

**Schalltechnische Untersuchung für die Aufstellung
eines Bebauungsplanes für den Bereich des alten
Bahnhofs in der Gemeinde Wilstedt**

Dokumenten Nr.: 15-106-GMT-01 Messstelle nach § 29b BImSchG

Datum: 30.09.2019

Auftraggeber: Gebhard Landhandel GmbH
Bahnhofsplatz 3
27412 Wilstedt

Auftragnehmer: T&H Ingenieure GmbH
Bremerhavener Heerstraße 10
28717 Bremen

Fon: +49 (0) 421 7940 0600
Fax: +49 (0) 421 7940 0601
E-Mail: info@th-ingenieure.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Markus Tetens

Dieses Gutachten umfasst 22 Seiten Bericht und 9 Seiten Anlagen. Eine auszugsweise Veröffentlichung des Gutachtens bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung der unterzeichnenden Gutachter.

Gliederung

1	Zusammenfassung.....	3
2	Ausgangslage und Zielsetzung	4
3	Angewandte Vorschriften, Normen, Richtlinien	4
4	Örtliche Gegebenheiten	5
5	Vorhabensbeschreibung	5
6	Grundlagen zur Geräuschbeurteilung.....	7
6.1	Geräuschimmissionen für Anlagen nach TA Lärm	7
6.2	Geräuschimmissionen in der Bauleitplanung nach DIN 18005.....	10
7	Immissionsorte, Zuordnung nach der Bauleitplanung bzw. Schutzbedürftigkeit	12
8	Schallquellen.....	12
8.1	Gewerbe	12
8.1.1	Gebhard Landhandel	12
8.1.2	Raiffeisen Genossenschaft	15
8.1.3	Intemann Akustik- und Trockenbau, Intemann Zimmerei, Fliesen Krankenberg ...	18
8.2	Öffentlicher Straßenverkehr	18
9	Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen	19
9.1	Schallausbreitungsmodell	19
9.2	Ergebnisse und Schallschutzmaßnahmen, Gewerbelärm	19
9.3	Ergebnisse und Schallschutzmaßnahmen, Straßenverkehrslärm	21

Anlagen

- A-1 Eingabedaten
- A-2 Immissionsraster für den Gewerbelärm
- A-3 Immissionsraster für den Straßenverkehrslärm

1 Zusammenfassung

Es ist beabsichtigt, für einen Bereich nördlich der K150 in der Gemeinde Wilstedt (Nds.) einen Bebauungsplan aufzustellen und die hiesigen Flächen als eingeschränktes Gewerbegebiet, bzw. Mischgebiet auszuweisen. Westlich des Plangebietes befinden sich der Gewerbebetrieb des Auftraggebers Gebhard Landhandel sowie ein Standort der Raiffeisen Warengenossenschaft. Innerhalb des geplanten eingeschränkten Gewerbegebietes sind innerhalb eines gemeinsamen Gebäudekomplexes die Betriebe Intemann Akustik- und Trockenbau, Intemann Zimmerei und Fliesen Krankenberg vorhanden. Zur Beurteilung der Lärmimmissionen im Plangebiet wurden Immissionsraster in 5 m Höhe berechnet und bei den Gewerbelärmimmissionen mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /1/ nach Abschnitt 6.1 des Berichtes sowie bei den Verkehrslärmimmissionen mit den Orientierungswerten der DIN 18005 /6/ und den Grenzwerten der 16. BImSchV /9/ nach Abschnitt 6.2 des Berichtes verglichen. Für die vorhandenen Gewerbebetriebe wurde dabei eine detaillierte Prognose nach TA Lärm /1/ durchgeführt.

Die Berechnungen der Gewerbelärmimmissionen ergaben, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ durch den vorhandenen Betrieb Gebhard Landhandel im geplanten Mischgebiet und auch im geplanten eingeschränkten Gewerbegebiet eingehalten werden können. Jedoch ergeben sich in beiden Gebieten Überschreitungen des zulässigen Spitzenpegels nach TA Lärm /1/. Daher wurde in Abstimmung mit dem Auftraggeber vereinbart, dass

- ... die Grenzen für die Zulässigkeit von schutzbedürftigen Räumen im geplanten Mischgebiet einen Mindestabstand von ca. 13 m zum Betriebsgrundstück des Landhandelbetriebes Gebhard aufweisen sollen.
- ... im Bereich zwischen dem geplanten eingeschränkten Gewerbegebiet und dem Landhandelbetrieb Gebhard die Grenze für die Zulässigkeit von schutzbedürftigen Räumen um ca. 2,5 m in Richtung Süden verschoben wird.

Die restlichen Baugrenzen im südlichen, nördlichen und östlichen Bereich werden aufgrund des geltenden Baurechtes mindestens 3 m von der Grundstücksgrenze, bzw. der Straße Hinter den Höfen entfernt sein und können somit wie geplant umgesetzt werden.

Da das geplante eingeschränkte Gewerbegebiet im Süden bisher nur teilweise besiedelt ist, können die Baugrenzen zwischen dem geplanten Mischgebiet und eingeschränkten Gewerbegebiet aus Sachverständiger Sicht ebenfalls wie geplant umgesetzt werden. Sich im geplanten eingeschränkten Gewerbegebiet ansiedelnde Betriebe müssen sich dann auf das Mischgebiet Rücksicht nehmen und im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ nachweisen.

Die daraus resultierenden Grenzen für die Zulässigkeit von schutzbedürftigen Räumen sind in Abbildung 2 des Berichtes dargestellt. Unter Berücksichtigung der zuvor genannten Bedingungen sind die geplanten Ausweisungen eines Mischgebietes und eingeschränkten

Gewerbegebietes aus schalltechnischer Sicht möglich. Die Berechnungen der Verkehrslärmimmissionen durch die Kreisstraße K150 ergaben, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 /6/ innerhalb des Plangebietes eingehalten werden können und keine weiteren Schallschutzmaßnahmen aufgrund des Verkehrslärms erforderlich sind.

2 Ausgangslage und Zielsetzung

Es ist beabsichtigt für einen Bereich nördlich der K150 in der Gemeinde Wilstedt (Nds.) einen Bebauungsplan aufzustellen und die hiesigen Flächen als eingeschränktes Gewerbegebiet, bzw. Mischgebiet auszuweisen. Westlich des Plangebietes befinden sich der Gewerbebetrieb des Auftraggebers Gebhard Landhandel sowie ein Standort der Raiffeisen Warengenossenschaft. Innerhalb des geplanten eingeschränkten Gewerbegebietes sind innerhalb eines gemeinsamen Gebäudekomplexes die Betriebe Intemann Akustik- und Trockenbau, Intemann Zimmerei und Fliesen Krankenberg vorhanden.

Für das Planverfahren sind die Geräuschemissionen, verursacht durch die westlich des Plangebietes vorhandenen Gewerbebetriebe Gebhard Landhandel und Raiffeisen Warengenossenschaft, im Plangebiet zu ermitteln und nach TA Lärm /1/ zu beurteilen. Bei der Beurteilung der Gewerbelärmimmissionen in Bezug auf das geplante Mischgebiet sind weiterhin die innerhalb des geplanten eingeschränkten Gewerbegebietes vorhandenen Betriebe Intemann Akustik- und Trockenbau, Intemann Zimmerei und Fliesen Krankenberg zu berücksichtigen. Darüber hinaus sind für das Planverfahren die Geräuschemissionen, verursacht durch den angrenzenden Straßenverkehr, im Plangebiet zu ermitteln und nach DIN 18005 /6/, Schallschutz im Städtebau zu beurteilen.

3 Angewandte Vorschriften, Normen, Richtlinien

Grundlage für die Ausarbeitung sind u. a. die folgenden Vorschriften und Richtlinien:

- /1/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm -, 8/98, veröffentlicht im Gemeinsamen Ministerialblatt Nr. 26 vom 28.8.98, Seite 503 ff, zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAZ AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017,
- /2/ DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, 10/99,
- /3/ Baugesetzbuch, in der aktuellen Fassung,
- /4/ Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, in der aktuellen Fassung,
- /5/ DIN 45680: Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschemissionen in der Nachbarschaft, 3/97,

- /6/ DIN 18005: Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, 07/2002,
- /7/ DIN 18005: Schallschutz im Städtebau, Beiblatt 1 zu Teil 1: Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, 05/1987,
- /8/ DIN 4109: Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, 07/16,
- /9/ Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), 6/90,
- /10/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Ausgabe 1990.

Weitere verwendete Unterlagen:

- /11/ Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, 2007.

4 Örtliche Gegebenheiten

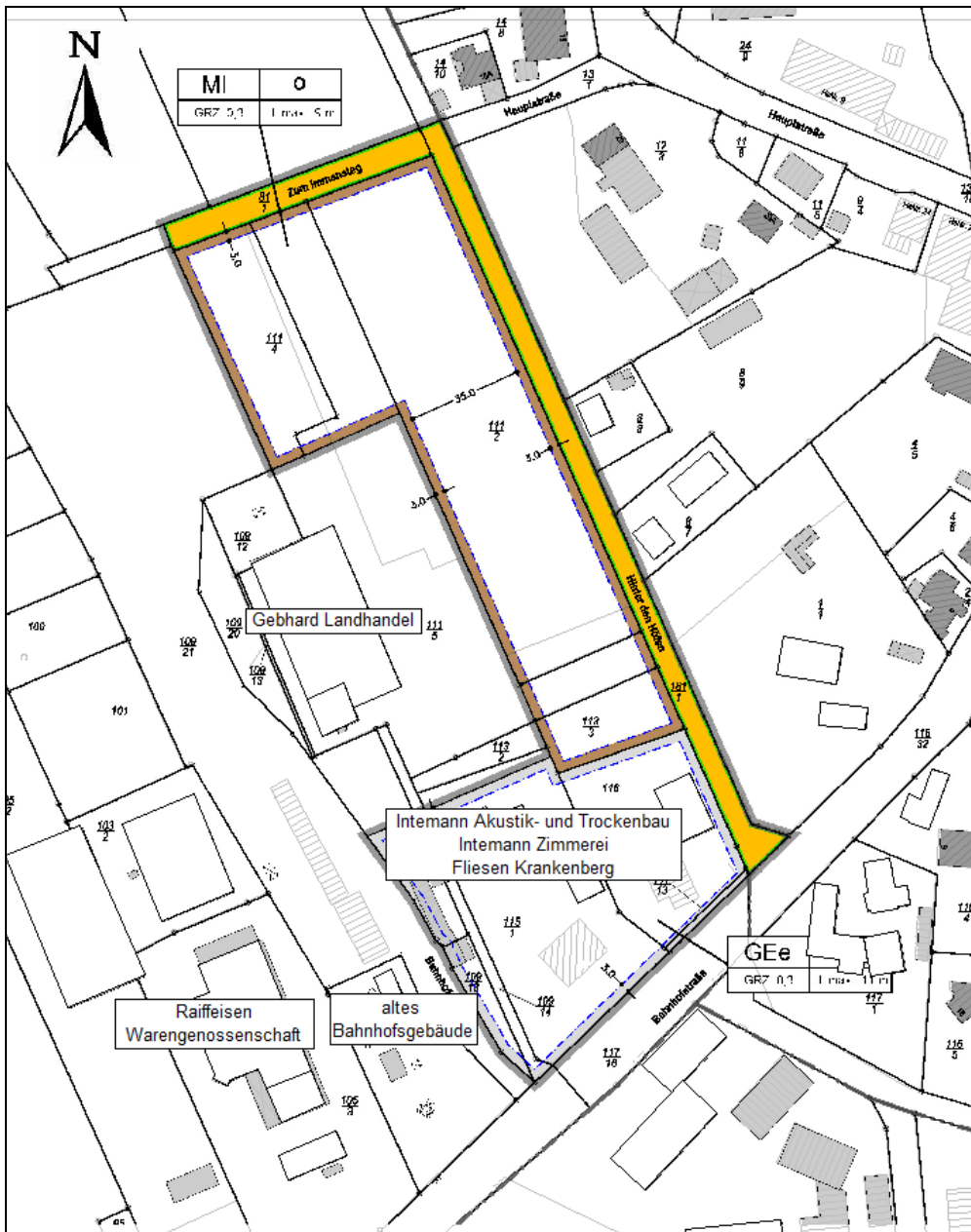
Das Plangebiet befindet sich nördlich der Bahnhofstraße (K150) in Wilstedt. Östlich grenzt die Straße „Hinter den Höfen“ an das Plangebiet. Nördlich schließen sich landwirtschaftliche Flächen an das Plangebiet an. Westlich des Plangebietes befinden sich zwei Gewerbebetriebe (Gebhard Landhandel, Raiffeisen Warengenossenschaft) sowie der alte Bahnhof. Südlich des Plangebietes befindet sich eine Hofstelle. Innerhalb des Plangebietes befindet sich im südlichen Teil ein Gebäudekomplex, in dem die Betriebe Intemann Akustik- und Trockenbau, Intemann Zimmerei und Fliesen Krankenberg vorhanden sind.

Das Gelände weist keine für die Schallausbreitungsberechnung relevanten Höhenunterschiede auf. Einen genauen Überblick über die örtlichen Gegebenheiten vermittelt Abbildung 1 in Abschnitt 5 des Berichtes.

5 Vorhabensbeschreibung

Es ist beabsichtigt, für einen Bereich nördlich der K150 einen Bebauungsplan aufzustellen und die hiesigen Flächen als eingeschränktes Gewerbegebiet, bzw. Mischgebiet auszuweisen. Die folgende Abbildung zeigt das Plangebiet mit der angestrebten Ausweisung:

Abbildung 1 Plangebiet mit angestrebter Ausweisung und Kennzeichnung vorhandener Gewerbebetriebe



Die Immissionsrichtwerte sind gemäß Abschnitt 6.1 der TA Lärm /1/ wie folgt festgelegt:

Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

Beurteilungspegel werden vor dem Vergleich mit dem Immissionsrichtwert mathematisch korrekt auf ganze Zahlen gerundet. Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

a) in Industriegebieten

70 dB(A)

b) in Gewerbegebieten

tags 65 dB(A)

nachts 50 dB(A)

c) in urbanen Gebieten

tags 63 dB(A)

nachts 45 dB(A)

d) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags 60 dB(A)

nachts 45 dB(A)

e) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tags 55 dB(A)

nachts 40 dB(A)

f) in reinen Wohngebieten

tags 50 dB(A)

nachts 35 dB(A)

g) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten

tags 45 dB(A)

nachts 35 dB(A).

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

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 1.00 bis 2.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt. Die Nachtzeit beträgt acht Stunden, sie beginnt im Allgemeinen um 22.00 Uhr und endet um 06.00 Uhr. Im Fall abweichender örtlicher Regelungen sind diese zu Grunde zulegen.

Zur Zuordnung der Einwirkungsorte zu den unter a) bis g) bezeichneten Gebieten und Einrichtungen ist in der TA Lärm /1/ folgendes festgelegt:

Die Art der mit a) bis g) bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Gebiete und Einrichtungen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit unter Berücksichtigung der tatsächlichen Nutzung zu beurteilen.

Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse:

Wenn in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer, aber an nicht mehr als an zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden die oben angegebenen Immissionsrichtwerte auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung nicht eingehalten werden können, kann von einer Anordnung abgesehen werden.

In der Regel sind jedoch unzumutbare Geräuschbelästigungen anzunehmen, wenn auch durch seltene Ereignisse bei anderen Anlagen Überschreitungen der oben angegebenen Immissionsrichtwerte verursacht werden können und am selben Einwirkungsort Überschreitungen an mehr als 14 Kalendertagen eines Jahres auftreten.

Folgende Werte dürfen in Gebieten nach Nr. b) bis g) (Gewerbegebiete bis Kurgebiete) nicht überschritten werden:

tags 70 dB(A),
nachts 55 dB(A).

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte

in Gebieten nach Nr. b) (Gewerbegebiete)
am Tage um nicht mehr als 25 dB,
in der Nacht um nicht mehr als 15 dB überschreiten und

in Gebieten nach Nr. c) bis f) (urbane Gebiete bis Kurgebiete)
am Tage um nicht mehr als 20 dB und
in der Nacht um nicht mehr als 10 dB überschreiten.

6.2 Geräuschimmissionen in der Bauleitplanung nach DIN 18005

Die DIN 18005 /6/ in Verbindung mit Beiblatt 1 der DIN 18005 /7/ wird zur Ermittlung und Beurteilung der Geräusche im Rahmen der städtebaulichen Planung herangezogen. Sie gilt nicht für die Anwendung in Genehmigungs- und Planfeststellungsverfahren; hier ist die TA Lärm /1/ gemäß Abschnitt 6.1 heranzuziehen.

Für die genaue Berechnung der Schallimmissionen für verschiedene Arten von Schallquellen (z. B. Straßen- und Schienenverkehr, Gewerbe, Sport- und Freizeitanlagen) wird auf die jeweiligen Rechtsvorschriften verwiesen. Dabei ist der Beurteilungspegel L_r die Größe zur Kennzeichnung der Stärke der Schallimmissionen. Er wird, wenn nicht anders festgelegt, für die Zeiträume tags (6.00 bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) ermittelt. Schalltechnische Orientierungswerte enthält das Beiblatt 1 der DIN 18005 /7/. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Die Orientierungswerte sind keine Grenzwerte, haben aber vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen und für Neuplanung von Flächen, von denen Schallemissionen ausgehen. Sie sind als sachverständigen Konkretisierung für die in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes zu nutzen.

Die Orientierungswerte betragen:

- Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten

tags	50 dB
nachts	40 dB bzw. 35 dB

- Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

tags	55 dB
nachts	45 dB bzw. 40 dB

- Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen

tags und nachts	55 dB
-----------------	-------

- Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

tags	60 dB
nachts	50 dB bzw. 45 dB

- Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

tags	65 dB
nachts	55 dB bzw. 50 dB

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben herangezogen werden, der höhere Wert gilt nur für Verkehrslärm.

Wenn im Plangebiet Geräuschimmissionen zu erwarten sind, die relevant von den Orientierungswerten nach /7/ abweichen, sind entsprechende Schallschutzmaßnahmen (aktiver und/oder passiver Art) für einen angemessenen Schutz vor schädlichen Geräuscheinwirkungen zu prüfen und im Abwägungsprozess der Bauleitplanung zu berücksichtigen.

Da die Einhaltung der oben genannten Orientierungswerte bei hoher Vorbelastung durch Verkehrslärm oftmals problematisch ist, kann zur Beurteilung der Schallimmissionssituation hilfsweise auch eine andere gesetzliche Regelung, z. B. die 16. BImSchV /9/, herangezogen werden.

Mit der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) /9/ wurden vom Gesetzgeber rechtsverbindliche Grenzwerte in Bezug auf Verkehrslärm durch Straßen- und Schienenverkehr vorgegeben. Generell sind diese Immissionsgrenzwerte dann heranzuziehen, wenn Straßen oder Schienenwege neu gebaut oder wesentlich geändert werden. Im Zusammenhang mit städtebaulichen Planungen ist die Anwendung dieser Grenzwerte nicht zwingend vorgeschrieben, jedoch werden sie regelmäßig in der Praxis zur Abgrenzung eines Ermessensbereiches und als weitere Abwägungsgrundlage herangezogen.

Die 16. BImSchV /9/ gibt folgende Grenzwerte an:

- In reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tags	59 dB
nachts	49 dB

- In Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags	64 dB
nachts	54 dB

- In Gewerbegebieten

tags	69 dB
nachts	59 dB

7 Immissionsorte, Zuordnung nach der Bauleitplanung bzw. Schutzbedürftigkeit

Zur Beurteilung der Lärmimmissionen im Plangebiet wurden Immissionsraster in 5 m Höhe berechnet und bei den Gewerbelärmimmissionen mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /1/ nach Abschnitt 6.1 des Berichtes sowie bei den Verkehrslärmimmissionen mit den Orientierungswerten der DIN 18005 /6/ und den Grenzwerten der 16. BImSchV /9/ nach Abschnitt 6.2 des Berichtes verglichen.

8 Schallquellen

8.1 Gewerbe

8.1.1 Gebhard Landhandel

Bau- und Betriebsbeschreibung

Das Unternehmen betreibt am Standort Wilstedt einen mittelständigen Betrieb zum Handel mit landwirtschaftlichen Bedarfsgütern sowie Baustoffen. Das Unternehmen beschäftigt am Standort Wilstedt ca. 5 Mitarbeiter. Die reguläre, tägliche Arbeitszeit am Standort Wilstedt ist von 7.00 - 17.00 Uhr.

Auf dem Betriebsgelände ist ein großes Betriebsgebäude vorhanden. In dem südlichen Teil des Gebäudes sind das Büro und ein kleiner Markt mit Handwerksartikeln untergebracht. Der mittlere und nördliche Teil des Gebäudes wird als Lagerfläche genutzt. Nördlich der Halle ist in einem Unterstand eine mobile Mischanlage aufgestellt, die gelegentlich bis zu 1 Stunde am Tag laufen kann. Die Fahr- und Hofflächen sind stellenweise aus Betonsteinpflaster und stellenweise aus nicht befestigtem Untergrund hergestellt.

Parkmöglichkeiten für die Mitarbeiter sind vor dem Bürogebäude vorhanden. Insgesamt befahren bis zu 5 Mitarbeiter ab 6.00 Uhr das Gelände und verlassen es wieder gegen 17.00 Uhr.

Weiterhin ist tagsüber mit bis zu 10 Kunden zu rechnen, die das Gelände mit eigenen Pkw befahren, um kleinere Handwerksartikel zu kaufen und ebenfalls die Stellplätze vor dem Bürogebäude nutzen. Darüber hinaus ist insgesamt mit bis zu 6 Kunden am Tag zu rechnen, die das Gelände mit Pkw und Anhänger befahren, um Schüttgüter (Sand, Dünger usw.) oder Baustoffe abzuholen. Bis zu 2 Kunden am Tag kommen auch mit Schlepper und Anhänger auf das Gelände. Zudem werden auch Schüttgüter und Baustoffe mit einem eigenen Klein-Lkw ausgeliefert. Hierfür ist mit 3 Touren pro Tag zu rechnen.

Die Anlieferung der Ware erfolgt durch externe Unternehmen mit einem Lkw bis zu 1 Mal pro Tag.

Für das Verladen und Transportieren der Schüttgüter wird ein kleiner Radlader eingesetzt, der insgesamt ca. 1 Stunde am Tag effektiv in Betrieb ist.

Nachts findet kein Betrieb auf dem Gelände statt.

Geräusche durch betriebliche Einrichtungen, Schalleistungspegel

Im Rahmen der Prognose werden folgende Bewegungen und Einwirkzeiten angesetzt:

Tabelle 1 Bewegungen und Einwirkzeiten der Schallquellen, Gebhard Landhandel

Schallquelle	Bewegungen / Einwirkzeiten			
	6.00 – 7.00	7.00 – 20.00	20.00 – 22.00	ung. Nachtstd.
Radlader auf dem Hof	-	60 Min.		-
Lkw-Parken Anlieferungen, auf dem Hof	-	2 Bew.	-	-
Lkw-Fahrten Anlieferungen, auf dem Hof	-	2 Bew.	-	-
Lkw-Parken für eigene Auslieferungen, auf der Waage	-	6 Bew.	-	-
Lkw-Parken für eigene Auslieferungen, auf dem Hof	-	6 Bew.	-	-
Lkw-Fahrten für eigene Auslieferungen, auf dem Hof	-	6 Bew.	-	-
Schlepper-Parken auf der Waage	-	4 Bew.	-	-
Schlepper-Parken auf dem Hof	-	4 Bew.	-	-
Schlepper-Fahrten über Waage zur Lagerhalle	-	4 Bew.	-	-
Rangieren der Lkw und Schlepper auf dem Hof	-	30 Min.	-	-
Pkw-Parken mit Anhänger von Kunden, auf dem Hof	-	12 Bew.	-	-
Pkw-Parken mit Anhänger von Kunden, auf der Waage	-	12 Bew.	-	-
Pkw-Fahrten mit Anhänger von Kunden, auf dem Hof	-	12 Bew.	-	-
Pkw-Parken von Kunden auf dem Hof	-	20 Bew.	-	-
Pkw-Fahrten von Kunden auf dem Hof	-	20 Bew.	-	-

Schallquelle	Bewegungen / Einwirkzeiten			
	6.00 – 7.00	7.00 – 20.00	20.00 – 22.00	ung. Nachtstd.
Mitarbeiter-Parken auf dem Hof	5 Bew.	5 Bew.	-	-
Mitarbeiter-Fahrten auf dem Hof	5 Bew.	5 Bew.	-	-
Mobile Düngermischanlage nördlich der Lagerhalle	-	60 Min.	-	-

eine Bewegung ist eine An- **oder** Abfahrt, bzw. ein Einpark- **oder** Ausparkvorgang

Die Ermittlung der Geräuschemissionen für die auf dem Betriebsgelände verkehrenden landwirtschaftlichen Maschinen erfolgt auf Basis von orientierenden Schallpegelmessungen vor Ort sowie in Anlehnung an das getrennten Berechnungsverfahren der Parkplatzlärmstudie /9/. Die Emissionen der Verkehrsgeräusche werden 0,5 m über der Geländeoberfläche angesetzt. Die Maschinen und Geräte werden teilweise in der Halle und teilweise auf dem Hof abgestellt. Konservativ werden alle Park-Bewegungen auf dem Hof in Ansatz gebracht. Gemäß dem getrennten Berechnungsverfahren der Parkplatzlärmstudie /11/ kann für eine Lkw-Parkbewegung pro Stunde ein impulsbewerteter Schalleistungspegel von $L_{WA} = 80$ dB(A) in Ansatz gebracht werden. Konservativ wird für die landwirtschaftlichen Maschinen der Schalleistungspegel verdoppelt und mit $L_{WA} = 83$ dB(A) pro Bewegungen und Stunde angesetzt. Weiterhin wird für die landwirtschaftlichen Maschinen ein längenbezogener Schalleistungspegel von $L_{WA} = 65$ dB(A) pro Meter und Stunde berücksichtigt. Sonstige Rangiertätigkeiten und innerbetriebliche Fahrwege werden pauschal mit einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 102$ dB(A) berücksichtigt.

Für das Umschlagen der Produkte wird ein kleiner Radlader eingesetzt. Der Radlader wird mit einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 106$ dB(A) berücksichtigt, welcher auf Erfahrungswerten basiert und durch eigene Messungen in der Vergangenheit bestätigt wurde.

Der Pkw-Verkehr durch Mitarbeiter und Kunden wird nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie /11/ berechnet. Für eine Pkw-Parkbewegung je Stunde und Stellplatz wird ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 63$ dB(A) herangezogen. Für wiederkehrende, kurzzeitige Geräuschspitzen wird ein Impulzzuschlag von $K_I = 4$ dB berücksichtigt. Fahrwege werden mit einem längenbezogenen Schalleistungspegel von 49 dB(A) je Meter Fahrweg und Stunde berücksichtigt. Dieser Pegel enthält eine Zuschlag von $K_{Stro}^* = 1,5$ dB für die Straßenoberfläche und $D_V = -8,5$ dB für die Geschwindigkeit bei 30 km/h.

Für den Lkw-Verkehr wird gemäß /11/ für eine Lkw-Parkbewegung je Stunde und Stellplatz ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 63$ dB(A) zuzüglich eines Impulzzuschlages von $K_I = 3$ dB und ein Zuschlag für die Parkplatzart von $K_{pA} = 14$ dB in Ansatz gebracht. Fahrwege werden mit einem längenbezogenen Schalleistungspegel von 62 dB(A) je Meter Fahrweg und Stunde berücksichtigt. Dieser Pegel enthält eine Zuschlag von $K_{Stro}^* = 1,5$ dB für die Straßenoberfläche und $D_V = -8,5$ dB für die Geschwindigkeit bei 30 km/h.

Für die mobile Mischanlage wurde im Rahmen von Schallpegelmessungen ein Schallleistungspegel $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$ ermittelt.

Einzelne kurzzeitige Spitzenpegel können auf dem Betriebsgelände im Wesentlichen durch das Umschlagen von Material und Baustoffen entstehen. Dabei sind in der Regel Spitzen-schallleistungspegel von bis zu $L_{WA,Max} = 122 \text{ dB(A)}$ möglich.

8.1.2 Raiffeisen Genossenschaft

Bau- und Betriebsbeschreibung

Die Raiffeisen Genossenschaft betreibt am Standort Wilstedt einen Betrieb zum Handel mit Getreide, Dünger und Folie für den landwirtschaftlichen Bedarf. Das Unternehmen beschäftigt am Standort Wilstedt ca. 6 Mitarbeiter. Die reguläre, tägliche Arbeitszeit am Standort Wilstedt ist von 7.30 - 17.00 Uhr. Die meisten Geräuschmissionen durch den Betrieb entstehen dabei während der Getreideernte an ca. 2 Wochen im Jahr. Außerhalb der Erntezeit sind die Fahrzeugfrequentierung und vor allem der Radladerbetrieb deutlich geringer. Insofern wird für die Berechnungen der schalltechnisch ungünstigste Fall während der Getreideernte untersucht.

Auf dem Betriebsgelände sind ein Bürogebäude, eine Düngerhalle, eine Getreidehalle, ein Silo und eine Tankstelle vorhanden. Westlich der Getreidehalle ist eine Getreidetrocknungsanlage vorhanden, die in der Erntezeit bis zu 4 Stunden am Tag laufen kann. Die Fahr- und Hofflächen sind aus Betonsteinpflaster hergestellt.

Parkmöglichkeiten für die Mitarbeiter sind im westlichen Bereich des Betriebsgeländes neben dem Bürogebäude vorhanden. Insgesamt befahren bis zu 6 Mitarbeiter ab 7.00 Uhr das Gelände und verlassen es wieder gegen 17.00 Uhr. Weiterhin ist tagsüber mit bis zu 4 Kunden zu rechnen, die das Gelände mit eigenen Pkw befahren und ebenfalls die Stellplätze im westlichen Bereich des Betriebsgeländes neben dem Bürogebäude nutzen.

Während der Getreideernte kann in der Tageszeit mit bis zu 25 An- und Auslieferungen von Getreide mittels Lkw oder Schlepper gerechnet werden. Dabei fahren die Schlepper zunächst auf die Waage und werden gewogen. Anschließend fahren die Schlepper zu einer Halle, wo sie das Getreide vor der Halle abschütten oder aufnehmen. Nachdem sie das Getreide abgeschüttet oder aufgenommen haben, fahren sie zurück zur Waage und werden erneut gewogen. Dabei fahren Sie im Kreisverkehr von der Waage zur Getreidehalle, dann nördlich entlang des Bürogebäudes und des Silos, biegen in Richtung Südwesten auf die öffentliche Bahnhofstraße ab, um dann von der Bahnhofstraße aus erneut auf das Betriebsgelände zur Waage zu fahren. Nachdem die Fahrzeuge ein zweites Mal gewogen wurden, verlassen die Fahrzeuge über den zuvor beschriebenen Weg das Betriebsgelände. Ca. 3 der 25 Lkw fahren nicht zur Getreidehalle, sondern zum Silo und werden dort an der östlichen Gebäudeseite des Silos be- bzw. entladen. Der Transport des abgeschütteten

Getreides erfolgt mit einem Teleskopradlader, welcher tags bis zu 8 Stunden in Betrieb ist. Dabei verkehrt der Radlader im Wesentlichen im Bereich der Getreidehalle.

Weiterhin wird im südwestlichen Bereich des Betriebsgeländes eine Tankstelle betrieben, die 24 Stunden am Tag benutzt werden kann (Selbstbedienung). Laut Auskunft der Raiffeisen Genossenschaft kann täglich zwischen ca. 7.00 Uhr und 20.00 Uhr mit 50 Pkw gerechnet werden, die tanken. Nachts ist mit maximal 2 Pkw zu rechnen, die tanken.

Nachts findet laut Auskunft der Raiffeisen Genossenschaft bis auf die oben genannten Pkw-Frequentierungen für die Tankstelle kein Betrieb auf dem Gelände statt. Die Anlieferung von Dieseltreibstoff für die Tankstelle alle 14 Tage sowie die Geräusche durch die Kraftstoffbefüllung der Pkw kann gegenüber den restlichen Geräuschen auf dem Betriebsgelände vernachlässigt werden und hat keinen immissionsrelevanten Einfluss.

Geräusche durch betriebliche Einrichtungen, Schalleistungspegel

Im Rahmen der Prognose werden folgende Bewegungen und Einwirkzeiten angesetzt:

Tabelle 2 Bewegungen und Einwirkzeiten der Schallquellen, Raiffeisen Genossenschaft

Schallquelle	Bewegungen / Einwirkzeiten			
	6.00 – 7.00	7.00 – 20.00	20.00 – 22.00	ung. Nachtstd.
Schlepper / Lkw-Parken auf Waage	-	100 Bew.	-	-
Schlepper / Lkw-Parken vor Getreidehalle	-	44 Bew.	-	-
Schlepper / Lkw-Parken vor dem Silo	-	6 Bew.	-	-
Schlepper / Lkw-Fahrten über Waage zur Lagerhalle / Silo	-	50 Bew.	-	-
Leerlauf der Schlepper / Lkw bei der Silobefüllung	-	60 Min.	-	-
Radlader vor der Getreidehalle	-	480 Min.	-	-
Pkw-Parken Kunden, Tankstelle	4 Bew.	100 Bew.	4 Bew.	4 Bew.
Pkw-Fahren Kunden, Tankstelle	4 Bew.	100 Bew.	4 Bew.	4 Bew.
Rangieren der Schlepper bei der Getreidehalle	-	60 Min.	-	-
Pkw-Parken Mitarbeiter und Kunden, neben dem Büro	-	20 Bew.	-	-
Pkw-Fahrten Mitarbeiter und Kunden, neben dem Büro	-	20 Bew.	-	-

Schallquelle	Bewegungen / Einwirkzeiten			
	6.00 – 7.00	7.00 – 20.00	20.00 – 22.00	ung. Nachtstd.
Getreidetrocknungsanlage westlich der Getreidehalle	-	240 Min.	-	-

eine Bewegung ist eine An- **oder** Abfahrt, bzw. ein Einpark- **oder** Ausparkvorgang

Die Ermittlung der Geräuschemissionen für die auf dem Betriebsgelände verkehrenden landwirtschaftlichen Maschinen erfolgt auf Basis von orientierenden Schallpegelmessungen vor Ort sowie in Anlehnung an das getrennten Berechnungsverfahren der Parkplatzlärmstudie /11/. Die Emissionen der Verkehrsgeräusche werden 0,5 m über der Geländeoberfläche angesetzt. Die Maschinen und Geräte werden teilweise in der Halle und teilweise auf dem Hof abgestellt. Konservativ werden alle Park-Bewegungen vor der Halle in Ansatz gebracht. Gemäß dem getrennten Berechnungsverfahren der Parkplatzlärmstudie /11/ kann für eine Lkw-Parkbewegung pro Stunde ein impulsbewerteter Schalleistungspegel von $L_{WA} = 80$ dB(A) in Ansatz gebracht werden. Konservativ wird für die landwirtschaftlichen Maschinen der Schalleistungspegel verdoppelt und mit $L_{WA} = 83$ dB(A) pro Bewegungen und Stunde angesetzt. Weiterhin wird für die landwirtschaftlichen Maschinen ein längenbezogener Schalleistungspegel von $L_{WA} = 65$ dB(A) pro Meter und Stunde berücksichtigt. Sonstige Rangiertätigkeiten und innerbetriebliche Fahrwege werden pauschal mit einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 105$ dB(A) berücksichtigt.

Für das Umschlagen der Produkte wird ein kleiner Radlader eingesetzt. Der Radlader wird mit einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 106$ dB(A) berücksichtigt, welcher auf Erfahrungswerten basiert und durch eigene Messungen in der Vergangenheit bestätigt wurde.

Der Pkw-Verkehr durch Mitarbeiter und Kunden wird nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie /11/ berechnet. Für eine Pkw-Parkbewegung je Stunde und Stellplatz wird ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 63$ dB(A) herangezogen. Für wiederkehrende, kurzzeitige Geräuschspitzen wird ein Impulzzuschlag von $K_I = 4$ dB berücksichtigt. Fahrwege werden mit einem längenbezogenen Schalleistungspegel von 49 dB(A) je Meter Fahrweg und Stunde berücksichtigt. Dieser Pegel enthält eine Zuschlag von $K_{Stro}^* = 1,5$ dB für die Straßenoberfläche und $D_V = -8,5$ dB für die Geschwindigkeit bei 30 km/h.

Für die Getreidetrocknungsanlage wurde im Rahmen von Schallpegelmessungen ein Schalleistungspegel $L_{WA} = 100$ dB(A) ermittelt. Für die Silobefüllung mit dem Leerlaufgeräusch des Schleppers / Lkw wurde im Rahmen von Schallpegelmessungen ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 105$ dB(A) ermittelt.

Einzelne kurzzeitige Spitzenpegel können auf dem Betriebsgelände im Wesentlichen durch das Umschlagen von Material und Baustoffen entstehen. Dabei sind in der Regel Spitzenschalleistungspegel von bis zu $L_{WA,Max} = 122$ dB(A) möglich.

8.1.3 Intemann Akustik- und Trockenbau, Intemann Zimmerei, Fliesen Krankenberg

Südlich des Betriebes Gebhard Landhandel ist noch ein weiteres Gebäude vorhanden, indem die Firmen Intemann Akustik- und Trockenbau, Intemann Zimmerei und Fliesen Krankenberg ihr Lager und teilweise Büro haben. Durch die Betriebe entstehen bis auf eine geringe Anzahl an Pkw-Bewegungen und die gelegentliche Anlieferung von Material für die Zimmerei keine nennenswerten Geräusche. Das Trockenbauunternehmen wird über den Gebhard Landhandel mit Material versorgt. Der Betriebsinhaber von Fliesen Krankenberg kauft bei Bedarf sein Material selber ein und liefert es dann mit eigenen Pkw an. Montagetätigkeiten finden vor Ort gar nicht statt. Die Mitarbeiter fahren in der Regel von zu Hause aus direkt zur Baustelle.

Für einen Ansatz auf der sicheren Seite wird davon ausgegangen, dass je Betrieb und Tag bis zu zwei Mitarbeiter den Betrieb morgens anfahren und danach im Laufe des Tages wieder verlassen. Zusätzlich wird von einem Kunden je Betrieb und Tag ausgegangen, der das Gelände anfährt. Insgesamt werden somit neun Pkw berücksichtigt, die das Gebäude täglich anfahren. Weiterhin wird für einen schalltechnisch ungünstigen Tag die Anlieferung von Material für die Zimmerei mittels Lkw berücksichtigt. Der Lkw wird mit einem gasbetriebenen Gabelstapler entladen, wobei dafür der Gabelstapler bis zu 15 Minuten effektiv in Betrieb ist. Die Emissionsansätze für den Pkw- und Lkw-Verkehr werden - wie schon in den Abschnitten 8.1.1 und 8.1.2 beschrieben - berücksichtigt. Für den Betrieb des Gabelstaplers wird entsprechend den Angaben des Herstellers ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 101$ dB(A) berücksichtigt.

8.2 Öffentlicher Straßenverkehr

Für die Berechnung der Geräuschemissionen im Plangebiet, verursacht durch den angrenzenden Straßenverkehr, werden folgende Straßen und Verkehrszahlen angesetzt:

Tabelle 3 Eingangsdaten für die Berechnung des Straßenverkehrs

Straßenabschnitt	M_t in Kfz/h	M_n in Kfz/h	p_t in %	p_n in %	$V_{pkw,zul.}$ in km/h	$V_{lkw,zul.}$ in km/h	Straßenoberfläche
Bahnhofstraße K150	95	17	10	3	50	50	n. geriff. Gussasphalt

Für die Bahnhofstraße K150 wurde uns vom Landkreis Rotenburg (Wümme), Amt für Wasserwirtschaft und Straßenbau ein DTV-Wert von 1.506 Kfz/24h genannt, der für das Jahr 2005 gilt. Die stündlichen Verkehrsstärken M wurden aus den DTV-Werten entsprechend der Angaben in der RLS-90 /10/ berechnet. Die prozentualen Lkw-Anteile wurden entsprechend der RLS-90 /10/ angesetzt. Auf den betrachteten Straßenabschnitten sind keine für die Schallausbreitungsberechnungen relevanten Steigungen zu verzeichnen. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit im Bereich des Plangebietes beträgt 50 km/h. Für die kommenden Jahre wurde eine Verkehrssteigerung von 5 % berücksichtigt, welche in den Zahlen aus Ta-

belle 3 bereits eingerechnet wurde. Lichtzeichengeregelte Kreuzungen sind in dem Bereich nicht vorhanden.

9 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen

9.1 Schallausbreitungsmodell

Die Berechnung für die Schallausbreitung erfolgt mit dem Rechenprogramm Cadna A, Version 2019 MR 2 der Datakustik GmbH. Die Berechnung des Gewerbelärms erfolgt nach der DIN ISO 9613-2 /2/. Die Berechnung des Straßenverkehrslärms erfolgt nach der RLS 90 /10/. Die Abschirmung sowie die Reflexion durch Gebäude sowie Abschirmung durch natürliche und künstliche Geländeformen werden berücksichtigt. Die Topografie des Untersuchungsgebietes wird auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Planunterlagen sowie der Ortsbesichtigung in das Berechnungsmodell eingestellt.

In dem Rechenprogramm werden die Berechnungen richtlinienkonform anhand eines dreidimensionalen Rechenmodells durchgeführt. Die Zerlegung komplexer Schallquellen in einzelne punktförmige Teilschallquellen in Abhängigkeit von den Abstandsverhältnissen erfolgt automatisch. Dabei werden z. T. mehrere hundert Schallquellen erzeugt. Die vollständige Dokumentation der Berechnungen umfasst eine erhebliche Datenmenge. Auf die vollständige Wiedergabe der Rechenprotokolle muss daher verzichtet werden. Diese können jedoch auf Wunsch jederzeit ausgedruckt oder auf Datenträger zur Verfügung gestellt werden.

In Anlage 1 sind die Eingabedaten für die Berechnung vollständig dargestellt. In Anlage 2 und 3 sind die berechneten Immissionsraster dargestellt.

9.2 Ergebnisse und Schallschutzmaßnahmen, Gewerbelärm

Die Berechnungsergebnisse für die Gewerbelärmimmissionen sind im Einzelnen in Anlage 2 des Berichtes in Form von Rasterlärmkarten dargestellt. Die Berechnungen wurden exemplarisch für eine Höhe von 5 m über GOK durchgeführt.

Die Berechnungen für die Gewerbelärmimmissionen innerhalb des Plangebietes ergaben, dass sich an der westlichen Baugrenze des geplanten Mischgebietes direkt angrenzend an dem Landhandelbetrieb Gebhard tagsüber ein Beurteilungspegel von 57 dB(A) berechnet. Damit wird tagsüber der Immissionsrichtwert der TA Lärm /1/ von 60 dB(A) innerhalb des geplanten Mischgebietes eingehalten.

Darüber hinaus ergaben die Berechnungen für die Gewerbelärmimmissionen innerhalb des Plangebietes, dass sich an der nordwestlichen Baugrenze des geplanten eingeschränkten Gewerbegebietes tagsüber ein Beurteilungspegel von 64 dB(A) berechnet. Damit wird tagsüber der Immissionsrichtwert der TA Lärm /1/ von 65 dB(A) innerhalb des geplanten eingeschränkten Gewerbegebietes eingehalten.

Weiterhin ergaben die Berechnungen der kurzzeitigen Spitzenpegel, dass direkt angrenzend an dem Landhandelbetrieb Gebhard tagsüber eine Überschreitung des nach TA Lärm /1/ zulässigen Spitzenpegels von 90 dB(A) für Mischgebiete nicht ausgeschlossen werden kann. Daher wurde in Abstimmung mit dem Auftraggeber vereinbart, dass die Grenzen für die Zulässigkeit von schutzbedürftigen Räumen im geplanten Mischgebiet einen Mindestabstand von ca. 13 m zum Betriebsgrundstück des Landhandelbetriebes Gebhard aufweisen sollen. Damit kann tagsüber der nach TA Lärm /1/ zulässige Spitzenpegel von 90 dB(A) für Mischgebiete innerhalb dieser Grenzen eingehalten werden.

In dem eingeschränkten Gewerbegebiet kann der zulässige Spitzenpegel von 95 dB(A) an der nördlichen Baugrenze zwischen dem geplanten eingeschränkten Gewerbegebiet und dem Landhandelbetrieb Gebhard ebenfalls geringfügig überschritten werden. Daher wird empfohlen in dem Bereich die Grenze für die Zulässigkeit von schutzbedürftigen Räumen um ca. 2,5 m in Richtung Süden zu verschieben.

Da das geplante eingeschränkte Gewerbegebiet im Süden bisher nur teilweise besiedelt ist, können die Baugrenzen zwischen dem geplanten Mischgebiet und eingeschränkten Gewerbegebiet aus Sachverständiger Sicht wie geplant umgesetzt werden. Sich im geplanten eingeschränkten Gewerbegebiet ansiedelnde Betriebe müssen sich dann auf das Mischgebiet Rücksicht nehmen und im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ nachweisen.

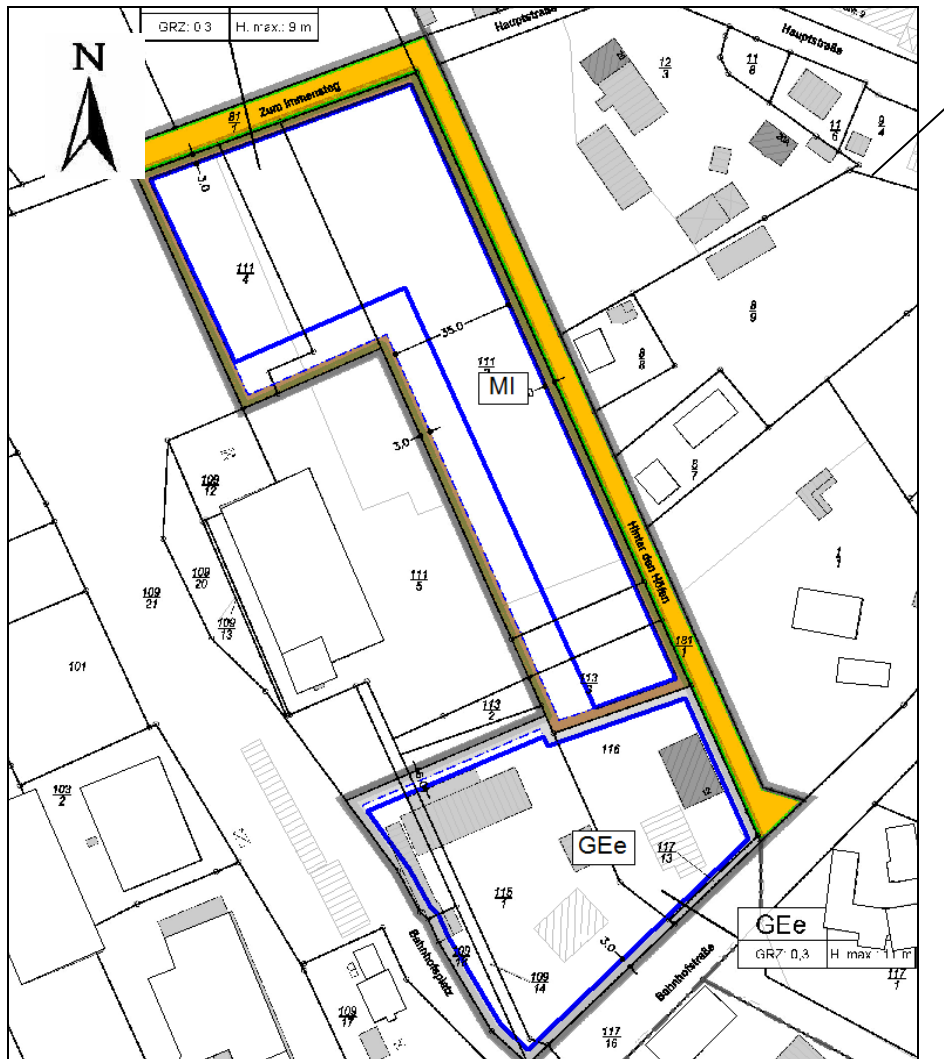
Die restlichen Baugrenzen im südlichen, nördlichen und östlichen Bereich werden aufgrund des geltenden Baurechtes mindestens 3 m von der Grundstücksgrenze, bzw. der Straße Hinter den Höfen entfernt sein und können somit wie geplant umgesetzt werden.

Hinweis: Schutzbedürftige Räume im Sinne der DIN 4109 /8/ sind z. B. Wohnräume, Schlafräume, Bettenräume in Krankenhäuser und Sanatorien, Unterrichtsräume in Schulen, Hochschule und ähnlichen Einrichtungen, Büroräume, Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume. Diese Räume sind nur innerhalb der in Abbildung 2 dargestellten Grenzen zulässig. Andere Räume sowie Nebengebäude wie Garagen, Gartenhäuser etc. sind auch außerhalb dieser Grenzen zulässig.

Die Zulässigkeit einzelner Gewerbebetriebe und / oder Erweiterung vorhandener Gewerbebetriebe innerhalb des geplanten eingeschränkten Gewerbegebietes ist im späteren Baugenehmigungsverfahren durch einen Schallschutznachweis nach TA Lärm /1/ zu prüfen.

Die Ausweisung eines Mischgebietes mit angrenzendem eingeschränktem Gewerbegebiet, ist somit unter Berücksichtigung der in Abbildung 2 dargestellten Grenzen aus schalltechnischer Sicht möglich.

Abbildung 2 Darstellung der Grenzen für die Zulässigkeit von schutzbedürftigen Räumen (blaue Linien)



9.3 Ergebnisse und Schallschutzmaßnahmen, Straßenverkehrslärm

Die Berechnungsergebnisse für den Straßenverkehrslärm sind in Anlage 3 in Form von Rasterlärmkarten für die Tageszeit und Nachtzeit dargestellt. Die Berechnungen wurden exemplarisch für eine Höhe von 5 m über GOK durchgeführt.

Die Berechnungen ergaben, dass sich an der südlichen Baugrenze des geplanten eingeschränkten Gewerbegebietes direkt an der Bahnhofstraße Beurteilungspegel von ca. 60 dB(A) tags und ca. 50 dB(A) nachts berechnen. Damit wird der Orientierungswert der DIN

18005 /6/, /7/ für Gewerbegebiete von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts deutlich unterschritten. Weiterhin berechnen sich im geplanten Mischgebiet an der südlichen Grenze für die Zulässigkeit von schutzbedürftigen Räumen (vgl. Abbildung 2 des Berichtes) Beurteilungspegel von 49 dB(A) tags und 39 dB(A) nachts, womit der Orientierungswert der DIN 18005 /6/, /7/ für Mischgebiete von tags 60 dB(A) und nachts 50 dB(A) ebenfalls deutlich unterschritten wird.

Prüfer:

Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Hünenberg
(Geschäftsführer / Messstellenleiter)



Verfasser:

Dipl.-Ing. (FH) Markus Tetens
(Geschäftsführer / stellv. Messstellenleiter)

Anlage 1
Eingabedaten

Anlage 1 - Eingabedaten

Schallquellen

Punktquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Höhe	Koordinaten						
			Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R		Fläche	Tag	Ruhe					Nacht	(dB)	(Hz)	(m)	X	Y	Z
			(dBA)	(dBA)	(dBA)				(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))			(m²)	(min)	(min)					(min)				(m)	(m)	(m)
Lkw-Parken für eigene Auslieferungen, auf der Waage		geb	76,6	80,0	80,0	Lw	80			-3,4	0,0	0,0			780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	0,50	r	32505696,31	5894032,02	0,50		
Schlepper-Parken, auf der Waage		geb	77,9	83,0	83,0	Lw	83			-5,1	0,0	0,0			780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	1,00	r	32505696,31	5894032,02	1,00		
Pkw-Parken mit Anhänger von Kunden, auf der Waage		geb	66,7	67,0	67,0	Lw	67			-0,3	0,0	0,0			780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	0,50	r	32505696,31	5894032,02	0,50		
Mobile Düngermischanlage, nördlich der Lagerhalle		geb	90,0	90,0	90,0	Lw	90			0,0	0,0	0,0			60,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	2,00	r	32505698,07	5894087,70	2,00		
Schlepper / Lkw-Parken auf Waage		raiff	91,7	83,0	83,0	Lw	83			8,7	0,0	0,0			780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	1,00	r	32505663,91	5893931,15	1,00		
Schlepper / Lkw-Parken, vor Getreidehalle		raiff	88,3	83,0	83,0	Lw	83			5,3	0,0	0,0			780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	1,00	r	32505684,92	5893975,69	1,00		
Schlepper / Lkw-Parken, vor dem Silo		raiff	79,6	83,0	83,0	Lw	83			-3,4	0,0	0,0			780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	1,00	r	32505714,34	5893902,15	1,00		
Leerlauf der Schlepper / Lkw, bei der Silobefüllung		raiff	92,0	92,0	92,0	Lw	92			0,0	0,0	0,0			60,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	1,00	r	32505714,34	5893902,15	1,00		
Getreidetrocknungsanlage, westlich der Getreidehalle		raiff	100,0	100,0	100,0	Lw	100			0,0	0,0	0,0			240,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	6,00	r	32505648,77	5893984,43	6,00		
Schlepper, Schepfern Anhänger1		~ gebmax	122,0	122,0	122,0	Lw	122			0,0	0,0	0,0			960,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	2,00	r	32505774,07	5894021,28	2,00		
Schlepper, Schepfern Anhänger2		- gebmax	122,0	122,0	122,0	Lw	122			0,0	0,0	0,0			960,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	2,00	r	32505747,45	5894009,86	2,00		

Linienquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen			Höhe			
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R		Fläche	Tag	Ruhe				Nacht	(dB)	(Hz)		Tag	Anzahl	Geschw.
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))			(m²)	(min)	(min)				(min)						Abend
Lkw-Fahrten Anlieferungen, auf dem Hof		geb	76,6	87,7	87,7	50,9	62,0	62,0	Lw'	62			-11,1	0,0	0,0			780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)					0,5	
Lkw-Fahrten für eigene Auslieferungen, auf dem Hof		geb	81,3	87,7	87,7	55,6	62,0	62,0	Lw'	62			-6,4	0,0	0,0			780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)					0,5	
Schlepper-Fahrten über Waage zur Lagerhalle		geb	82,6	90,7	90,7	56,9	65,0	65,0	Lw'	65			-8,1	0,0	0,0			780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)					1,0	
Pkw-Fahrten mit Anhänger von Kunden, auf dem Hof		geb	71,4	74,7	74,7	45,7	49,0	49,0	Lw'	49			-3,3	0,0	0,0			780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)					0,5	
Pkw-Fahrten von Kunden auf dem Hof		geb	71,8	69,9	69,9	50,9	49,0	49,0	Lw'	49			1,9	0,0	0,0			780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)					0,5	
Mitarbeiter-Fahrten, auf dem Hof		geb	65,8	72,1	69,9	44,9	51,2	49,0	Lw'	49			-4,1	2,2	0,0			780,00	180,00	0,00	0,0	500	(keine)					0,5	
Schlepper / Lkw-Fahrten über Waage zur Lagerhalle / Silo		raiff	94,7	88,9	88,9	70,8	65,0	65,0	Lw'	65			5,8	0,0	0,0			780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)					1,0	
Pkw-Fahren Kunden, Tankstelle		raiff	73,7	69,3	68,0	54,7	50,3	49,0	Lw'	49			5,7	1,3	0,0			780,00	180,00	60,00	0,0	500	(keine)					0,5	
Pkw-Fahrten Mitarbeiter und Kunden, neben dem Büro		raiff	69,1	67,2	67,2	50,9	49,0	49,0	Lw'	49			1,9	0,0	0,0			780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)					0,5	
Pkw-Fahrten		so	71,7	70,3	70,3	50,4	49,0	49,0	Lw'	49			1,4	0,0	0,0			780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)					0,5	
Lkw-Fahrten		so	75,2	83,3	83,3	53,9	62,0	62,0	Lw'	62			-8,1	0,0	0,0			780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)					0,5	

Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen			Höhe			
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R		Fläche	Tag	Ruhe				Nacht	(dB)	(Hz)		Tag	Anzahl	m
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))			(m²)	(min)	(min)				(min)						Abend
Radlader, auf dem Hof		geb	106,0	106,0	106,0	68,7	68,7	68,7	Lw	106			0,0	0,0	0,0			60,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)					1,0	
Lkw-Parken Anlieferungen, auf dem Hof		geb	71,9	80,0	80,0	34,6	42,7	42,7	Lw	80			-8,1	0,0	0,0			780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)					0,5	
Lkw-Parken für eigene Auslieferungen, auf dem Hof		geb	76,6	80,0	80,0	39,3	42,7	42,7	Lw	80			-3,4	0,0	0,0			780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)					0,5	
Schlepper-Parken, auf dem Hof		geb	77,9	83,0	83,0	40,6	45,7	45,7	Lw	83			-5,1	0,0	0,0			780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)					1,0	
Rangieren der Lkw und Schlepper auf dem Hof		geb	102,0	102,0	102,0	64,7	64,7	64,7	Lw	102			0,0	0,0	0,0			30,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)					1,0	
Pkw-Parken mit Anhänger von Kunden, auf dem Hof		geb	66,7	67,0	67,0	29,4	29,7	29,7	Lw	67			-0,3	0,0	0,0			780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)					0,5	
Pkw-Parken von Kunden, auf dem Hof		geb	68,9	67,0	67,0	42,7	40,8	40,8	Lw	67			1,9	0,0	0,0			780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)					0,5	
Mitarbeiter-Parken, auf dem Hof		geb	62,9	69,2	67,0	36,7	43,0	40,8	Lw	67			-4,1	2,2	0,0			780,00	180,00	0,00	0,0	500	(keine)					0,5	
Radlader, vor der Getreidehalle		raiff	108,0	108,0	108,0	82,7	82,7	82,7	Lw	108			0,0	0,0	0,0			480,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)					1,0	
Pkw-Parken Kunden, Tankstelle		raiff	83,7	79,3	78,0	62,3	57,9	56,6	Lw	75			8,7	4,3	3,0			780,00	180,00	60,00	0,0	500	(keine)					0,5	
Rangieren der Schlepper bei der Getreidehalle		raiff	105,0	105,0	105,0	79,7	79,7	79,7	Lw	105			0,0	0,0	0,0			60,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)					1,0	
Pkw-Parken Mitarbeiter und Kunden, neben dem Büro		raiff	68,9	67,0	67,0	47,6	45,7	45,7	Lw	67			1,9	0,0	0,0			780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)					0,5	
Pkw-Parken (6MA+3KU=18BEW)		so	68,4	67,0	67,0	43,8	42,4	42,4	Lw	67			1,4	0,0	0,0			780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)					0,5	
Lkw-Parken		so	71,9	80,0	80,0	47,3	55,4	55,4	Lw	80			-8,1	0,0	0,0			780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)					0,5	
Gasstapler		so	101,0	101,0	101,0	76,4	76,4	76,4	Lw	101			0,0	0,0	0,0			15,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)					1,0	

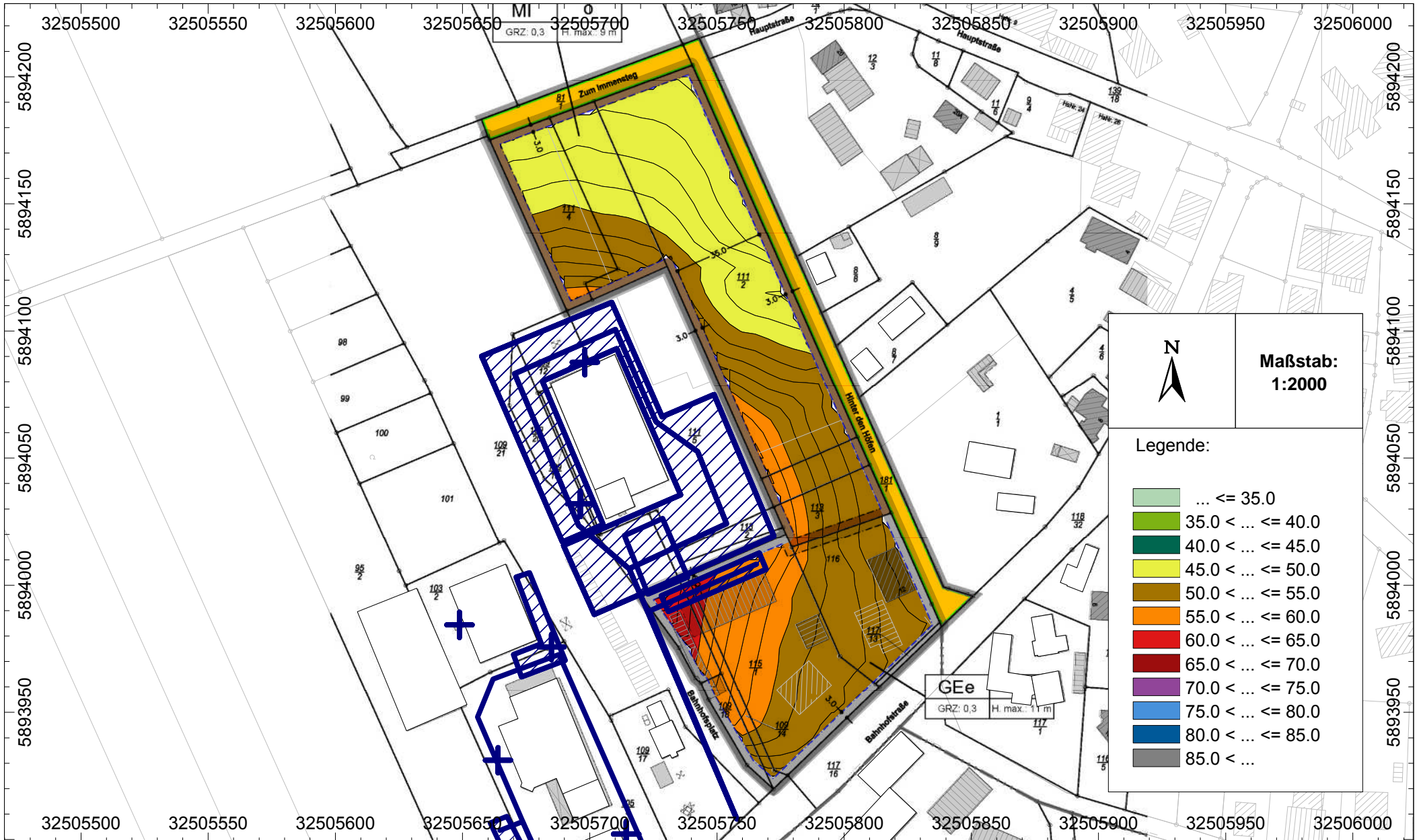
Straßen

Bezeichnung	M.	ID	Lme			Zählarten		genaue Zählarten						zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.			Steig.			Mehrfachrefl.			
			Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M			p (%)			Pkw	Lkw	Abst.	Dstro	Art		Drefl	Hbeb	Abst.				
			(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	(km/h)	(km/h)		(dB)		(%)	(dB)	(m)	(m)				
Bahnhofstraße K150, 100kmh	~	str	59,6	59,6	50,6			94,9	94,9	17,4	10,0	10,0	3,0	100		RQ 10	0,0	1	0,0	0,0						
Bahnhofstraße K150, 50 kmh	~	str	55,5	55,5	45,3			94,9	94,9	17,4	10,0	10,0	3,0	50		RQ 10	0,0	1	0,0	0,0						

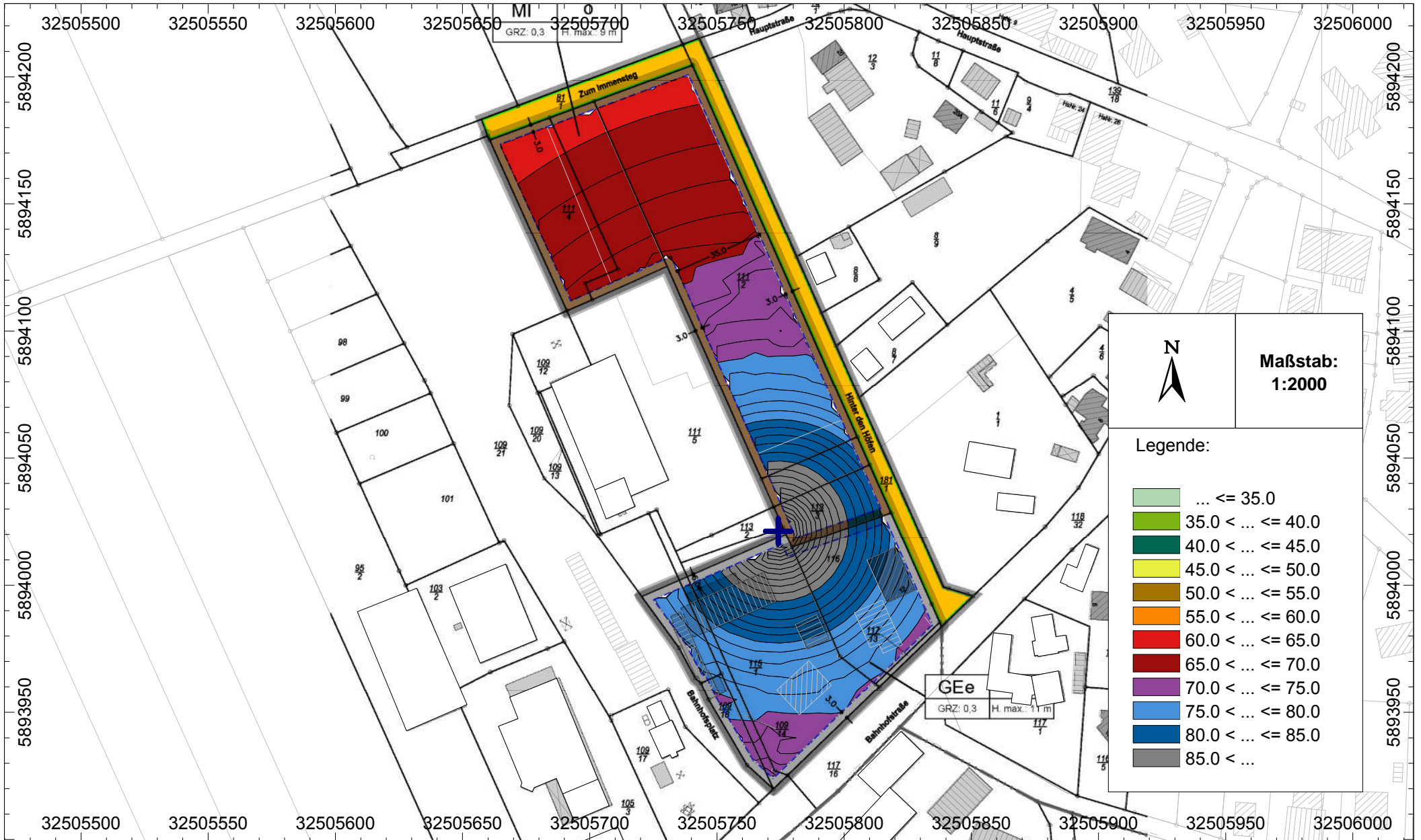
Anlage 2

Immissionsraster für den Gewerbelärm

Anlage 2.1:
Immissionsraster Gewerbelärm tags 5 m Höhe (Zielgröße: Beurteilungspegel)



Anlage 2.2:
Immissionsraster Gewerbelärm 5 m Höhe (Zielgröße: Maximalpegel)



Anlage 3

Immissionsraster für den Straßenverkehrslärm

Anlage 3.1:
Immissionsraster Verkehrslärm tags 5 m Höhe



Anlage 3.2:
Immissionsraster Verkehrslärm 5 m Höhe

