

GUTACHTEN

Nr. 18-06-2

Gewerbelärmuntersuchung zur 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 7 der Gemeinde Woltersdorf

Auftraggeber: Firma Meyn
Moorweg 1
21516 Woltersdorf

Planung: BSK Bau + Stadtplaner Kontor
Mühlenplatz 1
23879 Mölln

Bearbeitung ibs: Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Erstellt am: 15.06.2018

Von der IHK zu Lübeck
ö.b.u.v. Sachverständiger
für Schallschutz in der
Bauleitplanung und
Lärmimmissionen

Grambeker Weg 146
23879 Mölln
Telefon 0 45 42 / 83 62 47
Telefax 0 45 42 / 83 62 48

Kreissparkasse
Herzogtum Lauenburg
BLZ 230 527 50
Kto. 100 430 8502
NOLADE21RZB
DE71 2305 2750 1004 3085 02

Inhaltsverzeichnis

1	Planungsvorhaben und Aufgabenstellung	3
2	Beurteilungsgrundlagen	4
2.1	Allgemeine Ausführungen	4
2.2	TA Lärm	5
3	Immissionsorte	7
4	Berechnungsszenarien	8
4.1	Berechnungsverfahren	8
4.2	Beurteilungszeit Tag	9
4.2.1	Berechnung mit immissionswirksamem flächenbezogenen Schalleistungspegel	9
4.2.2	Berechnung mit Betriebsszenario	10
4.3	Beurteilungszeit Nacht	12
5	Zusammenfassung	13
	Literaturverzeichnis und verwendete Unterlagen	14
	Anlagenverzeichnis	16

1 Planungsvorhaben und Aufgabenstellung

Im Jahr 2013 wurde der Bebauungsplan Nr. 7 der Gemeinde Woltersdorf rechtskräftig, der am nördlichen Ortsrand nördlich des Moorweges und östlich der Möllner Straße (L 200) ein eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe) festsetzt. Die Planzeichnung ist als Anlage 3 beigefügt. Die Einschränkung bezieht sich auf den Störgrad der gewerblichen Nutzungen. Es sind nur solche Betriebe zulässig, die das Wohnen nicht wesentlich beeinträchtigen. Dies gilt gemäß den Ausführungen im Schallgutachten Nr. 11-06-2 [14] zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 7 im Wesentlichen für Lärmimmissionen in der Nacht.

Das Gebiet wird hauptsächlich durch die am Tag zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr tätige Firma Meyn (Containerdienste und Transporte, Abbruch und Erdarbeiten) genutzt. Weiterhin sind hier ein Kfz-Betrieb sowie eine Hebammenpraxis ansässig.

Die Firma Meyn ist zwischenzeitlich auf 10 Vollzeitkräfte und 6 Teilzeitkräfte sowie 11 Lkw-Züge, 15 Lkw-Auflieger, 60 Abrollcontainer, 2 Bagger und 2 Radlader angewachsen. An das Gebäude mit der Kfz-Werkstatt wurde eine Halle angebaut, die von der Firma Meyn als Lager, Abstellfläche und Werkstatt genutzt wird. Im nördlichen Grundstücksbereich werden außerdem Baustoffe wie Sand, Mineralgemisch, Steine und Mutterboden gelagert. Die Firma Meyn verfügt außerdem über eine Brecheranlage, die ausschließlich bei Kunden zum Einsatz kommt.

Die vorhandene Grundstücksfläche innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. 7 bietet nicht mehr genug Platz, um den aktuellen Bedürfnissen der Firma Meyn gerecht zu werden und geordnete Betriebsabläufe sicherzustellen. Die nutzbare Fläche soll daher nach Osten erweitert und dafür die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 7 aufgestellt werden. Der Entwurf der Planzeichnung kann der Anlage 4 entnommen werden. In der Anlage 2 sind alter und neuer Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 7 gekennzeichnet. Es ist vorgesehen, die Erweiterungsfläche zum Abstellen der Abrollcontainer und zum Lagern der Baustoffe zu nutzen, während auf der Bestandsfläche die Sattelzüge sowie die Auflieger abgestellt werden sollen.

Unser Büro wurde im Zusammenhang mit dem anstehenden Bauleitplanverfahren beauftragt, die Gewerbelärmuntersuchung zu aktualisieren.

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 Allgemeine Ausführungen

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind Lärmimmissionen in der Abwägung der öffentlichen und privaten Belange zu berücksichtigen, sofern sie nicht unerheblich und damit zu vernachlässigen sind. Gesetzliche Grundlagen für die Belange des Schallschutzes in der Bauleitplanung ergeben sich aus dem *Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)* [1] mit dem Gebot, vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen, sowie aus dem *Baugesetzbuch (BauGB)* [2]. Neben dem Trennungsgebot nach § 50 *BImSchG*¹⁾ beurteilt sich die Rechtmäßigkeit der konkreten planerischen Lösung primär nach den Maßstäben des Abwägungsgebotes gemäß § 1 Nr. 5, Nr. 6 und Nr. 7 *BauGB* (Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt, allgemeine Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, umweltbezogene Auswirkungen).

Die *DIN 18005-1 "Schallschutz im Städtebau"* vom Juli 2002 [5] gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung. Die Vorgängernorm wurde einschließlich des heute noch geltenden *Beiblattes 1* [6] vom Mai 1987 durch Erlass als Instrumentarium für die Bauleitplanung eingeführt. Das *Beiblatt 1 zu DIN 18005-1* enthält Orientierungswerte für Lärmeinwirkungen (differenziert nach verschiedenen Lärmquellenarten), um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Die *DIN 18005-1* verweist darüber hinaus auf Berechnungsvorschriften sowie spezifische Verordnungen, Vorschriften und Richtlinien, die in bau- bzw. immissionsschutzrechtlichen Genehmigungs- und Überwachungsverfahren auf der verwaltungsrechtlichen Vollzugsebene mit eigenen Immissionsanforderungen angewendet werden. Diese sind in der Bauleitplanung zwar dem Grunde nach nur mittelbar anwendbar, entfalten im Hinblick auf die spätere Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes aber trotzdem bindende Wirkung. Im vorliegenden Fall gilt dies für die *TA Lärm* [3], auf die im Kapitel 2.2 näher eingegangen wird.

1) Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

2.2 TA Lärm

Die im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 7 ansässigen Betriebe unterliegen als baurechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen den Pflichten und Anforderungen gemäß §§ 22, 23 *BImSchG*. Danach sind Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen sind auf ein Mindestmaß zu beschränken. Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der von diesen Anlagen ausgehenden Lärmimmissionen ist die *TA Lärm*.

Nach dieser Verwaltungsvorschrift werden Beurteilungspegel bestimmt als Mittelwert für die Summe der in den Beurteilungszeiten einwirkenden Geräusche, die von dem Anlagengelände ausgehen. In die Berechnung der Beurteilungspegel fließen die Höhe der Lärmimmissionen, die Einwirkzeit und -dauer, die Impulshaltigkeit und die Ton-/Informationshaltigkeit ein.

Der Tag-Beurteilungspegel bezieht sich auf den 16-stündigen Bezugszeitraum von 06:00 - 22:00 Uhr. Für die Betriebsaktivitäten in den Ruhezeiten werktags 06:00 - 07:00 Uhr und 20:00 - 22:00 Uhr bzw. an Sonn- und Feiertagen 06:00 - 09:00 Uhr, 13:00 - 15:00 Uhr und 20:00 - 22:00 Uhr wird mit Ausnahme von Misch-, Dorf- und Gewerbegebieten sowie Urbanen Gebieten ein Ruhezeitenzuschlag von 6 dB(A) erhoben. In der Bezugszeit nachts (22:00 - 06:00 Uhr) ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel maßgebend.

Nach *TA Lärm* ist zur Bestimmung des Zuschlages für die Impulshaltigkeit der zu beurteilenden Geräusche das Taktmaximalpegelverfahren anzuwenden bzw. können bei Prognosen pauschale Impulzzuschläge von $K_I = 3$ dB oder $K_I = 6$ dB je nach Auffälligkeit bei der Bildung der Beurteilungspegel berücksichtigt werden, sofern keine näheren Informationen über die Impulshaltigkeit vorliegen. Treten in einem Geräusch am Immissionsort ein oder mehrere Einzeltöne deutlich hörbar hervor oder ist das Geräusch informationshaltig, so ist je nach Auffälligkeit ein Zuschlag von $K_T = 3$ dB oder $K_T = 6$ dB bei der Bildung des Beurteilungspegels hinzuzurechnen.

Die für die Beurteilung maßgeblichen Immissionsorte liegen nach *TA Lärm*

- bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte der geöffneten Fenster der vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Räume (dies sind in der Regel die den Lärmquellen zugewandten Fenster in den obersten Geschossen)
- bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche im Sinne des *BImSchG* ist sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung durch die nach *TA Lärm* zu beurteilenden Anlagen, Betriebe und Einrichtungen folgende gebietsabhängige Immissionsrichtwerte nicht überschreitet (die ermittelten Beurteilungspegel sind gemäß [4] ab- oder aufzurunden):

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte der TA Lärm

	Tag 06:00 - 22:00 Uhr dB(A)	Nacht 22:00 - 06:00 Uhr dB(A)
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Urbane Gebiete (GU)	63	45
Misch-/Kern-/Dorfgebiete (MI, MK, MD)	60	45
Allgemeine Wohngebiete (WA) Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
Reine Wohngebiete (WR)	50	35

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

Die Art der in der obigen Tabelle bezeichneten Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

3 Immissionsorte

Die in den Anlagen 5 und 6 mit IO 1 - IO 5 gekennzeichneten Gebäude in der Umgebung des Gewerbegebietes werden als Immissionsorte betrachtet. Bei IO 1 - IO 3 und IO 5 handelt es sich um Wohnhäuser, bei IO 4 um ein Gebäude mit einem Gastronomiebetrieb im Erdgeschoss und Wohnräumen im Obergeschoss. Das Wohnhaus Moorweg 3 (IO 5) wurde zwischenzeitlich von Herrn Meyn erworben. Da es aber nicht als Betriebswohnung genutzt, sondern vermietet wird, und außerdem nicht innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. 7 liegt, wird von nachbarschaftlichem Schutzanspruch ausgegangen.

Es bestehen im Bereich der Immissionsorte keine Bebauungspläne. Aufgrund der gemischten Nutzung wird von der mit Mischgebieten verknüpften Schutzbedürftigkeit ausgegangen. Die Immissionsrichtwerte betragen 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht.

4 Berechnungsszenarien

4.1 Berechnungsverfahren

Die Gewerbelärmimmissionen werden durch Schallausbreitungsberechnungen nach *DIN ISO 9613-2* [7] ermittelt. Ausgehend von den in den Kapiteln 4.2 und 4.3 beschriebenen Schallemissionen werden die Immissionspegel in Abhängigkeit der Entfernungen zwischen den Schallquellen und den Immissionsorten mit Berücksichtigung von abschirmenden sowie reflektierenden Hindernissen prognostiziert.

Auf der Grundlage des als DWG-Datei zur Verfügung gestellten Entwurfs der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 7 sowie des aus Google Earth Pro entnommenen und maßstabskalibrierten Luftbildes wird mit dem Programm LIMA, Version 12.0, ein Berechnungsmodell erstellt, in das die Gebäude sowie die Lärmemitteln als Punkt-, Linien- und Flächenschallquellen mit Schalleistungen und Einwirkzeiten bzw. Häufigkeiten sowie schallquellenspezifischen Emissionshöhen eingegeben werden.

Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgen für alle Schallquellen mit Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz. Die Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes A_{gr} wird nach Abschnitt 7.3.2 der *DIN ISO 9613-2* berechnet. Reflexionen an Gebäuden werden durch programminterne Spiegelschallquellenberechnungen berücksichtigt. Die Abschirmungsberechnungen erfolgen für horizontale und für vertikale Beugungskanten. Flächen- und Linienschallquellen werden programmintern in Teilelemente zerlegt.

Die Immissionsberechnungshöhen werden pauschal und auf der sicheren Seite liegend mit 2,8 m für das Erd- und 5,6 m für das Obergeschoss angesetzt.

Durch die programminterne Auswertung der Einwirkzeiten und Häufigkeiten der Betriebsaktivitäten wird neben der Schallausbreitungsberechnung gleichzeitig eine Berechnung der auf die Tagzeit bezogenen Beurteilungspegel mit Einwirkzeitkorrekturen vorgenommen. Etwaige Zuschläge für die Impuls- und Einzeltonhaltigkeit der Geräusche werden bereits emissionsseitig berücksichtigt. Nachts finden aktuell keine Betriebsaktivitäten im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 7 statt.

4.2 Beurteilungszeit Tag

4.2.1 Berechnung mit immissionswirksamem flächenbezogenen Schallleistungspegel

Im ersten Schritt wird die gesamte in der Anlage 5 rot schraffierte Gewerbefläche des Bebauungsplanes Nr. 7 incl. 1. Änderung für die betrieblichen Nutzungen am Tag mit einem immissionswirksamen Schallleistungspegel²⁾ von $L_W = 60 \text{ dB(A)/m}^2$ belegt. Dies entspricht dem Anhaltswert der *DIN 18005-1* für Gewerbegebiete.

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen sind als Anlagen 8 - 12 beigefügt. Mit diesem pauschalierten gewerbegebietsbezogenen Emissionsansatz kommt man auf maximale Beurteilungspegel von 56 dB(A) an IO 1, 49 dB(A) an IO 2, 48 dB(A) an IO 3, 53 dB(A) an IO 4 und 59 dB(A) an IO 5. Der für Mischgebiete geltende Immissionsrichtwert von 60 dB(A) wird an allen Immissionsorten eingehalten.

Dies macht deutlich, dass die Erweiterung des Gewerbegebietes nach Osten bezogen auf die am Tag einwirkenden Lärmimmissionen weiterhin keine grundsätzlichen Konflikte auslöst. Dies war auch schon das Ergebnis des Schallgutachtens zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 7. Dies gilt auch mit Berücksichtigung von Vorbelastungen durch die im Norden gelegenen Windenergieanlagen und Kiesgrube sowie den im Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 4 gelegenen geplanten Kiesabbau, die anlagen- und abstandsbedingt am Tag an IO 1 - IO 5 keine relevanten Lärmimmissionsbeiträge verursachen.

2) Der Begriff „immissionswirksam“ bedeutet, dass Gebäudeabschirmungen innerhalb des Betriebsgeländes nicht berücksichtigt werden und der Emissionswert sich auf die 16-stündige Beurteilungszeit tags mit Einwirkzeitkorrekturen und Ruhezeitzuschlägen bezieht sowie sonstige beurteilungsrelevante Zuschläge (Geräuschimpulse etc.) enthalten sind.

4.2.2 Berechnung mit Betriebsszenario

Am 11.06.2018 hat der Unterzeichner eine Orts- und Betriebsbegehung vorgenommen und die aktuellen Betriebsaktivitäten der Firma Meyn mit dem Betriebsinhaber, Herrn Meyn, abgestimmt. Danach ist gegenüber den Lärmberechnungen im Jahr 2011 im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 7 etwa von einer Verdoppelung des Betriebsgeschehens auszugehen (mit im Zuge der Erweiterung nach Osten sich teilweise verlagernden und von den Immissionsorten entfernenden Schallquellen). Die Neuberechnungen gehen von folgendem Betriebsumfang innerhalb der Beurteilungszeit tags zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr sowie Schalleistungen L_W aus (die Lage der Schallquellen kann der Anlage 6 entnommen werden):

- An- und Abfahrt von 20 Lkw à $L_{W,1h} = 63$ dB(A) pro Meter Fahrweg gemäß [10] zuzüglich 3 dB(A) für Einzel- und Rangiergeräusche (Linien-schallquelle 1 mit insgesamt 20 Umfahrten)
- Start bzw. Abstellen der 20 Lkw im Bereich des in der Anlage 6 hellgrün schraffierten westlichen Betriebsgrundstückes à $L_{W,1h} = 80$ dB(A) pro Vorgang gemäß [9] (Flächenschallquelle 2 mit insgesamt 40 Vorgängen)
- 4 Stunden Betrieb eines Radladers bzw. Baggers à $L_W = 107$ dB(A) sowie eines Staplers à $L_W = 105$ dB(A) bzw. einer Gesamt-Schalleistung von $L_W = 109$ dB(A) gemäß [12, 13] und Erfahrungswerten im Bereich der in der Anlage 6 rot schraffierten östlichen Erweiterungsfläche (Flächenschallquelle 3 mit 4-stündiger Einwirkzeit)
- Austausch von 10 Containern à $L_W = 115$ dB(A) mit einer Einwirkzeit von 3 Minuten pro Vorgang gemäß [11] im Bereich der in der Anlage 6 rot schraffierten östlichen Erweiterungsfläche (Flächenschallquelle 4 mit 10 x 3 Minuten Einwirkzeit)
- Betrieb eines Schlossers innerhalb der Werkstatt mit einem über eine Arbeitsschicht gemittelten Innenpegel incl. Impulszuschlag von $L_I = 80$ dB(A) mit Schallabstrahlung über die beiden offenen Tore à 20 m² an der westlichen Giebelseite der Halle à $L_W = 80 + 10 \cdot \lg(20) - 4 = 89$ dB(A) pro Tor (2 x vertikale Flächenschallquelle 5 mit einer Einwirkzeit von 8 Stunden).

Weiterhin wird der Kfz-Betrieb Gawender analog zu [14] mit einem mittleren Innenpegel innerhalb der Werkstatt von $L_I = 85$ dB(A) bzw. einer Schalleistung des offenen Tores à 10 m² an der westlichen Giebelseite der Halle von $L_W = 85 + 10 \cdot \lg(10) - 4 = 91$ dB(A) in Ansatz gebracht (vertikale Flächenschallquelle 6 mit einer Einwirkzeit von 8 Stunden). Die An- und Abfahrten von Pkw einschließlich Parkvorgängen sind im vorliegenden Fall nicht immissionsrelevant und können bei den Lärmberechnungen unberücksichtigt bleiben.

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen sind als Anlagen 13 - 17 beigefügt. Mit diesem Worst-Case-Betriebsszenario, in dem alle beschriebenen Vorgänge auf einen Tag zusammenfallen (was nach Auskunft der Firma Meyn in der Praxis nicht vorkommt), ergeben sich maximale Beurteilungspegel von 58 dB(A) an IO 1, 50 dB(A) an IO 2, 50 dB(A) an IO 3, 54 dB(A) an IO 4 und 60 dB(A) an IO 5.

Gegenüber dem pauschalierten Berechnungsszenario mit gewerbegebietsüblichem immisi-onswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel von $L_W = 60 \text{ dB(A)/m}^2$ sind die Beurteilungspegel um 1 - 2 dB(A) höher, der für Mischgebiete geltende Immissionsrichtwert von 60 dB(A) wird aber weiterhin an allen Immissionsorten eingehalten. Bezüglich Vorbelastungen wird auf die Ausführungen im letzten Absatz des Kapitels 4.2.1 verwiesen.

Einzelne Geräuschspitzen der beschriebenen Betriebsaktivitäten liegen an keinem der Immissionsorte über 90 dB(A) und damit ebenfalls innerhalb des nach *TA Lärm* zulässigen Rahmens.

4.3 Beurteilungszeit Nacht

In der Beurteilungszeit nachts zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr finden nach Auskunft der Firma keine Betriebsaktivitäten statt (dies gilt auch für die Kfz-Werkstatt). Die Nachbarschaftssituation würde dies auch weitgehend ausschließen. Dies gilt insbesondere für die An- und Abfahrt der Lkw, die an den Immissionsorten IO 1 und IO 4 Überschreitungen des Immissionsrichtwertes von 45 dB(A) bzw. des Höchstwertes von 65 dB(A) für Geräuschspitzen auslösen würden. Erschwerend kommt hinzu, dass durch den nördlich gelegenen Windpark bereits Vorbelastungen einwirken, die die Höhe der zulässigen Zusatzbelastungen auf Beurteilungspegel unterhalb des Immissionsrichtwertes einschränken.

Begrenzt man die Lärmimmissionen durch das Gewerbegebiet im Sinne der Relevanzregelung der *TA Lärm* auf 39 dB(A), dann darf der immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel der in der Anlage 5 rot schraffierten Fläche in der Nacht nicht über $L_W = 40$ dB(A) pro m^2 liegen. Dieser geringe Wert lässt für ein Gewerbegebiet nur ein sehr geringes Nutzungspotenzial zu. Nächtliche Betriebsaktivitäten sind damit sowohl derzeit als auch zukünftig weitgehend auszuschließen. Dies war auch schon das Ergebnis des Schallgutachtens zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 7. Um dies zu verdeutlichen, wurde gemäß der Empfehlung in [14] ein eingeschränktes Gewerbegebiet G_{Ee} festgesetzt mit der Konkretisierung, dass nur solche Betriebe zulässig sind, die das Wohnen nicht wesentlich beeinträchtigen. Dazu zählt insbesondere der Schutz der Nachtruhe. Diese Festsetzung sollte im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 7 beibehalten werden.

Für größere Industrie- und Gewerbegebiete werden häufig immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel bzw. Geräuschkontingente gemäß *DIN 45691* [8] festgesetzt zur planerischen Konfliktvorsorge und Aufteilung der jeweiligen Immissionsrichtwerte in der Umgebung auf die einzelnen Betriebsansiedlungen. Aufgrund der geringen Größe des Gewerbegebietes im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 7 einschließlich östlicher Erweiterung mit der Firma Meyn als Hauptnutzer ist nach fachlicher Einschätzung eine Geräuschkontingentierung auf der Ebene der Bauleitplanung weder erforderlich noch sinnvoll.

5 Zusammenfassung

Die vom Gewerbegebiet des Bebauungsplanes Nr. 7 der Gemeinde Woltersdorf ausgehenden Geräusche lösen am Tag auch nach dessen im Rahmen der 1. Änderung vorgesehenen Erweiterung in Richtung Osten weder im Hinblick auf den pauschalen Anhaltswert der *DIN 18005-1* für Emissionen gewerblicher Nutzungen noch im Hinblick auf die Untersuchung des konkreten Betriebsszenarios der ansässigen Firmen Lärmimmissionskonflikte in der Nachbarschaft mit der Schutzbedürftigkeit von Mischgebieten aus.

In der Nacht zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr lässt die Nachbarschaftssituation mit Berücksichtigung der Vorbelastung durch den nördlich gelegenen Windpark nur ein geringes Nutzungspotenzial zu. Dies war auch schon das Ergebnis des Schallgutachtens zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 7. Um dies zu verdeutlichen, wurde ein eingeschränktes Gewerbegebiet GEE festgesetzt mit der Konkretisierung, dass nur solche Betriebe zulässig sind, die das Wohnen nicht wesentlich beeinträchtigen. Dazu zählt insbesondere der Schutz der Nachtruhe. Diese Festsetzung sollte im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 7 beibehalten werden.

Eine ergänzende Festsetzung von flächenbezogenen Schalleistungspegeln bzw. Geräuschkontingenten ist nach fachlicher Einschätzung aufgrund der geringen Größe des Gewerbegebietes mit der Firma Meyn als Hauptnutzer weder erforderlich noch sinnvoll. Bei Bedarf lässt sich der Nachweis der Immissionsverträglichkeit konkreter Betriebsänderungen oder etwaiger späterer Neuansiedlungen durch Prognoseberechnungen nach *TA Lärm* im Zusammenhang mit den baurechtlichen Genehmigungsverfahren erbringen.



Ingenieurbüro für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Mölln, 15.06.2018

Dieses Gutachten enthält 16 Textseiten und 17 Blatt Anlagen.

Literaturverzeichnis und verwendete Unterlagen

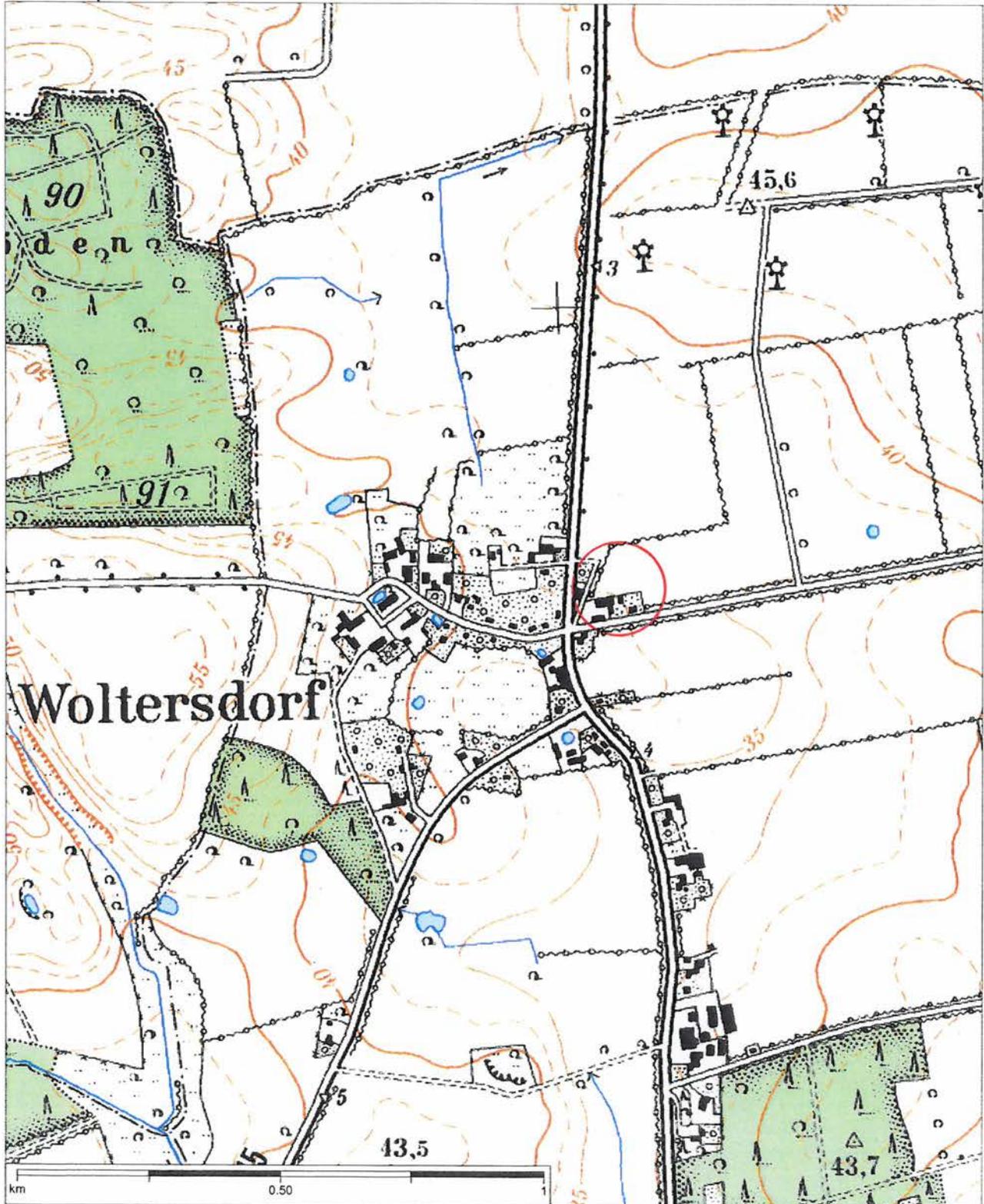
- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 29.05.2017 (BGBl. I Nr. 32 S. 1298)
- [2] Baugesetzbuch (BauGB) in der Neufassung vom 23.09.2004 (BGBl. I, S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 29.05.2017 (BGBl. I Nr. 32 S. 1298)
- [3] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998, rechtskräftig ab 01.11.1998, veröffentlicht im Gemeinsamen Ministerialblatt Nr. 26 vom 28.08.1998 einschließlich Änderung vom 01.06.2017
- [4] Hinweise zur Auslegung der TA Lärm des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) in der Fassung des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22. und 23. März 2017
- [5] DIN 18005-1 vom Juli 2002
Schallschutz im Städtebau
- [6] Beiblatt 1 zu DIN 18005 vom Mai 1987
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- [7] DIN ISO 9613-2 vom Oktober 1999
Akustik - Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien
Teil 2: Allgemeine Berechnungsverfahren
- [8] DIN 45691 vom Dezember 2006
Geräuschkontingentierung
- [9] Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Herausgeber Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, August 2007
- [10] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Heft 3 der Reihe „Umwelt und Geologie / Lärmschutz in Hessen“ des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Wiesbaden 2005

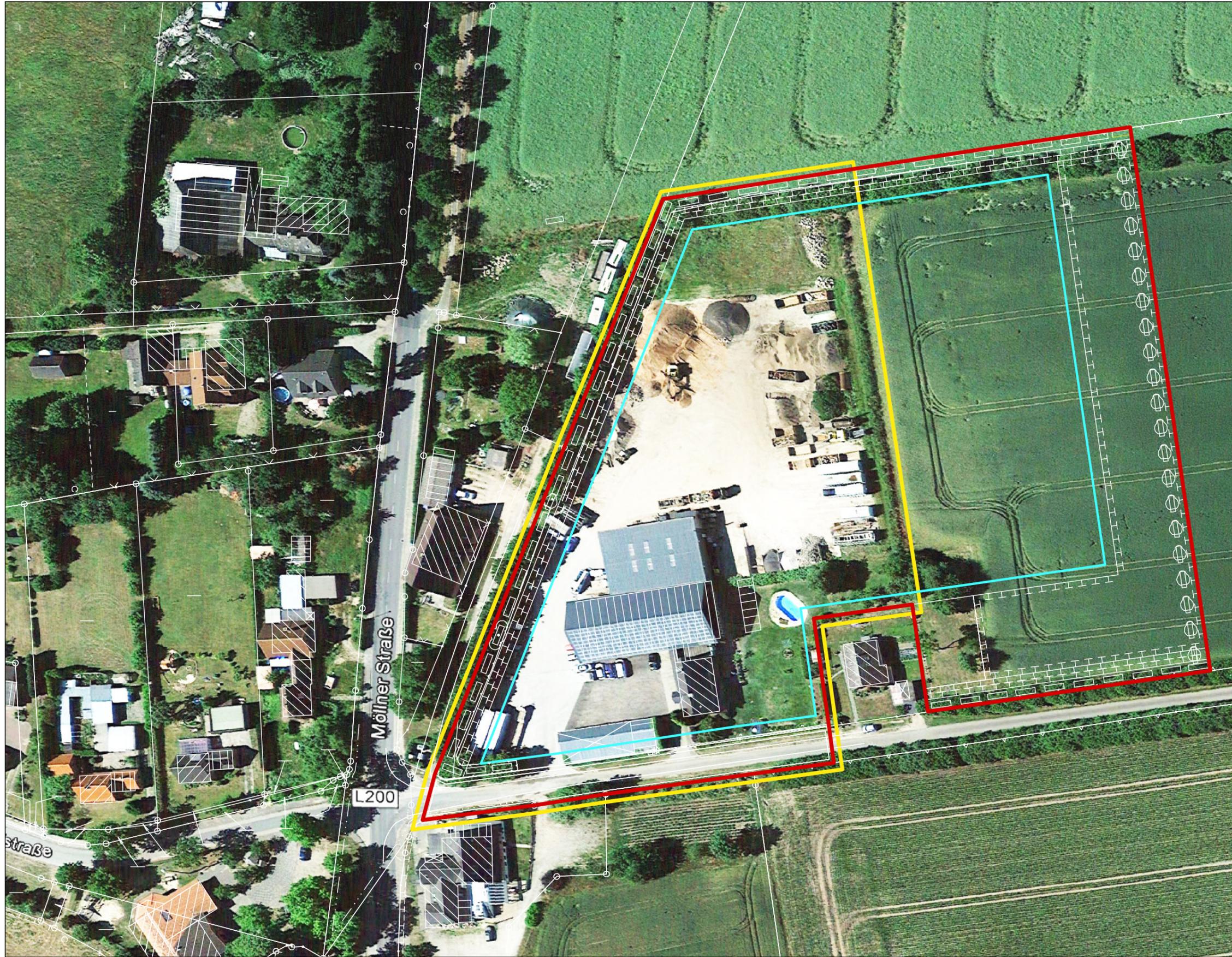
- [11] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen, Heft Nr. 1 der Reihe „Umwelt und Geologie / Lärmschutz in Hessen“ des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Wiesbaden 2002
- [12] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Heft Nr. 2 der Reihe „Umwelt und Geologie / Lärmschutz in Hessen“ des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Wiesbaden 2004
- [13] Untersuchung der Geräuschemissionen von dieselgetriebenen Staplern im praktischen Betrieb, Diplomarbeit im Studiengang Bauphysik an der Fachhochschule Stuttgart, Reutlingen 2000
- [14] Schalltechnische Untersuchung zur 1. Änderung des Flächennutzungsplanes und zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 7 der Gemeinde Woltersdorf, Gutachten Nr. 11-06-2 vom 14.06.2011, Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler, 23879 Mölln

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Übersichtsplan
- Anlage 2: Luftbild mit Grenzen der Ursprungsfassung sowie der 1. Änderung des
Bebauungsplanes Nr. 7
- Anlage 3: Rechtskräftige Fassung des Bebauungsplanes Nr. 7
- Anlage 4: Entwurf der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 7
- Anlagen 5, 6: Luftbilder mit Immissionsorten und Schallquellen der Lärmberechnungen
- Anlagen 7 - 17: Schallausbreitungsberechnungen und Berechnungen der Beurteilungs-
pegel an IO 1 - IO 5 mit vorangestellten Erläuterungen

Übersichtsplan





Luftbild aus Google Earth Pro
mit Grenzen der Ursprungs-
fassung (gelb) sowie der
1. Änderung (rot + blau)



ANLAGE 2
Gutachten 18-06-2
Plotdatei: plan-luft
M 1: 1000

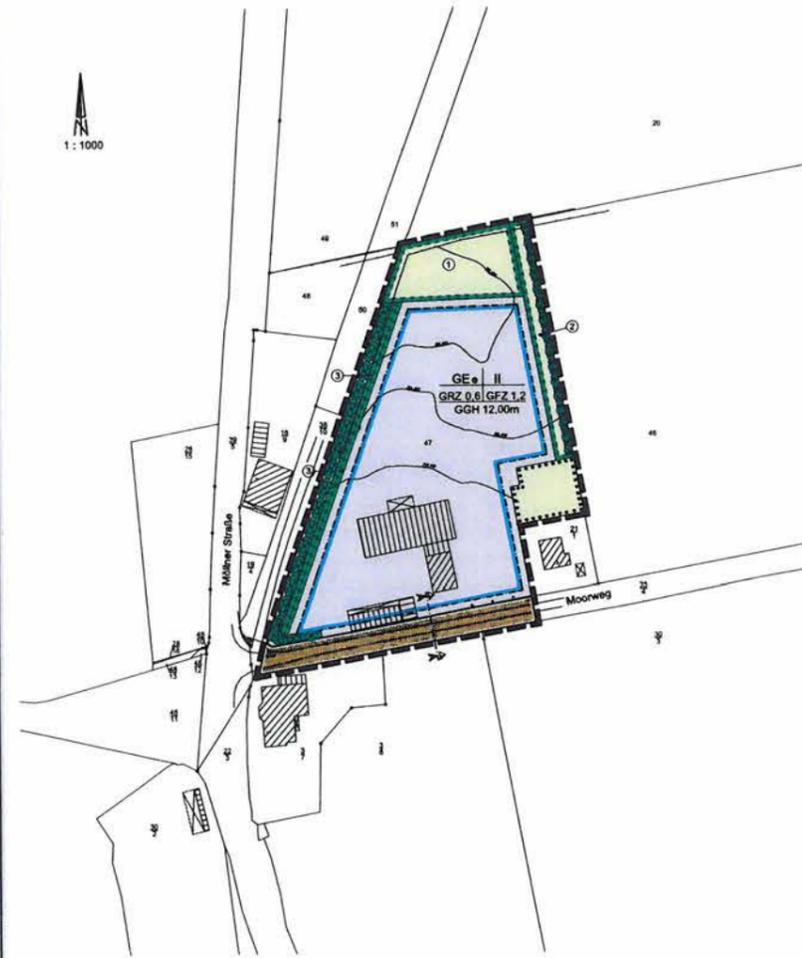
1. Änderung des Bebauungs-
planes Nr. 7 der Gemeinde
Woltersdorf

Auftraggeber:
Firma Meyn
Moorweg 1
21516 Woltersdorf

Ing.-Büro für Schallschutz
Grambeker Weg 146
23879 Mölln
Tel.: 0 45 42 / 83 62 47

PLANZEICHNUNG - TEIL A

1 : 1000



ZEICHENERKLÄRUNG

I. FESTSETZUNGEN

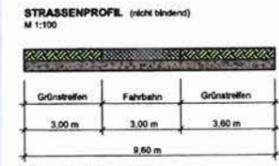
	Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 7	§9(7) BauGB
	eingeschränktes Gewerbegebiet	§9(1) BauGB/§8 BauNVO
II	Zahl der Vollgeschosse als Höchstgrenze	§9(1) BauGB/§16 BauNVO
GRZ 0,6	Grundflächenzahl	§9(1) BauGB/§16 BauNVO
GFZ 1,2	Geschossflächenzahl	§9(1) BauGB/§16 BauNVO
GGH 12,00m	Gesamtgebäudehöhe (siehe Teil - Teil B Seite 2)	§9(1) BauGB/§16 BauNVO
	Baugrenze	§9(12) BauGB/§23(1) BauNVO
	Straßenbegrenzungslinie	§9(1) BauGB
	Straßenverkehrsfläche	§9(1) BauGB
	Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	§9(12) BauGB
	Streuobstheide	
	Kriechneuartage	
	Kriechschutzbänder (vorh. Kriech)	
	Anpflanzung sonstiger Bepflanzung hier: Kriechneuartage	§9(12) BauGB
	Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen hier: Streuobstheide	§9(12) BauGB

II. NACHRICHTLICHE ÜBERNAHME

	Erhaltung des vorhandenen Kriech	§30(2) BImSchG/§2(1)(4) LNatSchG
	Anbauverbotszone (siehe Begründung Ziffer 13)	§29(1 u. 2) StrWG/§9(9) BauGB

III. DARSTELLUNG OHNE NORMCHARAKTER

	Flurstücksnummer	
	Höhenlinien bezogen auf Normal-HüH (NN)	
	Flurstücksgrenzen	
	vorhandene bauliche Anlagen	
	Überdachung	



TEXT - TEIL B

1. ART DER BAULICHEN NUTZUNG (§ 9 (1) 1 BauGB LV.m. § 8 BauNVO)
1.1 Gewerbegebiet
Zulässig sind gemäß § 8 Abs. 2 BauNVO
Nr.1 Gewerbebetriebe aller Art, Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe,
Nr.2 Geschäfte-, Büro- und Verwaltungsgebäude,
Nr.4 Anlagen für sportliche Zwecke,
Tankstellen und Vergnügungstätten sind unzulässig.

2. MASS DER BAULICHEN NUTZUNG (§ 9 (1) 1 BauGB LV.m. § 16 BauNVO)
Die festgesetzte Gesamtgebäudehöhe, bezogen auf die mittlere Höhe des Geländes des jeweiligen Gebäudes - bei Gebäuden mit geneigten Dächern bis Firsthöhe und bei Flachdachbauten bis Oberkante des Gebäudes - darf 12,00 m nicht überschreiten.

3. IMMISSIONSSCHUTZ (§ 9 (1) 24 BauGB)
In dem eingeschränkten Gewerbegebiet sind nur solche Betriebe zulässig, die das Wohnen nicht wesentlich beeinträchtigen.

4. GRÜNORDERNERISCHE FESTSETZUNGEN
Erhaltungsmaßnahmen (§ 9 (1) 4, 16 BauGB)
Erhalt von Kriech und Streuobstheide
Die Kriech an der West- und Nordgrenze der Gewerbefläche sowie die Streuobstheide an der süd- östlichen Grenze der Gewerbefläche sind in ihrem Bestand zu erhalten und dauerhaft zu pflegen. In den Wurzelbereichen von den Gehäusen darf nicht eingegriffen werden. Bei nachträglicher Beeinträchtigung ihrer Vitalität oder ihrem natürlichen Abgang sind Nachpflanzungen vorzunehmen.
Bündelungsmaßnahmen (§ 9 (1) 4, 16 BauGB)
Bündelungsmaßnahmen
Mit dem vorhandenen Oberboden (Mutterboden) ist während der Baumaßnahme fachgerecht umzugehen. Nach Beendigung der Baumaßnahmen sind die offenen Bodenflächen wieder zu lockern. Maßnahmen zum Schutz des Wasserhaushaltes
Das unbelastete Regenwasser von den Dachflächen ist zu sammeln und als Gartenbewässerung zu nutzen oder auf den Grundstücken zu versickern.
Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 (1) 28 BauGB)
Anlage einer Streuobstheide (Fläche Nr. 1)
Die Maßnahmenfläche im Norden ist als Streuobstheide anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Auf der Fläche sind insgesamt 10 Obstgehölze, Hochstämme, im Abstand von ca. 12 - 15 m auf Lücke gesetzt, zu pflanzen.
Um die extensive Nutzung der Obstheide als Ausgleichsflächen dauerhaft zu gewährleisten, sind diese zum Gewerbegrundstück hin dauerhaft abzugrenzen (z.B. durch einen Zaun oder eine einseitige Hecke aus standortnahen Laubgehölzen) und durch eine einjährige Mahd ab August/September zu pflegen (Gehölzart, Pflanzzeit und Pflanzart siehe grünordnerischen Fachbeitrag und Begründung).
Kriechneuartage (Fläche Nr. 2)
Errichtung der Ostgrenze ist zur Abgrenzung der Gewerbefläche in Richtung Osten eine 90 m lange und 3 m breite Kriechneuartage aus standortnahen Kriechgehölzen und Überblättern mit einem darunter liegenden 4 m breiten Kriechschutzbänder anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Abgewogene Pflanzen sind ungehend mit Pflanzen gleicher Art zu ersetzen. Die Kriechneuartage ist bedingt einzuzäunen. Zum Gewerbegebiet hin ist die Kriechneuartage landschaftsgerichtet und dauerhaft einzuzäunen. Auf der "Innenseite" zu dem Gewerbegrundstück ist der Zaun auf die Grenze zwischen Kriechschutzbänder und Gewerbefläche zu setzen. (Kriechneuartage, Gehölzart, Pflanzzeit und Pflanzart siehe grünordnerischen Fachbeitrag und Begründung).
Kriechschutzbänder (Fläche Nr. 3)
Errichtung des vorhandenen Kriech an der Westgrenze ist eine 3 m breite (gerneht ab Kriechfuß) Schutz- und Pufferzone, die gleichzeitig der Pflege des Kriech dient, als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festzusetzen. Sie ist zu den Gewerbegrundstücken hin landschaftsgerichtet und dauerhaft einzuzäunen und alle 3-5 Jahre ab September zu mähen. Das Mähgut ist zu entfernen.
Nebenflächen
Die verlegten Flächen im privaten und im öffentlichen Raum sollen so gering wie möglich gehalten werden. Die Stellflächen, Zufahrten etc. sind mit wasser- und luftdurchlässigen Aufbau herzustellen.

PRÄMABEL

Aufgrund des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) sowie nach § 84 der Landesbauordnung (LBO) wird nach Beschlussfassung durch die Gemeindevertretung vom 17.12.2012 folgende Satzung über den Bebauungsplan Nr. 7 der Gemeinde Woltersdorf, für das Gebiet nördlich des Moorweges, östlich der Landesstraße L 200, bestehend aus der Planzeichnung - Teil A und dem Text - Teil B, erlassen.

Es gilt die Bauabstandsverordnung (BauAV) in der Fassung vom 23. Januar 1990 (Bundesgesetzblatt I Seite 132), zuletzt geändert am 22. April 1993 (Bundesgesetzblatt I Seite 466).

VERFAHRENSVERMERKE:

- Aufgestellt aufgrund des Aufstellungsbeschlusses der Gemeindevertretung vom 16.12.2010.
Die örtliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses ist durch Abdruck am 01.06.2011 in den LÜbecker Nachrichten erfolgt.
 - Die öffentliche Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 Satz 1 BauGB wurde vom 08.06.2011 bis 23.06.2011 durchgeführt.
 - Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die von der Planung berührt sein können, wurden gem. § 4 Abs. 1 LV.m. § 3 Abs. 1 BauGB am 03.06.2011 unterrichtet und zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert.
 - Die Gemeindevertretung hat am 15.09.2011/06.09.2012 den Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 7 mit Begründung beschlossen und zur Auslegung bestimmt.
 - Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 7, bestehend aus der Planzeichnung - Teil A und dem Text - Teil B sowie die Begründung haben in der Zeit vom 12.10.2012 bis 12.11.2012 während folgender Zeiten montags bis mittwochs von 8.30 Uhr bis 12.00 Uhr, donnerstags von 15.00 Uhr bis 18.00 Uhr und freitags von 8.30 Uhr bis 12.00 Uhr nach § 3 Abs.2 BauGB öffentlich ausliegen. Die öffentliche Auslegung wurde mit dem Hinweis, dass Stellungnahmen während der Auslegungsfrist von jedermann schriftlich oder zur Niederschrift geltend gemacht werden können, am 03.04.2012 in den LÜbecker Nachrichten örtlich bekannt gemacht.
 - Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die von der Planung berührt sein können, wurden gem. § 4 Abs. 2 BauGB am 09.10.2012 zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert.
- | | | |
|-----------------------------|---------|---------------------------------------|
| Woltersdorf, den 26.04.2013 | Stempel | gez. G. Weißöder
- Bürgermeister - |
| Berkastr., den 3.04.2013 | Stempel | gez. Schneider
- ÖvVt Schneider - |
| Woltersdorf, den 26.04.2013 | Stempel | gez. G. Weißöder
- Bürgermeister - |
| Woltersdorf, den 29.04.2013 | Stempel | gez. G. Weißöder
- Bürgermeister - |

11. Der Beschluss des Bebauungsplanes Nr. 7 durch die Gemeindevertretung und die Städte, bei der der Plan mit Begründung und zusammenfassender Erläuterung auf Dauer während der Sprechstunden von allen Interessierten eingesehen werden kann und die über den Inhalt Auskunft erteilt, sind am 03.05.13 örtlich bekannt gemacht worden. In der Bekanntmachung ist auf die Möglichkeit, eine Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften und von Mängeln der Abwägung ersichtl. der sich ergebenden Rechtsfragen (§ 215, Abs.2 BauGB) sowie auf die Möglichkeit, Erhebungsansprüche geltend zu machen und das Erörtern dieser Ansprüche (§ 44 BauGB) hingewiesen worden. Auf die Rechtswirkungen des § 4 Abs. 3 GO wurde ebenfalls hingewiesen. Die Satzung ist mit dem 04.05.13 in Kraft getreten.

Woltersdorf, den 06.05.2013

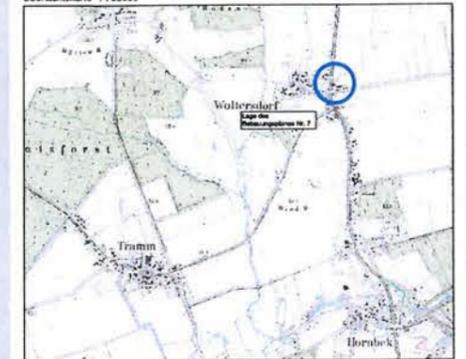
Stempel

gez. G. Weißöder
- Bürgermeister -

Ausschnitt aus der 1. Änderung des Flächennutzungsplanes 1 : 5000



Übersichtskarte 1 : 25000



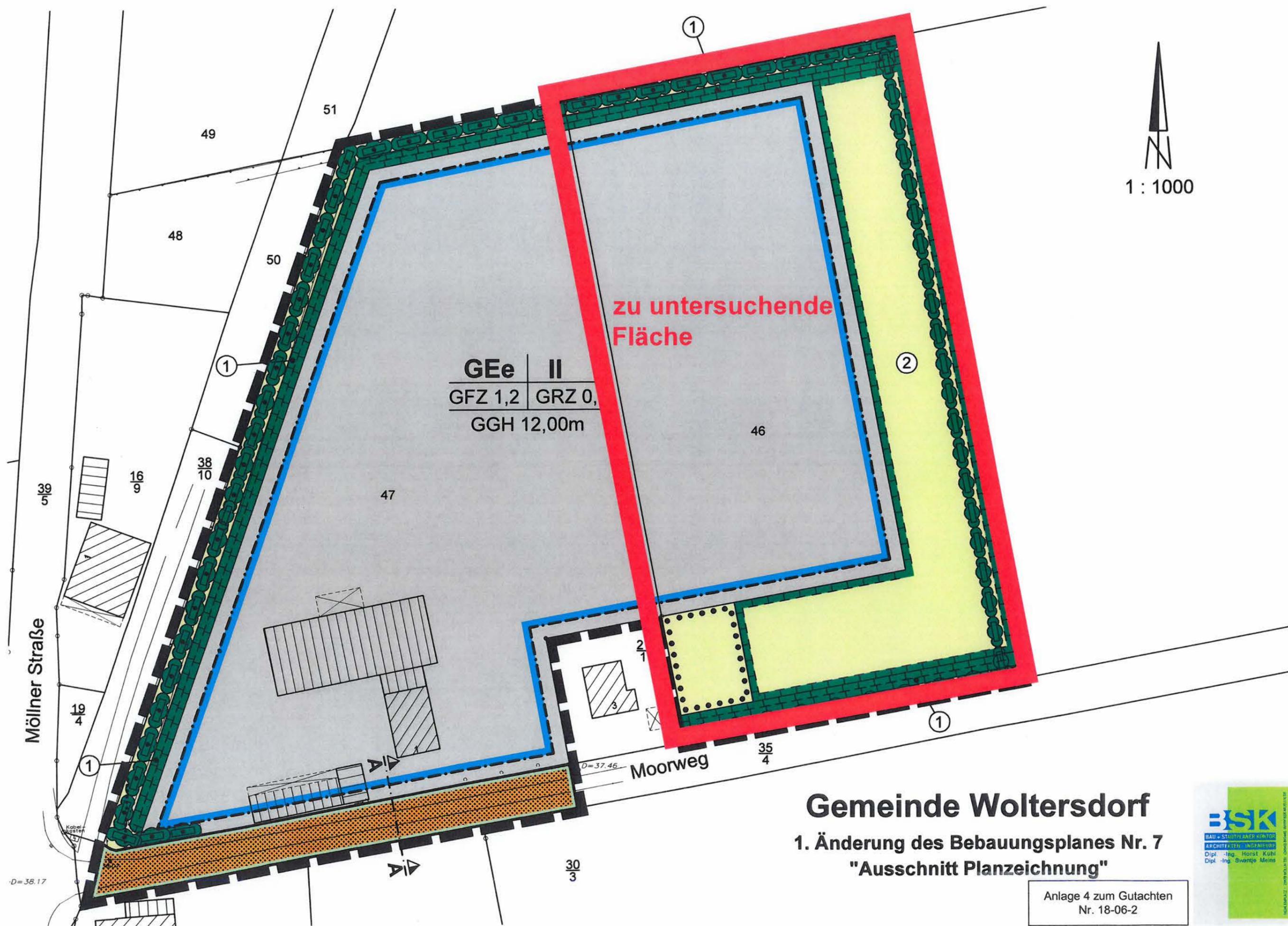
**SATZUNG DER GEMEINDE WOLTERS DORF
ÜBER DEN
BEBAUUNGSPLAN NR. 7**

für das Gebiet
nördlich des Moorweges, östlich der Landesstraße L 200

Stand: September 2012
Dezember 2012

Planungsbüro:





Gemeinde Woltersdorf

1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 7

"Ausschnitt Planzeichnung"

Anlage 4 zum Gutachten
Nr. 18-06-2





Luftbild aus Google Earth Pro
mit Immissionsorten und
Emissionsfläche GEE mit
IFSP = 60 dB(A)/qm

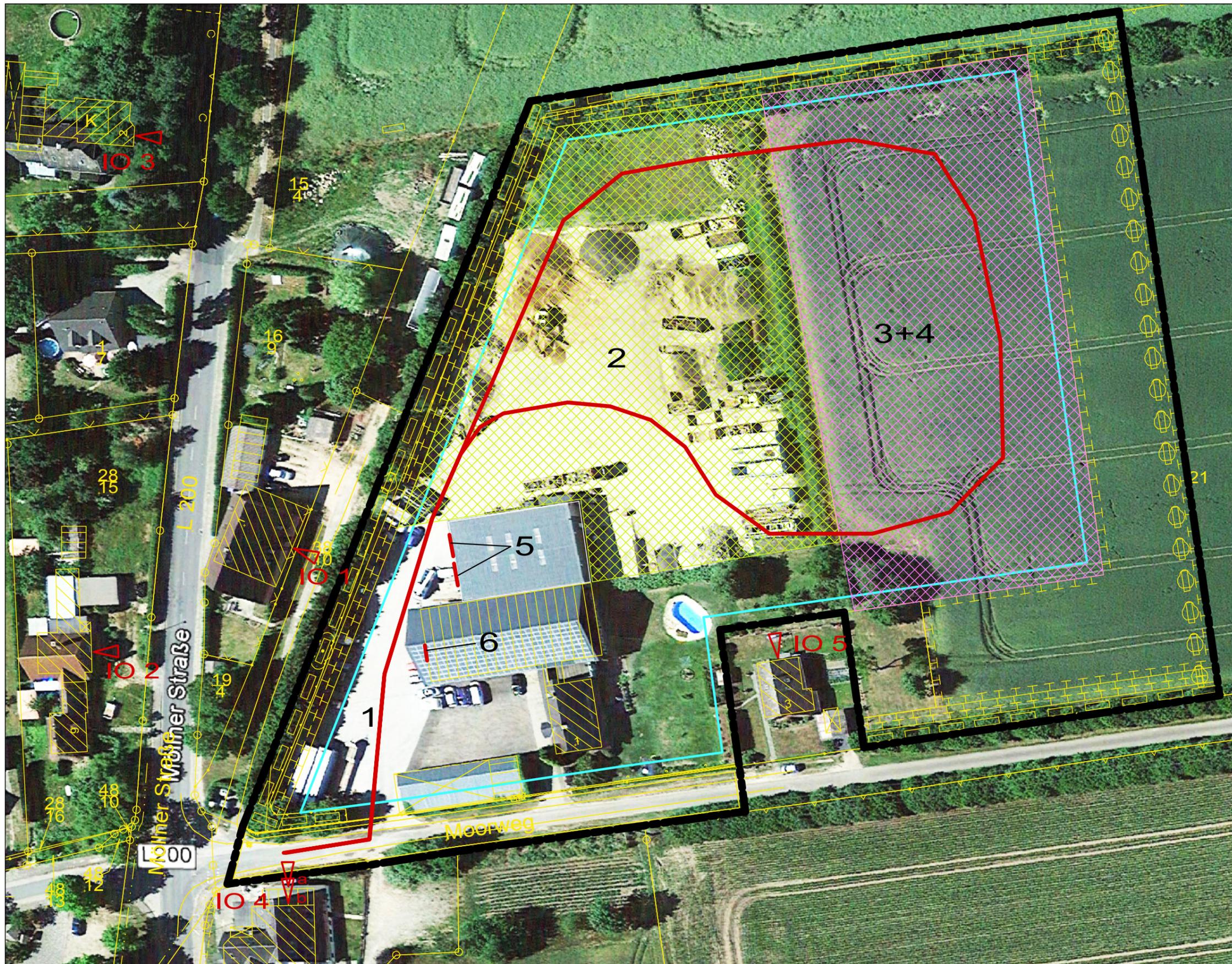


ANLAGE 5
Gutachten 18-06-2
Plotdatei: plan-ind1
M 1: 800

1. Änderung des Bebauungs-
planes Nr. 7 der Gemeinde
Woltersdorf

Auftraggeber:
Firma Meyn
Moorweg 1
21516 Woltersdorf

Ing.-Büro für Schallschutz
Grambeker Weg 146
23879 Mölln
Tel.: 0 45 42 / 83 62 47



Schallquellen:

- 1 Meyn An-/Abfahrt 20 Lkw
- 2 Meyn Abstellen 20 Lkw
- 3 Meyn 4 Std. Radl.+Stapl.
- 4 Meyn Aust. 10 Cont.
- 5 Meyn Tore Werkstatt
- 6 Kfz-Betrieb Tor Werkstatt



Luftbild aus Google Earth Pro
mit Immissionsorten und Schall-
quellen der Berechnungen mit
Betriebsszenario



ANLAGE 6
Gutachten 18-06-2
Plotdatei: plan-ind2
M 1: 800

1. Änderung des Bebauungs-
planes Nr. 7 der Gemeinde
Woltersdorf

Auftraggeber:

Firma Meyn
Moorweg 1
21516 Woltersdorf

Ing.-Büro für Schallschutz
Grambeker Weg 146
23879 Mölln
Tel.: 0 45 42 / 83 62 47

**Erläuterungen der Spaltenüberschriften der
Schallausbreitungsberechnungen nach DIN ISO 9613-2
und Berechnungen der Beurteilungspegel nach TA Lärm**

Spaltenüberschrift	Bedeutung
Emission, RQ	RQ = 0: Schalleistungspegel L_W für Punktschallquellen RQ = 1: Schalleistungspegel L_W' für Linienschallquellen RQ = 2: Schalleistungspegel L_W'' für horizontale Flächenschallquellen RQ = 3: Schalleistungspegel L_W''' für vertikale Flächenschallquellen
Anz/L/FI	Anzahl der Punktschallquellen, Länge der Linienschallquellen, Fläche der Flächenschallquellen
$L_{W,ges}$	Gesamtschalleistung
min. ds	Minimaler Abstand zwischen der Schallquelle und dem Immissionsort
D_c	Raumwinkelmaß
D_l	Richtwirkungsmaß
C_{met}	Meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2
D_{refl}	Pegelerhöhungen durch Reflexionen
A_{div}	Geometrische Ausbreitungsdämpfung
A_{gr}	Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes
A_{atm}	Dämpfung aufgrund der Luftabsorption
A_{bar}	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
L_{AT}	Mittelungspegel der Schallquelle am Immissionsort
K_{EZ}	Einwirkzeitkorrektur = $10 \times \lg(\text{Einwirkzeit bzw. Anzahl}/16 \text{ Std. tags})$ bzw. $10 \times \lg(\text{Einwirkzeit bzw. Anzahl in der lautesten Stunde nachts})$
K_R	Ruhezeitzuschlag, bezogen auf gesamte Einwirkzeit
L_m	Mittelungspegel der Schallquelle mit Einwirkzeitkorrekturen und Ruhezeitzuschlägen = Teil-Beurteilungspegel
Immission	Gesamt - Beurteilungspegel Tag / Nacht
X_i / Y_i	Koordinaten
Z_i	Immissionshöhe incl. Gelände bzw. Immissionshöhe über Grund

Projekt:
Lärmimmissionsberechnung GBe mit Lw' = 60 dB(A) pro qm

Auftrag:
 epl/BE

Datum:
 11/06/2018

Berechnung nach DIN ISO 9613-2 mit A-bewertetem Sommerpegel bei der Schallaubreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2, Emissionshöhe 1 m

Aufpunktbezeichnung : I01 BG OSO-FAS. - GEB.: MÖLLNER STR. 1 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : X1= 1.3891 km Yi= 1.3844 km Zi= 2.80 m
 Tag Nacht

Immission : 54.7 dB(A) 0.0 dB(A)

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw ges Tag Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für		Drefl		Qnet Tag Nacht	Agr	Aatm	Aabar	L AT		Zeitzuschläge		Im	
	Tag	Nacht								Tag	Nacht	Tag	Nacht					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
-	60.0	0.0	Lw"	2.0	16275.6	102.1	0.0	18.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.7	-2.6	-0.1	0.0	54.7	0.0	0.0	0.0	54.7	0.0
GBe gesamt																							

Aufpunktbezeichnung : I01 L.OG OSO-FAS. - GEB.: MÖLLNER STR. 1 <ID>-
 Lage des Aufpunktes : X1= 1.3891 km Yi= 1.3844 km Zi= 5.60 m
 Tag Nacht

Immission : 55.7 dB(A) 0.0 dB(A)

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw ges Tag Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für		Drefl		Qnet Tag Nacht	Agr	Aatm	Aabar	L AT		Zeitzuschläge		Im	
	Tag	Nacht								Tag	Nacht	Tag	Nacht					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
-	60.0	0.0	Lw"	2.0	16275.6	102.1	0.0	19.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.7	-1.6	-0.1	0.0	55.7	0.0	0.0	0.0	55.7	0.0
GBe gesamt																							

Auftrag
ep18CE

Datum
11/06/2018

Projekt:
Lärmimmissionsberechnung GBE mit Lw'' = 60 dB(A) pro qm

Berechnung nach DIN ISO 9613-2 mit A-bewertetem Sommerpegel bei der Schallausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2, Emissionshöhe 1 m

Aufpunktbezeichnung : I02 EG 0 -PAS. - GEB.: MÜLLNER STR. 6 <ID>-
Lage des Aufpunktes : X1= 1.3479 km Y1= 1.3631 km Zi= 2.80 m
Tag Nacht

Immission : 47.6 dB(A) 0.0 dB(A)

Emitrent Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw_ges	Korr.		min. ds	Dc	DI	Onet		mittlere Werte für		Agr	Aatm	Aabar	L AT		Zeitzuschläge		Im		
	Tag	Nacht				Formel	ds				Tag	Nacht	Drefl	Adiv				Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht
-	60.0	0.0	Lw''	2.0	16275.6	102.1	0.0	0.0	49.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.2	-3.9	-0.2	-1.2	47.6	0.0	0.0	0.0	47.6	0.0

Aufpunktbezeichnung : I02 1.OG 0 -PAS. - GEB.: MÜLLNER STR. 6 <ID>-
Lage des Aufpunktes : X1= 1.3479 km Y1= 1.3631 km Zi= 5.60 m
Tag Nacht

Immission : 48.7 dB(A) 0.0 dB(A)

Emitrent Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw_ges	Korr.		min. ds	Dc	DI	Onet		mittlere Werte für		Agr	Aatm	Aabar	L AT		Zeitzuschläge		Im		
	Tag	Nacht				Formel	ds				Tag	Nacht	Drefl	Adiv				Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht
-	60.0	0.0	Lw''	2.0	16275.6	102.1	0.0	0.0	49.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.2	-3.3	-0.2	-0.7	48.7	0.0	0.0	0.0	48.7	0.0

Auftrag
epLBE

Datum
11/06/2018

Projekt:
Lärmimmissionsberechnung GBE mit Lw' = 60 dB(A) pro qm

Berechnung nach DIN ISO 9613-2 mit A-bewertetem Summenpegel bei der Schallausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2, Emissionshöhe 1 m

Aufpunktbezeichnung : I03 EG 0 -PAS. - GEB.: MÖLLNER STR. 2 <ID>-
Lage des Aufpunktes : X1= 1.3567 km Y1= 1.4692 km Z1= 2.80 m
Tag Nacht
Immission : 47.1 dB(A) 0.0 dB(A)

Ident	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw,ges	Lw,ges	Korr.	min.	Ds	Dc	DI	mittlere Werte für		Cnet	Agr	Aatm	Aabar	L AT		Zeitzuschläge		Im	
	Tag	Nacht										Tag	Nacht					Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag
-	60.0	0.0	Lw"	2.0	16275.6	102.1	0.0	0.0	81.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.2	-0.2	-0.1	47.1	0.0	0.0	0.0	47.1	0.0

Aufpunktbezeichnung : I03 1.OG 0 -PAS. - GEB.: MÖLLNER STR. 2 <ID>-
Lage des Aufpunktes : X1= 1.3567 km Y1= 1.4692 km Z1= 5.60 m
Tag Nacht
Immission : 47.5 dB(A) 0.0 dB(A)

Ident	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw,ges	Lw,ges	Korr.	min.	Ds	Dc	DI	mittlere Werte für		Cnet	Agr	Aatm	Aabar	L AT		Zeitzuschläge		Im	
	Tag	Nacht										Tag	Nacht					Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag
-	60.0	0.0	Lw"	2.0	16275.6	102.1	0.0	0.0	81.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.8	-0.2	-0.1	47.5	0.0	0.0	0.0	47.5	0.0

Auftrag
epLBE

Datum
11/06/2018

Projekt:
Lärmimmissionsberechnung GBe mit Lw' = 60 dB(A) pro gm

Berechnung nach DIN ISO 9613-2 mit A-bewertetem Sommerpegel bei der Schallausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2, Emissionshöhe 1 m

Aufpunktbezeichnung : IO4A BG N -FAS. - GEB.: MÜLLNER STR. 3 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xl= 1.3879 km Yl= 1.3149 km Zl= 2.80 m
Tag Nacht

Immission : 53.1 dB(A) 0.0 dB(A)

Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw,ges	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für		Cnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Aabar	L AT		Zeitzuschläge		Im	
	Tag	Nacht								Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
-	60.0	0.0	Lw"	2.0	16275.6	102.1	0.0	16.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.6	-0.1	0.0	53.1	0.0	0.0	0.0	53.1	0.0
GBe gesamt																							

Aufpunktbezeichnung : IO4B 1.0G N -FAS. - GEB.: MÜLLNER STR. 3 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xl= 1.3879 km Yl= 1.3115 km Zl= 5.60 m
Tag Nacht

Immission : 52.5 dB(A) 0.0 dB(A)

Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw,ges	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für		Cnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Aabar	L AT		Zeitzuschläge		Im	
	Tag	Nacht								Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
-	60.0	0.0	Lw"	2.0	16275.6	102.1	0.0	19.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.0	-0.1	0.0	52.5	0.0	0.0	0.0	52.5	0.0
GBe gesamt																							

Projekt:
Lärmimmissionsberechnung GBE mit LW' = 60 dB(A) pro qm

Auftrag
epLBE

Datum
11/06/2018

Berechnung nach DIN ISO 9613-2 mit A-bewertetem Sommerpegel bei der Schallausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2, Emissionshöhe 1 m

Aufpunktbezeichnung : I05 EG N -PAS. - GEB.: MOERWEG 3 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 1.4886 km Yi= 1.3620 km Zi= 2.80 m
Tag Nacht
Immission : 59.7 dB(A) 0.0 dB(A)

Emitrent Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw,ges Tag Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für		Agr	Aatm	Abar	L AT		Zeitzuschläge		Im (L AT+KEZ+RR) Tag Nacht			
	Tag	Nacht								Drefl	Adiv				Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag
-	60.0	0.0	Lw*	2.0	16275.6	102.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.1	-1.5	-0.1	-0.6	58.7	0.0	0.0	0.0	58.7	0.0	
GBE gesamt																						

Aufpunktbezeichnung : I05 1.OG N -PAS. - GEB.: MOERWEG 3 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 1.4886 km Yi= 1.3620 km Zi= 5.60 m
Tag Nacht
Immission : 59.2 dB(A) 0.0 dB(A)

Emitrent Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw,ges Tag Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für		Agr	Aatm	Abar	L AT		Zeitzuschläge		Im (L AT+KEZ+RR) Tag Nacht			
	Tag	Nacht								Drefl	Adiv				Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag
-	60.0	0.0	Lw*	2.0	16275.6	102.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.3	-0.9	-0.1	-0.5	59.2	0.0	0.0	0.0	59.2	0.0	
GBE gesamt																						

Auftrag
eg2/BSZ
Datum
11/06/2018

Lärmimmissionsberechnung mit Betriebszenario Fa. Meyn und Kfz-Betrieb

Berechnung nach DIN ISO 9613-2 mit A-bewertetem Sommerpegel bei der Schallausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2, schallquellenspezifische Emissionshöhen

Aufpunktbezeichnung : I01 B3 OSO-PAS. - GEB.: MÖLLNER STR. 1 <ID>-
Lage des Aufpunktes : X1= 1.3891 km Yi= 1.3844 km Zi= 2.80 m

Immission : 57.0 dB(A) 0.0 dB(A)

Ident	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw_ges	Korr.	min.	Dc	DI	Cnet		mittlere Werte für		L AT		Zeitzuschläge		Im			
	Tag	Nacht								Tag	Nacht	Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag
	dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
1/ An-Abfahrt 20 Lkw	66.0	0.0	Lw*	1.0	528.6	93.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.7	0.0	1.0	0.0	0.0	50.7	0.0
2/ Abstellen 20 Lkw	42.2	0.0	Lw*	2.0	6073.5	80.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.8	0.0	4.0	0.0	0.0	34.8	0.0
3/ 4 Std. Radl+Stap	71.5	0.0	Lw*	2.0	5615.7	109.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52.1	0.0	-6.0	0.0	0.0	46.1	0.0
4/ Austausch 10 Cont	77.5	0.0	Lw*	2.0	5625.6	115.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	58.1	0.0	-15.1	0.0	0.0	43.0	0.0
5/ 2 Tore Werkstatt	76.0	0.0	Lw*	3.0	40.5	92.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	56.2	0.0	-3.0	0.0	0.0	53.2	0.0
6/ Tor Kfz-Betrieb	81.2	0.0	Lw*	3.0	9.6	91.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	53.5	0.0	-3.0	0.0	0.0	50.5	0.0

Aufpunktbezeichnung : I01 1.OS OSO-PAS. - GEB.: MÖLLNER STR. 1 <ID>-
Lage des Aufpunktes : X1= 1.3891 km Yi= 1.3844 km Zi= 5.60 m

Immission : 58.0 dB(A) 0.0 dB(A)

Ident	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw_ges	Korr.	min.	Dc	DI	Cnet		mittlere Werte für		L AT		Zeitzuschläge		Im			
	Tag	Nacht								Tag	Nacht	Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag
	dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
1/ An-Abfahrt 20 Lkw	66.0	0.0	Lw*	1.0	528.6	93.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.8	0.0	1.0	0.0	0.0	51.8	0.0
2/ Abstellen 20 Lkw	42.2	0.0	Lw*	2.0	6073.5	80.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.8	0.0	4.0	0.0	0.0	35.8	0.0
3/ 4 Std. Radl+Stap	71.5	0.0	Lw*	2.0	5615.7	109.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	53.0	0.0	-6.0	0.0	0.0	47.0	0.0
4/ Austausch 10 Cont	77.5	0.0	Lw*	2.0	5625.6	115.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	59.0	0.0	-15.1	0.0	0.0	43.9	0.0
5/ 2 Tore Werkstatt	76.0	0.0	Lw*	3.0	40.5	92.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	57.0	0.0	-3.0	0.0	0.0	54.0	0.0
6/ Tor Kfz-Betrieb	81.2	0.0	Lw*	3.0	9.6	91.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.9	0.0	-3.0	0.0	0.0	51.9	0.0

Auftrag ep2/EZE Datum 11/06/2018

Lärmimmissionsberechnung mit Betriebsszenario Fa. Meyn und Kfz-Betrieb

Berechnung nach DIN ISO 9613-2 mit A-bewertetem Summenpegel bei der Schallausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2, schallquellenspezifische Emissionshöhen

Aufpunktbezeichnung : I02 BE O -FAS. - GEB.: MÖLLNER STR. 6 <ID>-
Lage des Aufpunktes : XI= 1.3479 km Yi= 1.3631 km Zi= 2.80 m
Tag Nacht
Immission : 48.6 dB(A) 0.0 dB(A)

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges	Korr.		min.	Dc	DI	Oret		mittlere Werte für		L, NT		Zeitauschläge		Ln			
	Tag	Nacht				Formel	ds				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1/ An-Abfahrt 20 Lkw	66.0	0.0	Lw'	1.0	528.6	93.2	0.0	59.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-50.1	-3.7	-0.1	-1.3	1.0	0.0	0.0	42.8	0.0
2/ Abstellen 20 Lkw	42.2	0.0	Lw"	2.0	6073.5	80.0	0.0	75.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.0	-4.2	-0.2	-7.3	4.0	0.0	0.0	22.3	0.0
3/ 4 Std. Radl+Stap	71.5	0.0	Lw"	2.0	5615.7	109.0	0.0	156.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.4	-4.4	-0.4	-4.7	0.0	0.0	0.0	40.1	0.0
4/ Austausch 10 Cont	77.5	0.0	Lw"	2.0	5625.6	115.0	0.0	156.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.4	-4.4	-0.4	-4.7	0.0	0.0	0.0	37.0	0.0
5/ 2 Tore Werkstatt	76.0	0.0	Lw"	3.0	40.5	92.0	0.0	76.4	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.7	-3.4	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	42.8	0.0
6/ Tor Kfz-Betrieb	81.2	0.0	Lw"	3.0	9.6	91.0	0.0	68.5	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.7	-3.5	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	42.7	0.0

Aufpunktbezeichnung : I02 I.0G O -FAS. - GEB.: MÖLLNER STR. 6 <ID>-
Lage des Aufpunktes : XI= 1.3479 km Yi= 1.3631 km Zi= 5.60 m
Tag Nacht
Immission : 50.1 dB(A) 0.0 dB(A)

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges	Korr.		min.	Dc	DI	Oret		mittlere Werte für		L, NT		Zeitauschläge		Ln			
	Tag	Nacht				Formel	ds				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1/ An-Abfahrt 20 Lkw	66.0	0.0	Lw'	1.0	528.6	93.2	0.0	60.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-50.2	-2.8	-0.1	-1.0	1.0	0.0	0.0	43.9	0.0
2/ Abstellen 20 Lkw	42.2	0.0	Lw"	2.0	6073.5	80.0	0.0	75.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.0	-3.7	-0.2	-4.2	4.0	0.0	0.0	25.9	0.0
3/ 4 Std. Radl+Stap	71.5	0.0	Lw"	2.0	5615.7	109.0	0.0	156.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.4	-4.1	-0.4	-1.6	0.0	0.0	0.0	43.5	0.0
4/ Austausch 10 Cont	77.5	0.0	Lw"	2.0	5625.6	115.0	0.0	156.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.4	-4.1	-0.4	-1.6	0.0	0.0	0.0	40.4	0.0
5/ 2 Tore Werkstatt	76.0	0.0	Lw"	3.0	40.5	92.0	0.0	76.4	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.8	-2.7	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	43.5	0.0
6/ Tor Kfz-Betrieb	81.2	0.0	Lw"	3.0	9.6	91.0	0.0	68.6	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.8	-2.6	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	43.5	0.0

Auftrag
ep2BCE

Datum
11/06/2018

Projekt:
Lärmimmissionsberechnung mit Betriebszenario Fa. Meyn und Kfz-Betrieb

Berechnung nach DIN ISO 9613-2 mit A-bewertetem Sommerpegel bei der Schallaubreitersfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2, schallquellenspezifische Emissionshöhen

Aufpunktbezeichnung : I03 BS O -FAS, - GEB.: MÖLLNER STR. 2 <ID>-
Lage des Aufpunktes : X1= 1.3567 km Yi= 1.4692 km Zi= 2.80 m
Tag Nacht
Immission : 49.2 dB(A) 0.0 dB(A)

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw _{ges}	Korr.		min.	Dc	DI	Drefl	mittlere Werte für		Agr	Aactn	Aabar	L AT		Zeitrauschläge		Im			
	Tag	Nacht				dB(A)	dB(A)					dB	dB				Tag	Nacht	dB	dB	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1/ An-Abfahrt 20 Lkw	66.0	0.0	Lw'	1.0	528.6	93.2	0.0	87.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.6	-4.1	-0.2	0.0	38.8	0.0	1.0	0.0	0.0	39.8	0.0
2/ Abstellen 20 Lkw	42.2	0.0	Lw"	2.0	6073.5	80.0	0.0	80.1	3.0	0.0	0.2	0.0	0.0	-52.0	-4.1	-0.2	0.0	26.8	0.0	4.0	0.0	0.0	30.8	0.0
3/ 4 Std. Radl-Scap	71.5	0.0	Lw"	2.0	5615.7	109.0	0.0	132.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.6	-4.4	-0.3	0.0	51.7	0.0	-6.0	0.0	0.0	45.7	0.0
4/ Austausch 10 Oort	77.5	0.0	Lw"	2.0	5625.6	115.0	0.0	132.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.6	-4.4	-0.3	0.0	57.7	0.0	-15.1	0.0	0.0	42.6	0.0
5/ 2 Tore Werkstatt	76.0	0.0	Lw"	3.0	40.5	92.0	0.0	106.3	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.7	-3.9	-0.2	0.0	44.2	0.0	-3.0	0.0	0.0	41.2	0.0
6/ Tor Kfz-Betrieb	81.2	0.0	Lw"	3.0	9.6	91.0	0.0	121.9	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.8	-4.1	-0.2	0.0	39.9	0.0	-3.0	0.0	0.0	36.9	0.0

Aufpunktbezeichnung : I03 1.OG O -FAS, - GEB.: MÖLLNER STR. 2 <ID>-
Lage des Aufpunktes : X1= 1.3567 km Yi= 1.4692 km Zi= 5.60 m
Tag Nacht
Immission : 49.6 dB(A) 0.0 dB(A)

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw _{ges}	Korr.		min.	Dc	DI	Drefl	mittlere Werte für		Agr	Aactn	Aabar	L AT		Zeitrauschläge		Im			
	Tag	Nacht				dB(A)	dB(A)					dB	dB				Tag	Nacht	dB	dB	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1/ An-Abfahrt 20 Lkw	66.0	0.0	Lw'	1.0	528.6	93.2	0.0	87.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.7	-3.6	-0.2	0.0	39.3	0.0	1.0	0.0	0.0	40.3	0.0
2/ Abstellen 20 Lkw	42.2	0.0	Lw"	2.0	6073.5	80.0	0.0	80.3	3.0	0.0	0.2	0.0	0.0	-52.0	-3.6	-0.2	0.0	27.3	0.0	4.0	0.0	0.0	31.3	0.0
3/ 4 Std. Radl-Scap	71.5	0.0	Lw"	2.0	5615.7	109.0	0.0	132.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.6	-4.1	-0.3	0.0	52.0	0.0	-6.0	0.0	0.0	46.0	0.0
4/ Austausch 10 Oort	77.5	0.0	Lw"	2.0	5625.6	115.0	0.0	132.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.6	-4.1	-0.3	0.0	58.0	0.0	-15.1	0.0	0.0	42.9	0.0
5/ 2 Tore Werkstatt	76.0	0.0	Lw"	3.0	40.5	92.0	0.0	106.3	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.7	-3.4	-0.2	0.0	44.7	0.0	-3.0	0.0	0.0	41.7	0.0
6/ Tor Kfz-Betrieb	81.2	0.0	Lw"	3.0	9.6	91.0	0.0	121.9	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.7	-3.7	-0.2	0.0	40.4	0.0	-3.0	0.0	0.0	37.4	0.0

Auftrag
ep2BGE

Datum
11/06/2018

Lärmimmissionsberechnung mit Betriebszenario Fa. Meyn und Kfz-Betrieb

Berechnung nach DIN ISO 9613-2 mit A-bewertetem Summenpegel bei der Schallausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2, schallquellen spezifische Emissionshöhen

Aufpunktbezeichnung : IO4A BG N -FAS. - GEB.: MÖLLNER STR. 3 <ID-->
Lage des Aufpunktes : XI= 1.3879 km Yi= 1.3149 km Zi= 2.80 m
Tag Nacht
Immission : 55.7 dB(A) 0.0 dB(A)

Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw_ges	Korr.		min. ds	DC	DI	mittlere Werte für		L AT		Zeitzuschläge		Im					
	Tag	Nacht				dB	m				Onet	Drefl	Adriv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	FR	Tag	Nacht
	dB(A)	dB(A)				dB	dB				dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ An-Abfahrt 20 Lkw	66.0	0.0	Lw*	1.0	528.6	93.2	0.0	7.2	2.8	0.0	0.0	0.2	-41.9	-0.4	0.0	53.9	0.0	1.0	0.0	54.9	0.0	
2/ Abstellen 20 Lkw	42.2	0.0	Lw*	2.0	6073.5	80.0	0.0	80.2	3.0	0.0	0.0	1.2	-53.1	-4.2	-0.2	21.3	0.0	4.0	0.0	25.3	0.0	
3/ 4 Std. Radl-Step	71.5	0.0	Lw*	2.0	5615.7	109.0	0.0	130.4	3.0	0.0	0.0	0.8	-55.8	-4.4	-0.3	46.7	0.0	-6.0	0.0	40.7	0.0	
4/ Austausch 10 Cort	77.5	0.0	Lw*	2.0	5625.6	115.0	0.0	130.4	3.0	0.0	0.0	0.8	-55.8	-4.4	-0.3	52.7	0.0	-15.1	0.0	37.6	0.0	
5/ 2 Tore Werkstatt	76.0	0.0	Lw*	3.0	40.5	92.0	0.0	72.9	6.0	0.0	0.0	0.5	-48.5	-3.4	-0.1	41.9	0.0	-3.0	0.0	38.9	0.0	
6/ Tor Kfz-Betrieb	81.2	0.0	Lw*	3.0	9.6	91.0	0.0	55.8	6.0	0.0	0.0	0.9	-45.9	-3.1	-0.1	48.8	0.0	-3.0	0.0	45.8	0.0	

Aufpunktbezeichnung : IO4B 1.03 N -FAS. - GEB.: MÖLLNER STR. 3 <ID-->
Lage des Aufpunktes : XI= 1.3879 km Yi= 1.3115 km Zi= 5.60 m
Tag Nacht
Immission : 54.0 dB(A) 0.0 dB(A)

Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw_ges	Korr.		min. ds	DC	DI	mittlere Werte für		L AT		Zeitzuschläge		Im					
	Tag	Nacht				dB	m				Onet	Drefl	Adriv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	FR	Tag	Nacht
	dB(A)	dB(A)				dB	dB				dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ An-Abfahrt 20 Lkw	66.0	0.0	Lw*	1.0	528.6	93.2	0.0	11.6	2.8	0.0	0.0	0.0	-43.9	-0.4	0.0	51.6	0.0	1.0	0.0	52.6	0.0	
2/ Abstellen 20 Lkw	42.2	0.0	Lw*	2.0	6073.5	80.0	0.0	83.5	3.0	0.0	0.0	0.1	-53.4	-3.8	-0.2	21.0	0.0	4.0	0.0	25.0	0.0	
3/ 4 Std. Radl-Step	71.5	0.0	Lw*	2.0	5615.7	109.0	0.0	132.4	3.0	0.0	0.0	0.0	-56.0	-4.1	-0.3	49.1	0.0	-6.0	0.0	43.1	0.0	
4/ Austausch 10 Cort	77.5	0.0	Lw*	2.0	5625.6	115.0	0.0	132.4	3.0	0.0	0.0	0.0	-56.0	-4.1	-0.3	55.1	0.0	-15.1	0.0	40.0	0.0	
5/ 2 Tore Werkstatt	76.0	0.0	Lw*	3.0	40.5	92.0	0.0	76.0	6.0	0.0	0.0	0.0	-48.9	-2.7	-0.2	41.1	0.0	-3.0	0.0	38.1	0.0	
6/ Tor Kfz-Betrieb	81.2	0.0	Lw*	3.0	9.6	91.0	0.0	58.9	6.0	0.0	0.0	0.0	-46.5	-2.1	-0.1	48.3	0.0	-3.0	0.0	45.3	0.0	

Auftrag ep2/ECE Datum 11/06/2018

Projekt: **Lärmimmissionsberechnung mit Betriebszenario Fa. Meyn und Kfz-Betrieb**

Berechnung nach DIN ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegel bei der Schallaubreitungs-frequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2, schallquellenspezifische Emissionshöhen

Aufpunktbezeichnung : I05 BG N -FAS. - GEB.: MOORWEG 3 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 1.4886 km Yi= 1.3620 km Zi= 2.80 m
Tag Nacht
Immission : 58.4 dB(A) 0.0 dB(A)

Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw,ges	Korr.	min.	mittlere Werte für						L,AT		Zeitrauschläge		Lm						
	Tag	Nacht						DB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ An-Abfahrt 20 Lkw	66.0	0.0	Lw'	1.0	528.6	93.2	0.0	25.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-47.2	-2.3	-0.1	-0.8	46.0	0.0	1.0	0.0	0.0	47.0	0.0
2/ Abstellen 20 Lkw	42.2	0.0	Lw"	2.0	6073.5	80.0	0.0	22.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-46.2	-2.4	-0.1	-0.1	34.5	0.0	4.0	0.0	0.0	38.5	0.0
3/ 4 Std. Radl+Stap	71.5	0.0	Lw"	2.0	5615.7	109.0	0.0	22.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-47.0	-2.8	-0.1	0.0	62.3	0.0	-6.0	0.0	0.0	56.3	0.0
4/ Austausch 10 Cont	77.5	0.0	Lw"	2.0	5625.6	115.0	0.0	22.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-47.0	-2.8	-0.1	0.0	68.3	0.0	-15.1	0.0	0.0	53.2	0.0
5/ 2 Tore Werkstatt	76.0	0.0	Lw"	3.0	40.5	92.0	0.0	68.2	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.9	-3.2	-0.1	-20.9	25.9	0.0	-3.0	0.0	0.0	22.9	0.0
6/ Tor Kfz-Betrieb	81.2	0.0	Lw"	3.0	9.6	91.0	0.0	72.2	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.2	-3.5	-0.1	-21.3	23.8	0.0	-3.0	0.0	0.0	20.8	0.0

Aufpunktbezeichnung : I05 1.03 N -FAS. - GEB.: MOORWEG 3 <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 1.4886 km Yi= 1.3620 km Zi= 5.60 m
Tag Nacht
Immission : 59.5 dB(A) 0.0 dB(A)

Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw,ges	Korr.	min.	mittlere Werte für						L,AT		Zeitrauschläge		Lm						
	Tag	Nacht						DB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ An-Abfahrt 20 Lkw	66.0	0.0	Lw'	1.0	528.6	93.2	0.0	25.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-47.4	-1.2	-0.1	-0.7	47.0	0.0	1.0	0.0	0.0	48.0	0.0
2/ Abstellen 20 Lkw	42.2	0.0	Lw"	2.0	6073.5	80.0	0.0	22.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-46.2	-1.3	-0.1	-0.1	35.6	0.0	4.0	0.0	0.0	39.6	0.0
3/ 4 Std. Radl+Stap	71.5	0.0	Lw"	2.0	5615.7	109.0	0.0	22.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-47.1	-1.6	-0.1	0.0	63.3	0.0	-6.0	0.0	0.0	57.3	0.0
4/ Austausch 10 Cont	77.5	0.0	Lw"	2.0	5625.6	115.0	0.0	22.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-47.1	-1.6	-0.1	0.0	69.3	0.0	-15.1	0.0	0.0	54.2	0.0
5/ 2 Tore Werkstatt	76.0	0.0	Lw"	3.0	40.5	92.0	0.0	68.2	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.9	-2.3	-0.1	-21.7	26.0	0.0	-3.0	0.0	0.0	23.0	0.0
6/ Tor Kfz-Betrieb	81.2	0.0	Lw"	3.0	9.6	91.0	0.0	72.2	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.3	-2.7	-0.1	-21.4	24.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	21.6	0.0