplanten erweiterten Betriebszustand durchzuführen.

Die Berechnungen zeigen, dass an allen maßgeblichen Immissionsorten für den geplanten regulären Betrieb die um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden.

Das Bauvorhaben ist somit auch ohne Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung aus anderen Anlagen nach TA Lärm genehmigungsfähig. Auch die zulässigen Spitzenpegelkriterien nach TA Lärm werden an den Immissionsorten sicher eingehalten.

Darüber hinaus sind organisatorische Maßnahmen zum anlagenbezogenen Verkehr im öffentlichen Straßenraum nach Nr. 7.4 der TA Lärm nicht notwendig.

Abschließend wurden zur Übernahme in den Genehmigungsbescheid Auflagenvorschläge auf Basis der Berechnungen aus schalltechnischer Sicht formuliert. Zudem wurden auf Basis der schalltechnischen Berechnungen Textvorschläge für die Begründung des Bebauungsplanes erarbeitet.



B.A. David Müller
Projektverantwortlicher



Dipl. Ing. Jens Hunecke
Leiter der Messstelle

Hasnbau GmbH BPL Niederneuching Immissionen HasnBau

Anhang A

Zusammenfassung Beurteilungspegel und Maximalpegel

1	2	3	4	5	6	7	9	11	13	15	17
Name	HR	Geschoss	Nutzung	GH m	Z m	IRW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB(A)	SPK,T dB(A)	LrT,max dB(A)	LrT,max,diff dB(A)
Am Steinberg 31	S	EG	MD	498,36	500,42	60	53,0	-7,0	90	59,9	-
Am Steinberg 31	S	1.OG	MD	498,36	503,22	60	53,3	-6,7	90	60,1	-
Am Steinberg 31	S	2.OG	MD	498,36	506,02	60	54,1	-5,9	90	60,6	-
Kastanienweg 3	N	EG	WA	480,41	482,87	55	47,7	-7,3	85	58,6	-
Kastanienweg 3	N	1.OG	WA	480,41	485,67	55	49,1	-5,9	85	60,3	-
Methmühlweg 10	N	EG	MD	478,43	480,01	60	45,7	-14,3	90	57,6	-
Methmühlweg 10	N	1.OG	MD	478,43	482,81	60	47,6	-12,4	90	60,4	-
Methmühlweg 10	N	2.OG	MD	478,43	485,61	60	50,4	-9,6	90	63,3	-
Stemmerweg 2a	S	EG	MD	475,64	477,85	60	52,7	-7,3	90	59,4	-
Stemmerweg 2a	S	1.OG	MD	475,64	480,65	60	53,7	-6,3	90	59,6	-
Stemmerweg 2a	S	2.OG	MD	475,64	483,45	60	53,5	-6,5	90	59,7	-



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6722/B1/dm vom 30.06.2025

27.08.2025, 13:03, RL3

Seite 1

Hasnbau GmbH BPL Niederneuching

Immissionen HasnBau

Zusammenfassung Beurteilungspegel und Maximalpegel

Anhang A

Legende

1 Name	Name des Immissionsorts
2 HR	Himmelsrichtung (Fassadenausrichtung am Immissionsort)
3 Geschoss	Stockwerk
4 Nutzung	Gebietsnutzung
5 GH	Geländehöhe
6 Z	Immissionsortheöhe
7 IRW,T	Immissionsrichtwert Tag
9 LrT	Beurteilungspegel Tag
11 LrT,diff	Richtwertüberschreitung Tag
13 SPK,T	Spitzenpegelkriterium Tag
15 LT,max	Maximalpegel Tag
17 LT,max,diff	Überschreitung Spitzenpegelkriterium Tag



Hasnbau GmbH BPL Niederneuching Immissionen HasnBau

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

2	Quelle	3	7	8	9	12	13	14	15	17	18	20	23	24	25	26
		Quellentyp	Lw dB(A)	Lw/Lw" dB(A)	I oder S m,m²	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw(T) dB	ZR(T) dB	LrT dB(A)
Am Steinberg 31 2.OG MD IRW,T 60 dB(A) LrT 54,1 dB(A) LrT,diff -5,9 dB(A)																
	Backenbrecher Halle	Fläche	120,0	95,8	262,7	3,0	610,3	-66,7	-4,3	-13,7	-1,2	8,8	45,9	-3,3	0,0	42,6
	Baumaschinen	Fläche	114,8	74,3	11197,0	3,0	525,9	-65,4	-4,3	-0,7	-1,0	1,1	47,5	-3,3	0,0	44,2
	Gabelstapler	Fläche	104,0	70,4	2298,0	3,0	524,8	-65,4	-4,4	-2,6	-1,0	1,9	35,6	-6,0	0,0	29,6
	Lkw-Fahrtweg Nord	Linie	88,7	63,0	370,1	3,0	530,8	-65,5	-4,4	-0,2	-1,0	1,3	22,0	5,7	0,0	27,7
	Lkw-Fahrtweg Süd	Linie	89,1	63,0	407,1	3,0	551,2	-65,8	-4,4	-1,4	-1,0	1,6	21,1	1,0	0,0	22,1
	Lkw-Rangieren	Fläche	90,0	51,7	6770,4	3,0	524,3	-65,4	-4,4	-0,6	-1,0	1,5	23,2	2,7	0,0	25,9
	Lkw-Waschplatz	Fläche	93,6	76,0	57,2	3,0	502,9	-65,0	-4,4	-0,4	-1,0	0,4	26,2	-8,9	0,0	17,4
	Mobiler Brecher + Sieb	Fläche	120,0	97,4	184,0	3,0	500,2	-65,0	-4,3	0,0	-1,0	1,9	54,7	-3,3	0,0	51,4
	Pkw-Fahrtweg	Linie	71,3	47,5	238,4	3,0	513,2	-65,2	-4,4	-0,3	-1,0	1,4	4,8	1,8	0,0	6,6
	Pkw-Stellplatz (6 StPl)	Fläche	67,0	47,0	100,2	3,0	544,1	-65,7	-4,4	-2,2	-1,0	2,1	-1,2	1,8	0,0	0,6
	Recycling-Anlage Halle	Fläche	120,8	89,8	1263,8	3,0	587,5	-66,4	-4,3	-6,1	-1,1	5,8	51,7	-3,3	0,0	48,5
	Stahlabsetzcontainer	Fläche	94,0	65,0	799,2	3,0	613,5	-66,7	-4,3	-13,8	-1,2	2,8	13,8	-2,0	0,0	11,8
Kastanienweg 3 1.OG WA IRW,T 55 dB(A) LrT 49,1 dB(A) LrT,diff -5,9 dB(A)																
	Backenbrecher Halle	Fläche	120,0	95,8	262,7	3,0	417,9	-63,4	-4,4	-16,6	-0,8	0,0	37,8	-3,3	0,0	34,5
	Baumaschinen	Fläche	114,8	74,3	11197,0	3,0	370,0	-62,4	-4,4	-3,5	-0,7	0,9	47,7	-3,3	0,0	44,4
	Gabelstapler	Fläche	104,0	70,4	2298,0	3,0	296,1	-60,4	-4,4	-3,5	-0,5	1,9	40,1	-6,0	2,4	36,5
	Lkw-Fahrtweg Nord	Linie	88,7	63,0	370,1	3,0	316,4	-61,0	-4,4	-4,2	-0,5	0,6	22,2	5,7	1,9	29,9
	Lkw-Fahrtweg Süd	Linie	89,1	63,0	407,1	3,0	308,9	-60,8	-4,4	-2,8	-0,6	1,1	24,7	1,0	1,9	27,6
	Lkw-Rangieren	Fläche	90,0	51,7	6770,4	3,0	368,4	-62,3	-4,4	-5,7	-0,7	0,8	20,7	2,7	1,9	25,4
	Lkw-Waschplatz	Fläche	93,6	76,0	57,2	3,0	268,4	-59,6	-4,3	-2,1	-0,5	1,3	31,5	-8,9	1,9	24,5
	Mobiler Brecher + Sieb	Fläche	120,0	97,4	184,0	3,0	283,2	-62,5	-4,4	-8,9	-0,7	0,0	46,5	-3,3	0,0	43,2
	Pkw-Fahrtweg	Linie	71,3	47,5	238,4	3,0	283,2	-60,0	-4,4	-3,4	-0,5	0,7	6,7	1,8	1,9	10,4
	Pkw-Stellplatz (6 StPl)	Fläche	67,0	47,0	100,2	3,0	333,7	-61,5	-4,4	-15,0	-0,6	11,4	-0,2	1,8	1,9	3,5
	Recycling-Anlage Halle	Fläche	120,8	89,8	1263,8	3,0	389,0	-62,8	-4,4	-9,2	-0,8	0,0	46,7	-3,3	0,0	43,4
	Stahlabsetzcontainer	Fläche	94,0	65,0	799,2	3,0	394,8	-62,9	-4,4	-0,8	-0,8	2,7	30,8	-2,0	1,9	30,7



Steger & Partner GmbH Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2 85757 Karlsfeld

Bericht Nr. 6722/B1/dm vom 30.06.2025

27.08.2025, 13:03, RL3

Seite 3

Hasnbau GmbH BPL Niederneuching Immissionen HasnBau

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

2	Quelle	3	Quellentyp	7	Lw dB(A)	8	Lw/Lw'' dB(A)	9	I oder S m,m²	12	Ko dB	13	d m	14	Adiv dB	15	Agnd dB	17	Abar dB	18	Aatm dB	20	dLrefl dB(A)	23	Ls dB(A)	24	dLw(T) dB	25	ZR(T) dB	26	LrT dB(A)		
Methmühlweg 10 2.OG MD IRW,T 60 dB(A) LrT 50,4 dB(A) LrT,diff -9,6 dB(A)																																	
	Backenbrecher Halle		Fläche	120,0	95,8	74,3	262,7	3,0	322,9	-61,2	-4,2	-14,6	-0,6	0,0	42,4	-3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,1		
	Baumaschinen		Fläche	114,8	74,3	70,4	11197,0	3,0	302,4	-60,6	-4,2	-4,5	-0,6	1,0	49,0	-3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,7	
	Gabelstapler		Fläche	104,0	70,4	63,0	2298,0	3,0	236,9	-58,5	-4,1	-3,3	-0,4	2,7	43,4	-6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,4	
	Lkw-Fahrweg Nord		Linie	88,7	63,0	63,0	370,1	3,0	266,0	-59,5	-4,1	-5,0	-0,5	0,6	23,1	5,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,9	
	Lkw-Fahrweg Süd		Linie	89,1	63,0	63,0	407,1	3,0	251,1	-59,0	-4,1	-3,1	-0,5	1,3	26,8	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,7	
	Lkw-Rangieren		Fläche	90,0	51,7	6770,4	57,2	3,0	301,3	-60,6	-4,2	-7,1	-0,6	1,0	21,5	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,2	
	Lkw-Waschplatz		Fläche	93,6	76,0	76,0	57,2	3,0	230,6	-58,3	-4,1	-0,8	-0,4	0,0	33,1	-8,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,2	
	Mobiler Brecher + Sieb		Fläche	120,0	97,4	97,4	184,0	3,0	312,1	-60,9	-4,2	-8,5	-0,6	0,0	48,8	-3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,5	
	Pkw-Fahrweg		Linie	71,3	47,5	47,5	238,4	3,0	241,0	-58,6	-4,1	-4,1	-0,4	0,9	7,9	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6	
	Pkw-Stellplatz (6 StPl)		Fläche	67,0	47,0	47,0	100,2	3,0	260,2	-59,3	-4,2	-13,7	-0,5	5,6	-2,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	
	Recycling-Anlage Halle		Fläche	120,8	89,8	89,8	1263,8	3,0	299,5	-60,5	-4,1	-12,0	-0,6	0,0	46,6	-3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,3	
	Stahlabsetzcontainer		Fläche	94,0	65,0	65,0	799,2	3,0	300,2	-60,5	-4,2	-1,3	-0,6	2,3	32,6	-2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,6	
Stemmerweg 2a 1.OG MD IRW,T 60 dB(A) LrT 53,7 dB(A) LrT,diff -6,3 dB(A)																																	
	Backenbrecher Halle		Fläche	120,0	95,8	74,3	262,7	3,0	605,9	-66,6	-4,5	-2,7	-1,2	5,2	53,2	-3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,9	
	Baumaschinen		Fläche	114,8	74,3	70,4	11197,0	3,0	656,7	-67,3	-4,6	-0,4	-1,3	0,3	44,6	-3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,3
	Gabelstapler		Fläche	104,0	70,4	63,0	2298,0	3,0	747,6	-68,5	-4,6	-3,3	-1,4	2,1	31,4	-6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,4	
	Lkw-Fahrweg Nord		Linie	88,7	63,0	63,0	370,1	3,0	688,6	-67,8	-4,6	-0,4	-1,3	0,5	18,2	5,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	
	Lkw-Fahrweg Süd		Linie	89,1	63,0	63,0	407,1	3,0	708,2	-68,0	-4,6	-1,8	-1,3	1,2	17,6	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,5	
	Lkw-Rangieren		Fläche	90,0	51,7	6770,4	57,2	3,0	659,0	-67,4	-4,6	-0,1	-1,3	0,1	19,8	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5	
	Lkw-Waschplatz		Fläche	93,6	76,0	76,0	57,2	3,0	798,1	-69,0	-4,6	-5,7	-1,5	0,0	15,8	-8,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	
	Mobiler Brecher + Sieb		Fläche	120,0	97,4	97,4	184,0	3,0	674,7	-67,6	-4,5	0,0	-1,3	0,3	49,9	-3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,6	
	Pkw-Fahrweg		Linie	71,3	47,5	47,5	238,4	3,0	762,6	-68,6	-4,6	-1,4	-1,5	1,4	-0,5	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	
	Pkw-Stellplatz (6 StPl)		Fläche	67,0	47,0	47,0	100,2	3,0	702,1	-67,9	-4,6	-4,3	-1,4	2,5	-5,7	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,9	
	Recycling-Anlage Halle		Fläche	120,8	89,8	89,8	1263,8	3,0	635,4	-67,1	-4,5	-3,1	-1,2	4,1	52,1	-3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,8	
	Stahlabsetzcontainer		Fläche	94,0	65,0	65,0	799,2	3,0	623,4	-66,9	-4,6	-7,7	-1,2	2,6	19,3	-2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	



Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

Legende

2	Quelle	
3	Quellentyp	
7	Lw	
8	Lw/Lw"	dB(A)
9	I oder S	dB(A)
12	Ko	m ²
13	d	dB
14	Adiv	m
15	Agnd	dB
17	Abar	dB
18	Aatm	dB
20	dLrefl	dB
23	Ls	dB(A)
24	dLw(T)	dB(A)
25	ZR(T)	dB
26	LrT	dB(A)

Quellname	
Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)	
Schallleistungspegel	
Schallleistungspegel pro m/m² (längenbezogen bzw. flächenbezogen)	
Größe der Quelle (Länge oder Fläche)	
Raumwinkelmaß	
Entfernung Schallquelle - Immissionsort	
Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung	
Dämpfung aufgrund Bodeneffekt	
Dämpfung aufgrund Abschirmung	
Dämpfung aufgrund Luftabsorption	
Pegelerhöhung durch Reflexionen	
Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort ohne Berücksichtigung Zeitkorrektur und "Ruhezeitenzuschlag"	
Emissionskorrektur für den Zeitbereich Tag (Korrektur für Einwirkzeiten und Häufigkeiten)	
Zuschlag für Zeiten erhöhter Empfindlichkeiten nach TA Lärm ("Ruhezeitenzuschlag")	
(Teil-)Beurteilungspegel Tag	

Hasnbau GmbH BPL Niederneuching
Immissionen HasnBau

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

2	Quelle	3	4	7	12	13	14	15	17	18	19	20	21	26	31	32
		Quellentyp	Zeitb. dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Cmet dB	L,max dB(A)	X-Koordinate m	Y-Koordinate m
Am Steinberg 31 2.OG MD SPK,T 90 dB(A) LT,max 60,6 dB(A) LT,max,diff - dB(A)																
Backenbrecher Halle Baumaschinen Gabelstapler Lkw-Fahrtweg Nord Lkw-Fahrtweg Süd Lkw-Rangieren Lkw-Waschplatz Mobiler Brecher + Sieb Pkw-Fahrtweg Pkw-Stellplatz (6 StPl) Recycling-Anlage Halle Stahlabsetzcontainer	Fläche	Fläche	LT,max	125,0	3,0	621,9	-66,9	-4,3	-9,5	-1,2	0,0	9,5	0,0	55,7	711030,66	5349093,20
	Fläche	Fläche	LT,max	120,0	3,0	495,3	-64,9	-4,3	0,0	-0,9	0,0	3,7	0,0	56,6	711169,50	5349136,50
	Fläche	Fläche	LT,max	115,0	3,0	536,3	-65,6	-4,4	-0,3	-1,0	0,0	3,8	0,0	50,5	711199,50	5349064,50
	Linie	Linie	LT,max	108,0	3,0	525,1	-65,4	-4,3	0,0	-1,0	0,0	4,1	0,0	44,4	711137,62	5349124,51
	Linie	Linie	LT,max	108,0	3,0	519,1	-65,3	-4,4	-0,3	-1,0	0,0	3,9	0,0	43,9	711256,92	5349052,32
	Fläche	Fläche	LT,max	108,0	3,0	495,4	-64,9	-4,3	-0,2	-1,0	0,0	3,8	0,0	44,4	711169,50	5349136,50
	Fläche	Fläche	LT,max	108,0	3,0	504,7	-65,1	-4,4	-0,4	-1,0	0,0	2,5	0,0	42,7	711250,66	5349071,60
	Fläche	Fläche	LT,max	125,0	3,0	490,0	-64,8	-4,3	0,0	-1,0	0,0	2,4	0,0	60,4	711169,24	5349143,62
	Linie	Linie	LT,max	92,5	3,0	496,5	-64,9	-4,4	-0,3	-1,0	0,0	2,5	0,0	27,3	711246,82	5349082,97
	Fläche	Fläche	LT,max	99,5	3,0	531,0	-65,5	-4,4	0,0	-1,0	0,0	2,4	0,0	34,0	711158,38	5349099,74
	Fläche	Fläche	LT,max	125,0	3,0	598,6	-66,5	-4,3	0,0	-1,1	0,0	4,5	0,0	60,6	711048,23	5349108,62
	Fläche	Fläche	LT,max	111,0	3,0	582,6	-66,3	-4,3	-18,6	-1,1	0,0	16,0	0,0	39,7	711110,16	5349072,23
Kastanienweg 3 1.OG WA SPK,T 85 dB(A) LT,max 60,3 dB(A) LT,max,diff - dB(A)																
Backenbrecher Halle Baumaschinen Gabelstapler Lkw-Fahrtweg Nord Lkw-Fahrtweg Süd Lkw-Rangieren Lkw-Waschplatz Mobiler Brecher + Sieb Pkw-Fahrtweg Pkw-Stellplatz (6 StPl) Recycling-Anlage Halle Stahlabsetzcontainer	Fläche	Fläche	LT,max	125,0	3,0	423,3	-63,5	-4,4	-10,4	-0,8	0,0	0,0	0,0	48,8	711031,90	5349102,11
	Fläche	Fläche	LT,max	120,0	3,0	321,2	-61,1	-4,3	-0,5	-0,6	0,0	3,9	0,0	60,3	711137,12	5349063,00
	Fläche	Fläche	LT,max	115,0	3,0	262,9	-59,4	-4,3	0,0	-0,5	0,0	2,5	0,0	56,3	711241,50	5349061,50
	Linie	Linie	LT,max	108,0	3,0	272,3	-59,7	-4,4	0,0	-0,5	0,0	1,3	0,0	47,7	711255,29	5349077,27
	Linie	Linie	LT,max	108,0	3,0	238,7	-58,5	-4,3	0,0	-0,5	0,0	0,0	0,0	47,7	711269,15	5349046,52
	Fläche	Fläche	LT,max	108,0	3,0	373,3	-62,4	-4,5	-4,2	-0,7	0,0	7,3	0,0	46,4	711148,50	5349136,50
	Fläche	Fläche	LT,max	108,0	3,0	272,4	-59,7	-4,3	0,0	-0,5	0,0	1,3	0,0	47,8	711255,53	5349077,46
	Fläche	Fläche	LT,max	125,0	3,0	366,9	-62,3	-4,4	-0,8	-0,7	0,0	0,0	0,0	59,8	711168,83	5349141,30
	Linie	Linie	LT,max	92,5	3,0	272,4	-59,7	-4,4	0,0	-0,5	0,0	1,2	0,0	32,1	711256,14	5349077,68
	Fläche	Fläche	LT,max	99,5	3,0	333,1	-61,4	-4,4	-15,2	-0,6	0,0	15,3	0,0	36,1	711144,96	5349084,83
	Fläche	Fläche	LT,max	125,0	3,0	419,2	-63,4	-4,4	-3,2	-0,8	0,0	0,0	0,0	56,1	711049,35	5349114,88
	Fläche	Fläche	LT,max	111,0	3,0	378,5	-62,6	-4,4	-0,6	-0,7	0,0	4,9	0,0	50,6	711076,75	5349084,60



Hasnbau GmbH BPL Niederneuching Immissionen HasnBau

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

2	Quelle	3	4	7	12	13	14	15	17	18	19	20	21	26	31	32
		Quellentyp	Zeitb. dB(A)	Lw dB(A)	Ko dB	d m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	dLrefl dB(A)	Cmet dB	L _{max} dB(A)	X-Koordinate m	Y-Koordinate m
Methmühlweg 10 2.OG MD SPK,T 90 dB(A) LT,max 63,3 dB(A) LT,max,diff - dB(A)																
	Backenbrecher Halle	Fläche	LT,max	125,0	3,0	330,3	-61,4	-4,2	-10,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	51,8	711032,44	5349106,07
	Baumaschinen	Fläche	LT,max	120,0	3,0	255,3	-59,1	-4,1	-0,6	-0,5	0,0	4,6	0,0	63,3	711136,50	5349079,50
	Gabelstapler	Fläche	LT,max	115,0	3,0	232,2	-58,3	-4,1	-0,7	-0,5	0,0	4,5	0,0	59,0	711154,50	5349061,50
	Lkw-Fahrweg Nord	Linie	LT,max	108,0	3,0	211,5	-57,5	-4,0	-0,6	-0,4	0,0	0,0	0,0	48,5	711274,47	5349049,56
	Lkw-Fahrweg Süd	Linie	LT,max	108,0	3,0	258,2	-59,2	-4,2	-0,6	-0,5	0,0	4,4	0,0	50,9	711140,26	5349084,05
	Lkw-Rangieren	Fläche	LT,max	108,0	3,0	254,9	-59,1	-4,2	-1,4	-0,5	0,0	2,7	0,0	48,4	711200,97	5349095,51
	Lkw-Waschplatz	Fläche	LT,max	108,0	3,0	225,1	-58,0	-4,1	-0,7	-0,4	0,0	0,0	0,0	47,8	711254,07	5349066,44
	Mobiler Brecher + Sieb	Fläche	LT,max	125,0	3,0	313,4	-60,9	-4,2	-2,5	-0,6	0,0	0,0	0,0	59,8	711143,76	5349143,34
	Pkw-Fahrweg	Linie	LT,max	92,5	3,0	257,9	-59,2	-4,2	-0,6	-0,5	0,0	3,3	0,0	34,3	711141,05	5349083,92
	Pkw-Stellplatz (6 StPl)	Fläche	LT,max	99,5	3,0	248,2	-58,9	-4,2	-0,6	-0,5	0,0	1,8	0,0	40,2	711144,03	5349074,75
	Recycling-Anlage Halle	Fläche	LT,max	125,0	3,0	324,5	-61,2	-4,2	-6,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	55,4	711054,04	5349114,21
	Stahlabsetzcontainer	Fläche	LT,max	111,0	3,0	320,1	-61,1	-4,2	0,0	-0,6	0,0	4,9	0,0	53,0	711029,93	5349091,07
Stemmerweg 2a 1.OG MD SPK,T 90 dB(A) LT,max 59,6 dB(A) LT,max,diff - dB(A)																
	Backenbrecher Halle	Fläche	LT,max	125,0	3,0	615,7	-66,8	-4,5	-1,4	-1,2	0,0	5,4	0,0	59,6	711042,76	5349091,14
	Baumaschinen	Fläche	LT,max	120,0	3,0	546,3	-65,7	-4,5	0,0	-1,1	0,0	2,5	0,0	54,2	710990,92	5349137,33
	Gabelstapler	Fläche	LT,max	115,0	3,0	724,7	-68,2	-4,6	0,0	-1,4	0,0	2,5	0,0	46,3	711178,11	5349090,65
	Lkw-Fahrweg Nord	Linie	LT,max	108,0	3,0	545,8	-65,7	-4,6	0,0	-1,1	0,0	0,0	0,0	39,6	710996,00	5349144,32
	Lkw-Fahrweg Süd	Linie	LT,max	108,0	3,0	705,5	-68,0	-4,6	0,0	-1,4	0,0	2,2	0,0	39,3	711161,93	5349100,89
	Lkw-Rangieren	Fläche	LT,max	108,0	3,0	546,7	-65,7	-4,6	0,0	-1,1	0,0	2,5	0,0	42,2	710990,84	5349136,71
	Lkw-Waschplatz	Fläche	LT,max	108,0	3,0	793,5	-69,0	-4,6	0,0	-1,5	0,0	0,0	0,0	35,9	711251,58	5349078,06
	Mobiler Brecher + Sieb	Fläche	LT,max	125,0	3,0	676,2	-67,6	-4,5	0,0	-1,3	0,0	2,5	0,0	57,1	711153,31	5349142,31
	Pkw-Fahrweg	Linie	LT,max	92,5	3,0	734,9	-68,3	-4,6	0,0	-1,4	0,0	2,5	0,0	23,7	711194,27	5349096,89
	Pkw-Stellplatz (6 StPl)	Fläche	LT,max	99,5	3,0	701,9	-67,9	-4,6	0,0	-1,4	0,0	1,8	0,0	30,4	711156,98	5349099,99
	Recycling-Anlage Halle	Fläche	LT,max	125,0	3,0	661,1	-67,4	-4,5	0,0	-1,3	0,0	4,8	0,0	59,6	711094,88	5349083,40
	Stahlabsetzcontainer	Fläche	LT,max	111,0	3,0	572,9	-66,2	-4,6	0,0	-1,1	0,0	1,9	0,0	44,1	710984,51	5349090,53



Hasnbau GmbH BPL Niederneuching
Immissionen HasnBau

Anhang A

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

Legende

2 Quelle	
3 Quelltyp	
4 Zeitb.	
7 Lw	dB(A)
12 Ko	dB(A)
13 d	dB
14 Adiv	m
15 Agnd	dB
17 Abar	dB
18 Aatm	dB
19 DI	dB
20 dLrefl	dB(A)
21 Cmet	dB
26 Lmax	dB(A)
31 X-Koordinate	m
32 Y-Koordinate	m

Quellname
Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeitbereich
Schallleistungspegel
Raumwinkelmaß
Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Dämpfung aufgrund Abschirmung
Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Richtwirkungskorrektur
Pegelerhöhung durch Reflexionen
Meteorologische Korrektur
Maximalpegel
X-Koordinate der Punktschallquelle am ungünstigsten Punkt
Y-Koordinate der Punktschallquelle am ungünstigsten Punkt





Vorhabenbezogener Bebauungsplan

Schalltechnische Untersuchung

Lageplan und Immissionsorte

Übersichtsabbildung

Abb. 1

zum Bericht 6722/B1/dm
vom 30.06.2025

Legende

- Immissionsort
- Gebäude Bestand
- Halle Planung
- Lärmschutzwand
- Brecher

Bauschuttrecycling
(Brecher, Sieb, Windsichter)

Baumaschinen

Gabelstapler

Containerwechsel

Lkw-Rangieren

Lkw-Fahrtweg

Pkw-Stellplätze

Pkw-Fahrtweg

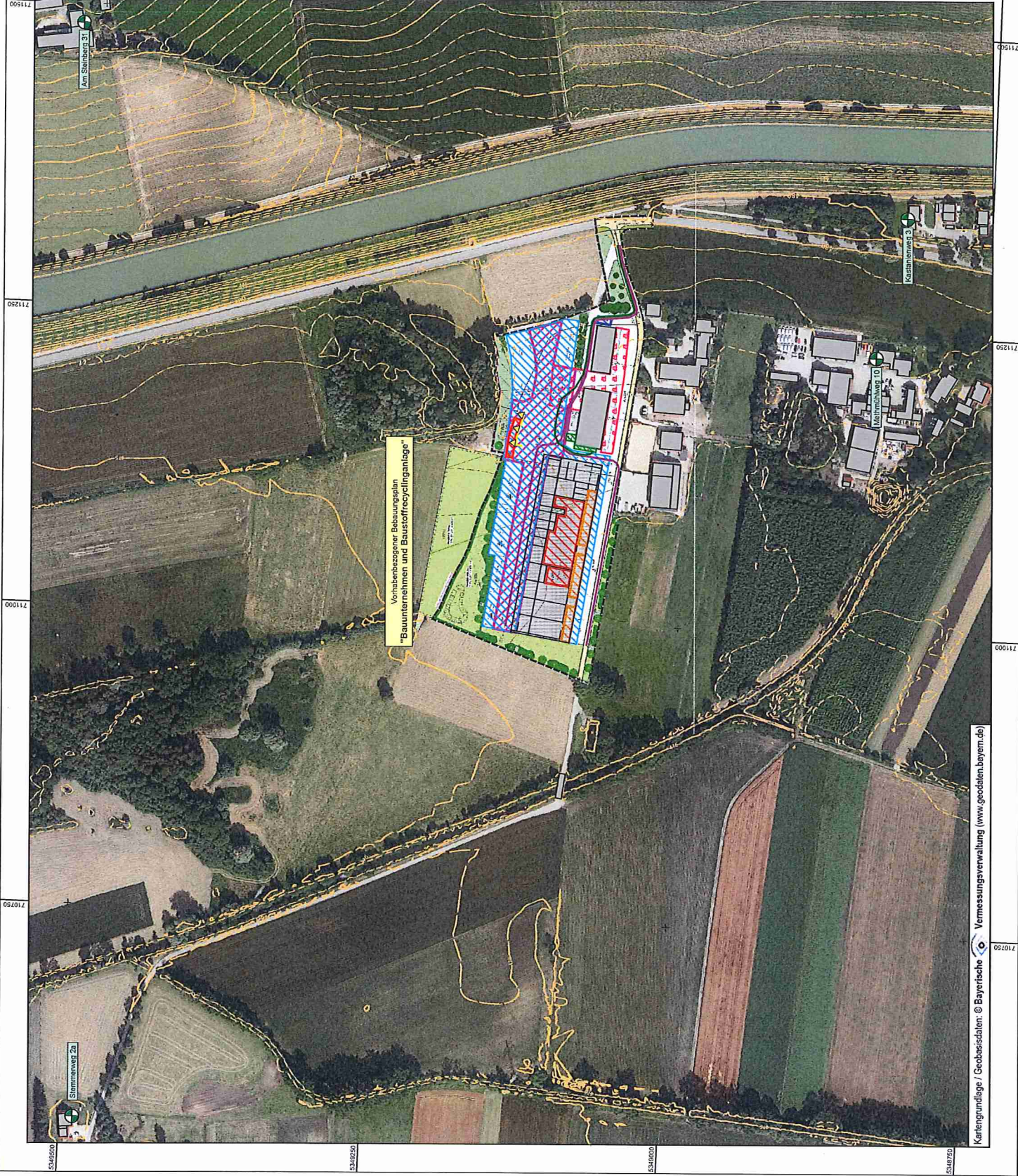
Digitales Geländemodell
(Höhenschichtlinien mit
Höhe ü. NN)

Maßstab bei Blattgröße DIN A3: 1:3000
0 15 30 60 90 120 150 m



Steger & Partner GmbH

Lärmschutz & Bauphysik
Dr.-Johann-Heitzer-Strasse 2
85757 Kallert
089 / 89 14 63-0
www.sp-larmschutz.de





Baustoffrecycling
und Baubetrieb

Vorhabenbezogener
Bebauungsplan

Schalltechnische Untersuchung

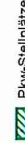
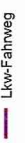
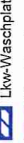
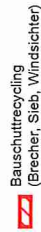
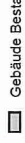
Planansicht
(Detail)

mit maßgeblichen Geräuschquellen

Abb. 2

zum Bericht 6722/B1/dm
vom 30.06.2025

Legende



Maßstab bei Blattgröße DIN A3: 1:1000



Steger & Partner GmbH

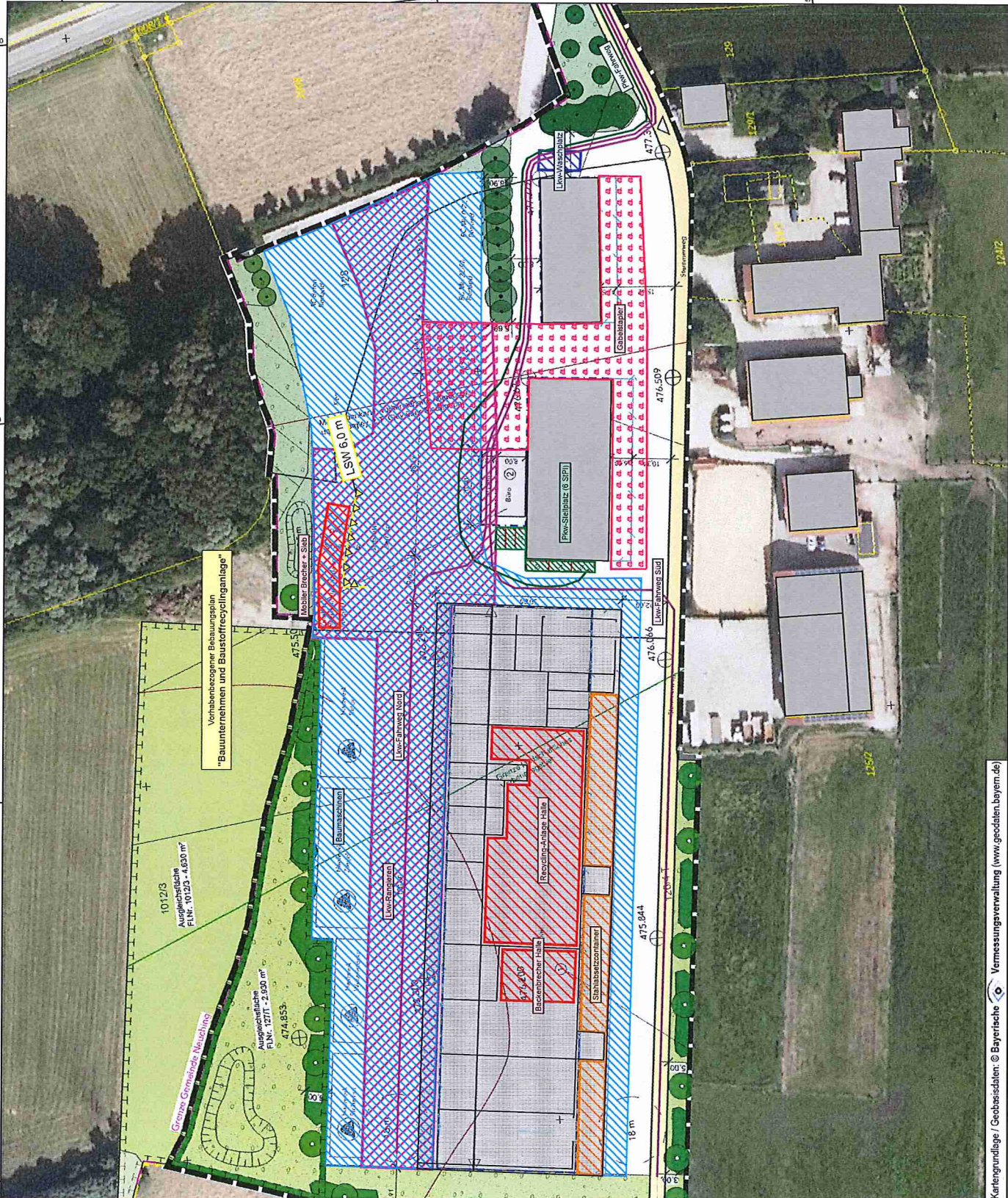
Lärmschutz & Bauphysik

Dr.-Johann-Heitzer-Strasse 2

85757 Karlsfeld

089 / 89 14 63-0

www.sp-laermschutz.de



Kartengrundlage / Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung (www.geodaten.bayern.de)

