

## **GUTACHTEN**

**Nr. 18-05-1**

### **Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 34.2 der Stadt Grevesmühlen**

**Auftraggeber:** Grevesmühlener Kommunale Bau GmbH  
August-Bebel-Straße 17  
23936 Grevesmühlen

**Planung:** Planungsbüro Mahnel  
Rudolf-Breitscheid-Straße 11  
23936 Grevesmühlen

**Bearbeitung ibs:** Dipl.-Ing. Volker Ziegler

**Erstellt am:** 06.06.2018

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

<b>1</b>	<b>Planungsvorhaben und Aufgabenstellung</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Beurteilungsgrundlagen</b> .....	<b>4</b>
2.1	Allgemeine Ausführungen .....	4
2.2	TA Lärm .....	5
<b>3</b>	<b>Nutzungsszenarien und Schallemissionen</b> .....	<b>9</b>
3.1	Marktkauf incl. angegliedertem Getränkemarkt .....	9
3.2	Getränkemarkt Schweim .....	10
3.3	Landwirtschaftsbetrieb Grevesmühlen e.G. ....	11
3.4	Berechnungsverfahren .....	14
<b>4</b>	<b>Berechnungsergebnisse und Bewertung</b> .....	<b>15</b>
4.1	Beurteilungszeit Tag .....	15
4.2	Beurteilungszeit Nacht .....	16
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>19</b>
	Literaturverzeichnis und verwendete Unterlagen .....	21
	Anlagenverzeichnis .....	22

## **1 Planungsvorhaben und Aufgabenstellung**

Die Stadt Grevesmühlen hat für Gebiete südlich des Einkaufsmarktes an der Klützer Straße und östlich des Rosenweges die Bebauungspläne Nr. 30 und Nr. 34.1 zur Ausweisung neuer Wohnbauflächen aufgestellt. Die rechtskräftigen Fassungen dieser Bebauungspläne mit Festsetzung von Allgemeinen Wohngebieten sind als Anlagen 5 - 7 beigefügt. Die Einbettung in die Umgebung kann den Anlagen 1 - 3 entnommen werden. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 30 ist (bis auf zwei Grundstücke im Nordosten, für die Restriktionen festgesetzt wurden) vollständig bebaut. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 34.1 wird derzeit erschlossen.

Östlich der Bebauungspläne Nr. 30 und Nr. 34.1 sollen die Wohngebiete um den Bebauungsplan Nr. 34.2 erweitert werden. Das städtebauliche Konzept ist in der Anlage 4 dargestellt.

Für das Gesamtgebiet der drei Bebauungspläne wurde im Jahr 2013 ein schalltechnisches Gutachten [10] erstellt, in dem die vom Marktkauf incl. angegliedertem Getränkemarkt, dem weiter östlich an der Klützer Straße gelegenen Getränkemarkt Schweim sowie dem im Nordosten gelegenen Landwirtschaftsbetrieb Grevesmühlen e.G. ausgehenden Lärmimmissionen untersucht wurden. Darauf basierend wurden die o.a. Restriktionen bezüglich der Bebauung zweier Grundstücke im Nordosten des Bebauungsplanes Nr. 30 und Restriktionen bezüglich des Ausbaus der Dachgeschosse im östlichen Bereich des Bebauungsplanes Nr. 34.1 festgesetzt sowie der Bebauungsplan Nr. 34.2 im Hinblick auf die vom Landwirtschaftsbetrieb ausgehenden Lärmimmissionen zunächst zurückgestellt.

Zwischenzeitlich haben Abstimmungen mit dem Landwirtschaftsbetrieb Grevesmühlen e.G. stattgefunden mit dem Ziel, die gemäß [10] kritischen nächtlichen Betriebsabläufe in der Erntezeit zu ändern. Außerdem wurden an der Südseite der Lagerhalle für Weizen neue stationäre Kühlgebläse eingebaut. Unser Büro wurde beauftragt, die Lärmimmissionssituation für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 34.2 zu aktualisieren. Ergänzend soll auch auf die Restriktionen in den Bebauungsplänen Nr. 30 und Nr. 34.1 eingegangen werden.

## 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*<sup>1)</sup> 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 [3] gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung. Die Vorgängernorm wurde einschließlich des heute noch geltenden *Beiblattes 1* [4] 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* [5], 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

Der Einkaufsmarkt incl. angegliedertem Getränkemarkt und der Getränkemarkt Schweim 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*.

Landwirtschaftliche Betriebe sind aus dem Geltungsbereich der *TA Lärm* ausgenommen. Mangels anderer spezifischer Regelwerke wird aber insbesondere bei der Beurteilung von heranrückenden Wohnnutzungen im Regelfall auf diese Verwaltungsvorschrift als neuester wissenschaftlich-technischer Erkenntnisstand zurückgegriffen.

Nach *TA Lärm* 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 ermittelten Beurteilungspegel sind kaufmännisch ab- oder aufzurunden. Auf die diesbezüglichen Ausführungen in den *LAI-Hinweisen zur Auslegung der TA Lärm* [6] wird verwiesen.

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:

*Tabelle 1: Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Regelereignisse*

	<b>Tag 06:00 - 22:00 Uhr dB(A)</b>	<b>Nacht 22:00 - 06:00 Uhr dB(A)</b>
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.

Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelagen), können gemäß Nr. 6.7 der *TA Lärm* die Immissionsrichtwerte, die für zum Wohnen dienende Gebiete

gelten, auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden. Es ist vorauszusetzen, dass der Stand der Lärminderungstechnik eingehalten wird.

Ist wegen voraussehbarer Besonderheiten beim Betrieb einer Anlage zu erwarten, dass in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer, aber an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden, die oben genannten Immissionsrichtwerte auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung nicht eingehalten werden können, kann eine Überschreitung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für genehmigungsbedürftige Anlagen zugelassen werden. Bei bestehenden genehmigungsbedürftigen oder nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen kann dann unter den genannten Voraussetzungen von einer Anordnung abgesehen werden. Dabei ist im Einzelfall unter Berücksichtigung der Dauer und der Zeiten der Überschreitungen, der Häufigkeit der Überschreitungen durch verschiedene Betreiber sowie von Minderungsmöglichkeiten durch organisatorische und betriebliche Maßnahmen zu prüfen, ob und in welchem Umfang der Nachbarschaft eine höhere als die o.a. zulässige Belastung zugemutet werden kann. Die Summe der von verschiedenen Anlagenbetreibern in Anspruch genommenen seltenen Ereignisse darf 14 Tage im Jahr nicht überschreiten. Unabhängig von der Gebietsart dürfen bei seltenen Ereignissen Beurteilungspegel von 70 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht nicht überschritten werden. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) über diesen Werten liegen.

Die *TA Lärm* stellt auf die Gesamtlärmbelastung aller nach dieser Verwaltungsvorschrift zu beurteilenden Anlagen ab. Vorbelastungen durch bereits vorhandene Anlagen bzw. Betriebe sowie durch bau- oder planungsrechtlich ausgewiesene zukünftige gewerbliche Nutzungen sind zu berücksichtigen.

Je nach Aufgabenstellung und örtlichen Bedingungen werden die Lärmimmissionen gemessen oder durch Schallausbreitungsberechnungen prognostiziert. Die gemessenen oder berechneten Immissionspegel gelten für Wetterlagen, die die Schallausbreitung begünstigen. Diese liegen bei Mitwind bzw. Inversion vor. Zur Berücksichtigung der im Langzeitmittel unterschiedlichen Wetterlagen, die sowohl günstig wie auch ungünstig sein können, ist nach *TA Lärm* bei der Bildung des Beurteilungspegels die meteorologische Korrektur  $C_{met}$  anzuwenden. Diese ist aber erst bei Abständen von mehr als 200 m relevant.

Zur Lösung von Immissionskonflikten stehen gemäß [7] die räumliche Trennung der Emissionsquelle und des Immissionsortes, Maßnahmen an der Emissionsquelle, die Unterbrechung der Schallausbreitung und Maßnahmen am Immissionsort zur Verfügung. Voraussetzung ist, dass entsprechende Festsetzungen durch den abschließenden Katalog des § 9 *BauGB* gedeckt und bauordnungsrechtlich zulässig sind sowie *TA Lärm* - konform umgesetzt werden können.

Passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster mit außenlärmpegelabhängigen Schalldämmungen, schalldämmende Lüftungseinrichtungen), die zum Schutz vor Verkehrslärmimmissionen zulässig sind, gehören nicht dazu. Dies ergibt sich aus der Maßgabe der *TA Lärm*, die Beurteilung auf die Lärmimmissionen außerhalb der Gebäude 50 cm vor den geöffneten Fenstern abzustellen (unabhängig von der Schalldämmung der Fenster).

Die Geräusche des der Anlage zuzuordnenden Verkehrsaufkommens auf öffentlichen Straßen außerhalb des Betriebsgeländes sind grundsätzlich getrennt von den Anlagengeräuschen zu betrachten. Hierbei stellt die Betriebsgrundstücksgrenze die Trennungslinie dar zwischen den als Anlagengeräusch zu beurteilenden Betriebsvorgängen einschließlich Kfz-Fahrbewegungen auf dem Betriebsgelände und den als Straßenverkehrsgeräusch zu beurteilenden anlagenbezogenen An- und Abfahrten auf den öffentlichen Straßen. Das Fahrzeug nimmt nicht mehr am öffentlichen Verkehr teil, wenn die erste Achse des Fahrzeuges den öffentlichen Verkehrsweg verlassen hat. Das Fahrzeug nimmt am öffentlichen Verkehr teil, sobald die letzte Achse sich auf dem öffentlichen Verkehrsweg befindet.

### **3 Nutzungsszenarien und Schallemissionen**

#### **3.1 Marktkauf incl. angegliedertem Getränkemarkt**

Bezüglich des Einkaufsmarktes incl. angegliedertem Getränkemarkt werden keine neuen Erhebungen und Lärmberechnungen vorgenommen. Bei der Beurteilung der Summe der Gewerbelärmimmissionen werden die in [10] ermittelten Immissionswerte für den Tag und die Nacht gesondert hinzugerechnet. Hierbei wird die in [10] empfohlene sowie im Bebauungsplan Nr. 30 festgesetzte bzw. zwischenzeitlich realisierte Lärmschutzwand mit einer Höhe von 3,0 m gemäß der Darstellung in der Anlage 8 berücksichtigt.

### 3.2 Getränkemarkt Schweim

In [10] wurde gemäß damaliger Abstimmung mit dem Getränkemarkt Schweim im Zusammenhang mit Anlieferungen und Abtransporten von 5 Lkw an einem Tag mit An- und Abfahrt sowie von 8-stündigen Verladetätigkeiten ausgegangen (jeweils nördlich der Halle zwischen 07:00 Uhr und 16:00 Uhr).

Nach erneuter Abstimmung mit dem Personal vor Ort im April 2018 ist nunmehr stattdessen mit 6 - 7 Lkw an einem Tag zu rechnen, davon ggf. 1 Lkw in der morgendlichen Ruhezeit 06:00 - 07:00 Uhr. Letzteres entspricht einem Äquivalent von 4 Lkw bzw. einer bei den Neuberechnungen angesetzten Gesamtanzahl von 10 Lkw außerhalb der Ruhezeiten. Abweichend von [10] werden die Anfahrten der Lkw gemäß den aktuellen Betriebsabläufen und der Darstellung in der Anlage 8 mit Umfahrung der Halle und Einfahrt in das südliche Tor berücksichtigt (nur die Abfahrten erfolgen an der Nordseite der Halle). Gemäß [10] und [9] wird die Schalleistung der Lkw-Fahrten mit  $L_{W,1h} = 63$  dB(A) pro Meter Fahrweg berücksichtigt. Für etwaige Rangiervorgänge wird für die gesamte Fahrstrecke auf der sicheren Seite liegend ein Zuschlag von 3 dB(A) hinzugerechnet.

Nach Auskunft des Betriebspersonals stehen die Tore an der Süd- und der Nordseite bei Ent- und Beladungen mittels Elektrostapler, Ameise etc. im Bereich der Durchfahrt offen. Auf der sicheren Seite liegend wird von einer Schalleistung der Schallabstrahlung der in der Anlage 8 gekennzeichneten offenen Tore von jeweils  $L_W = 95$  dB(A) mit einer Einwirkzeit von 1 Stunde pro Lkw ausgegangen.

### 3.3 Landwirtschaftsbetrieb Grevesmühlen e.G.

Am 27.04.2018 hat der Unterzeichner eine Betriebsbegehung vorgenommen und die Betriebsparameter einschließlich der in Betracht kommenden Umstrukturierungen der Fahrwege in der Erntezeit einschließlich Verlagerung der Waage mit den Herren Diedrich und Subklev abgestimmt. Weiterhin wurden am 04.05.2018 in den Abendstunden Schallmessungen bezüglich der stationären Kühlgebläse an der Südseite der Lagerhalle für Weizen vorgenommen.

Für die Beurteilungszeit tags außer-/innerhalb der Erntezeiten wird für das gesamte – in der Anlage 8 rot schraffierte – Betriebsgelände ein immissionswirksamer<sup>2)</sup> flächenbezogener Schallleistungspegel (IFSP) von 63 dB(A)/m<sup>2</sup> in Ansatz gebracht. Dies entspricht dem Anhaltswert der *DIN 18005-1* für Gewerbegebiete von 60 dB(A)/m<sup>2</sup> zuzüglich eines Sicherheitszuschlages von 3 dB(A)/m<sup>2</sup> für vermehrte Außenaktivitäten wie Schlepper- und Radladerbetrieb. Am östlichen Rand des Bebauungsplanes Nr. 34.2 kommt man damit gemäß Anlage 22 auf einen maximalen Teil-Beurteilungspegel von 52 dB(A). Dies entspricht dem Wert, der in [10] für die Berechnungen mit detaillierten Betriebsabläufen einschließlich Anlieferungen in der Erntezeit ermittelt wurde.<sup>3)</sup>

In der Beurteilungszeit nachts finden in der Ernte Weizenanlieferungen von Ende Juli bis Ende August mit 4 Transporten/h sowie Gerstenanlieferungen von Mitte bis Ende Juli mit 2 Transporten/h statt (jeweils nach 22:00 Uhr, ohne Überschneidungen der Anlieferungszeiten). Heu und Stroh wird nachts nicht angeliefert. Die Fahrwege bei Weizen- und Gerstenanlieferungen mit der bestehenden Waage unmittelbar nördlich der Halle mit der Getreidequetsche und der Futtermühle (die nur tagsüber in Betrieb sind) sind in den Anlagen 10 und 13 dargestellt. Alternative Fahrwege bei Verlagerung der Waage an die Nordseite der Lagerhalle für Weizen können den Anlagen 11 und 12 (Weizen) bzw. der Anlage 14 (Gerste) entnommen werden.

Gemäß den Ausführungen im letzten Absatz auf Seite 8 wird die Fahrstrecke auf der Klützer Straße bis zur Einmündung im Osten in den Santower Weg nicht den Anlagengeräuschen zugerechnet, da es sich um eine öffentliche Straße handelt.

- 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.
- 3) In Richtung Westen ergeben sich mit dem vereinfachten Berechnungsszenario gegenüber den dezidierten Berechnungen in [10] um bis zu 3 dB(A) höhere Teil-Beurteilungspegel des Landwirtschaftsbetriebes, das damit auf der sicheren Seite liegt.

Auch beim Santower Weg handelt es sich um eine öffentliche Straße (die für Fahrten zu den Kleingärten im Südosten bzw. zur Ortschaft Santow im Nordosten genutzt wird). Da diese aber das Betriebsgelände des Landwirtschaftsbetriebes durchschneidet, eine Abgrenzung zum Betriebsgelände nur teilweise offensichtlich ist und eine Trennung bei der Befahrung der Getreide anliefernden Schlepper zwischen öffentlicher Straße und Betriebsgrundstück z.B. bei Immissionsmessungen nur schwerlich möglich wäre, werden die Fahrabschnitte auf diesem Weg auf der sicheren Seite liegend den Anlagengeräuschen hinzugerechnet.

Die Schallleistung der Schlepperfahrten wird analog zu [10] mit  $L_{W,1h} = 66$  dB(A) pro Meter Fahrweg in Ansatz gebracht. Dies deckt sich mit eigenen Messerfahrungen.

Zum Zeitpunkt der Erstellung des Schallgutachtens im Jahr 2013 befanden sich an der Südseite der Lagerhalle für Weizen 14 Kühlgebläse mit einer Gesamt-Schallleistung gemäß damaliger Messung von  $L_W = 101$  dB(A). Im Hinblick auf die damit festgestellten Richtwertüberschreitungen wurde in [10] empfohlen, die 14 Gebläse durch zwei Einzelaggregate zu ersetzen mit einer Begrenzung der Schallleistung auf jeweils  $L_W = 85$  dB(A) bei verbleibender Anordnung an der Südseite der Lagerhalle für Weizen.

Zwischenzeitlich wurden zwei neue Lüfter installiert. Am 04.05.2018 hat der Unterzeichner mit dem geeichten Schallanalysator Brüel & Kjaer Typ 2270 zwischen 21:00 Uhr und 22:00 Uhr an insgesamt sechs Punkten in südwestlicher Richtung in unterschiedlichen Abständen mit Sichtverbindung zu den Gebläsen Schallmessungen durchgeführt. Das Messprotokoll des Messpunktes auf dem Parkplatz des Getränkemarktes Schweim mit dem geringsten Abstand zu den Gebläsen ist als Anlage 20 beigefügt. Durch oktavspektrale Schallausbreitungsberechnungen lässt sich aus den Ergebnissen an den sechs Messpunkten die immissionsrelevante Schallleistung der Gebläse ableiten. Man kommt auf einen Wert von  $L_W = 95$  dB(A) pro Gebläse bzw. auf eine Gesamt-Schallemission von  $L_W = 98$  dB(A).<sup>4)</sup> Die in [10] empfohlene Begrenzung der Schallleistung der neuen Aggregate auf  $L_W = 85$  dB(A) wurde nicht umgesetzt. Hierfür hätte es entsprechender Maßnahmen bedurft (schalldämmende Kapselung des Lüfterrades incl. Motorantrieb, schalldämmende Ummantelung der saug- und druckseitigen Stutzen zwischen Lüfterrad und angeschlossenen Kanälen). Für die weitere Beurteilung wird zunächst von der durch Messungen bestimmten Schallleistung von  $L_W = 95$  dB(A) pro Gebläse ausgegangen.

4) Mit dieser Schallleistung, die den beiden in der Anlage 9 gekennzeichneten Gebläsestandorten ersatzweise als Fassaden-Punktschallquellen zugeordnet wird, ergeben die Schallausbreitungsberechnungen Immissionspegel an den zwischen dem Parkplatz des Getränkemarktes Schweim und dem Immissionsort IO 6 gelegenen sechs Messpunkten, die maximal um 1 dB(A) von den tatsächlichen Messwerten abweichen.

Sowohl nach dem Höreindruck als auch nach dem als Anlage 20 beigefügten Frequenzspektrum sind die Gebläsegeräusche weder unter- noch oberhalb von 100 Hz einzeltonhaltig, so dass kein diesbezüglicher Zuschlag zu vergeben ist (und eine nähere Analyse bezüglich tieffrequenter Geräusche entbehrlich ist).

Ergänzend wird im Rahmen der Beurteilung auf eine Reduzierung der Schalleistung der Gebläse durch geeignete Maßnahmen auf jeweils  $L_W = 85$  dB(A) eingegangen, mit der erreicht wird, dass die verbleibenden – um mindestens 10 dB(A) unter dem nächtlichen Immissionsrichtwert von 40 dB(A) liegenden – Geräuschanteile in der Gesamtbilanz der Gewerbelärmeinwirkungen irrelevant sind (und dann bei den Berechnungen unberücksichtigt bleiben können).

### 3.4 Berechnungsverfahren

Die Lärmimmissionen werden durch Schallausbreitungsberechnungen nach *DIN ISO 9613-2* [9] ermittelt. Ausgehend von den Schalleistungspegeln 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 städtebaulichen Konzeptes des Bebauungsplanes Nr. 34.2 einschließlich der benachbarten Bebauungspläne Nr. 34.1 und Nr. 30 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 oktavspektral (Kühlgebläse an der Lagerhalle für Weizen) bzw. mit Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz (alle übrigen Schallquellen). 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 meteorologische Korrektur wird zugunsten der Prognosesicherheit nicht in Ansatz gebracht.

Durch die programminterne Auswertung der Einwirkzeiten und Häufigkeiten der Betriebsaktivitäten wird neben der Schallausbreitungsberechnung gleichzeitig eine Berechnung der auf die Beurteilungszeiten bezogenen Beurteilungspegel vorgenommen. Etwaige Zuschläge für Impuls- und Einzeltonhaltigkeiten der Geräusche sind bereits emissionsseitig berücksichtigt.

Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgen für die Immissionshöhe des Ober- bzw. Dachgeschosses der Einfamilienhausbebauungen von 5,6 m. Die Ergebnisse sind für das gesamte Wohngebiet mit den Bebauungsplänen Nr. 30, Nr. 34.1 und Nr. 34.2 in den Anlagen 8 - 19 flächendeckend dargestellt. Die Ergebnisse für die in den Anlagen 8 - 19 gekennzeichneten Immissionsorte IO 1 - IO 5 am östlichen und nördlichen Rand des Bebauungsplanes Nr. 34.2 sowie IO 6 - IO 8 am nördlichen Rand des Bebauungsplanes Nr. 30 können den Anlagen 22 - 42 entnommen werden.

## **4 Berechnungsergebnisse und Bewertung**

### **4.1 Beurteilungszeit Tag**

Die berechneten Lärmimmissionen des Landwirtschaftsbetriebes und des Getränkemarktes Schweim können der Anlage 8 (Lärmkarte) und den Anlagen 22 - 24 (Immissionsorte IO 1 - IO 8) entnommen werden. Am Rand des Bebauungsplanes Nr. 34.2 liegen die Beurteilungspegel bei maximal 52 dB(A) sowie an den Rändern der Bebauungspläne Nr. 30 und Nr. 34.1 bei jeweils maximal 50 dB(A).

Hinzuzurechnen sind noch die Beurteilungspegel des Einkaufsmarktes, die gemäß [10] mit Berücksichtigung der realisierten 3 m hohen Lärmschutzwand an IO 6 maximal 53 dB(A), an IO 5 maximal 52 dB(A) und an IO 3 maximal 42 dB(A) betragen. Daraus lässt sich ableiten, dass bei einer Kumulation der für Allgemeine Wohngebiete geltende Immissionsrichtwert der *TA Lärm* von 55 dB(A) im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 34.2 (und auch in den Geltungsbereichen der Bebauungspläne Nr. 30 und Nr. 34.1) eingehalten wird. Dies war auch schon das Ergebnis der Lärmuntersuchung in [10], das trotz der aktuellen ungünstigeren Beurteilungssituation für den Getränkemarkt Schweim mit Umfahrung und rückwärtiger (der geplanten Wohnbebauung zugewandten) Einfahrt der Lkw in die Halle weiterhin gilt.

Einzelne Geräuschspitzen liegen abstandsbedingt nicht über 85 dB(A) und damit ebenfalls innerhalb des nach *TA Lärm* zulässigen Rahmens.

## 4.2 Beurteilungszeit Nacht

### Betrieb der Kühlgebläse des Landwirtschaftsbetriebes

Die alleine von den Lüftern an der Südseite der Lagerhalle für Weizen mit einer Schalleistung von jeweils  $L_W = 95$  dB(A) ausgehenden Lärmimmissionen können der Anlage 9 (Lärmkarte) und den Anlagen 25 - 27 (Immissionsorte IO 1 - IO 8) entnommen werden. Danach liegen die Teil-Beurteilungspegel der Aggregate am nördlichen Rand des Bebauungsplanes Nr. 34.2 im Bereich des Immissionsrichtwertes von 40 dB(A). Mit Hinzurechnung der Teil-Beurteilungspegel des Einkaufsmarktes von 36 - 39 dB(A) an IO 3 - IO 5, die gemäß [10] zu gleichen Teilen durch raumluftechnische Anlagen auf dem Dach und den nächtlichen Lieferverkehr (Kühlaggregate der Lkw) verursacht werden, kommt man an den drei nördlichen Grundstücken auf Überschreitungen des Immissionsrichtwertes von 40 dB(A) um bis zu 3 dB(A). Dies gilt auch für den nordöstlichen Bereich des Bebauungsplanes Nr. 30, die Restriktion bezüglich der Nichtbebaubarkeit der beiden Grundstücke mit den Immissionsorten IO 6 und IO 7 ist danach weiterhin aufrechtzuerhalten.

### Schlepperfahrten in der Erntezeit

Die alleine von den Schlepperfahrten ausgehenden Lärmimmissionen können für den derzeitigen Standort der Waage an der Nordseite der Futtermühlenshalle der Anlage 10 (Lärmkarte Anlieferung Weizen) bzw. der Anlage 13 (Lärmkarte Anlieferung Gerste) sowie den Anlagen 28 - 30 (Immissionsorte IO 1 - IO 8, Anlieferung Weizen) bzw. den Anlagen 37 - 39 (Immissionsorte IO 1 - IO 8, Anlieferung Gerste) entnommen werden.

Der Betriebszustand bei der Weizenanlieferung ist gegenüber der Gersteanlieferung ungünstiger. Am südöstlichen Rand des Bebauungsplanes Nr. 34.2 sind Überschreitungen des Immissionsrichtwertes von 40 dB(A) um bis zu 3 dB(A) zu verzeichnen. Rechnet man noch die Lärmimmissionen durch die Kühlgebläse hinzu, dann kommt man gemäß Anlage 15 auf Überschreitungen im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 34.2, die am südöstlichen Rand bis zu 4 dB(A) und am nordöstlichen Rand bis zu 3 dB(A) betragen. Auch in diesem Fall stellt sich die Gersteanlieferung gemäß Anlage 18 günstiger dar.

Bei Verlagerung der Waage an die Nordseite der Lagerhalle für Weizen ergeben sich die in den Anlagen 11 und 12 (Anlieferung Weizen) sowie der Anlage 14 (Anlieferung Gerste) dargestellten Verteilungen der von den Schlepperfahrten ausgehenden Lärmimmissionen. Die dazugehörigen Einzelpunktberechnungen sind als Anlagen 31 - 36 (Anlieferung Weizen) bzw. als Anlagen 40 - 42 (Anlieferung Gerste) beigefügt. Die Lärmkarten mit den hinzugerechneten Kühlgebläsen können den Anlagen 16 und 17 (Anlieferung Weizen) bzw. der Anlage 19 (Anlieferung Gerste) entnommen werden.

Aus den Variantenberechnungen mit Verlagerung der Waage an die Nordseite der Lagerhalle für Weizen lassen sich folgende Schlussfolgerungen ziehen (die Schlepper werden nur voll und nicht leer gewogen, da das Leergewicht der zum Einsatz kommenden betriebseigenen Schlepper bekannt ist):

- Bei Anlieferung von Weizen sollten die An- und Abfahrten der Schlepper wie in der Anlage 12 und nicht wie in der Anlage 11 dargestellt erfolgen. Die von den Schlepperfahrten verursachten Teil-Beurteilungspegel liegen dann im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 34.2 unter dem Immissionsrichtwert von 40 dB(A). Rechnet man allerdings die pegelbestimmenden Lärmimmissionen durch die beiden Kühlgebläse mit den aktuellen Schallemissionen von jeweils  $L_W = 95$  dB(A) hinzu, dann ergeben sich nördlich der weißen Linie in der Anlage 17 auf fünf Grundstücken verbleibende Überschreitungen des Immissionsrichtwertes von 40 dB(A), die sich bei zusätzlicher Hinzurechnung der Teil-Beurteilungspegel des Einkaufsmarktes von bis zu 39 dB(A) noch weitergehend manifestieren.<sup>5)</sup> Bei An- und Abfahrten der Schlepper gemäß den Darstellungen in den Anlagen 11 bzw. 16 wären bei der Hinzurechnung der Kühlgebläse insgesamt acht Grundstücke von Überschreitungen des Immissionsrichtwertes von 40 dB(A) betroffen.
  - Bei Anlieferung von Gerste ergibt sich im Vergleich der Anlagen 13 und 14 bzw. der Anlagen 18 und 19 durch die Verlegung der Waage keine günstigere Situation. Im Vergleich der Anlagen 17 und 19 kommt man bei der Anlieferung von Gerste gegenüber Weizen sogar zu einem ungünstigeren Ergebnis mit Überschreitung des Immissionsrichtwertes von 40 dB(A) an einem weiteren Grundstück. Um dies zu vermeiden, müssten die Fahrwegabschnitte vom Satower Weg zum Inneren des Betriebsgrundstückes verlegt werden.
  - Sofern zusätzlich zur Verlagerung der Waage mit Regelung der An- und Abfahrten der Schlepper gemäß der Darstellung in der Anlage 12 Schallschutzmaßnahmen an den Kühlgebläsen an der Südseite der Lagerhalle für Weizen durchgeführt werden mit der in [10] empfohlenen – und sich auch aus den aktuellen Berechnungen ergebenden – Begrenzung der Schalleistung auf  $L_W = 85$  dB(A) pro Aggregat, dann entfällt die Restriktion für die Bebaubarkeit der Grundstücke im Norden des Bebauungsplanes Nr. 34.2.<sup>6)</sup>
  - Bei der derzeitigen Schalleistung der Kühlgebläse von  $L_W = 95$  dB(A) gelten die im Bebauungsplan Nr. 30 festgesetzten Restriktionen für die Bebaubarkeit der beiden nordöstlichen Grundstücke weiterhin. Bei Reduzierung der Schallemissionen der Kühlgebläse um mindestens 10 dB(A) kann die Restriktion entfallen.<sup>6)</sup>
- 5) Südlich der weißen Linie in der Anlage 17 kann in diesem Fall mit Berücksichtigung der abstandsbedingten abnehmenden Lärmimmissionen des Einkaufsmarktes sowie der Berechnungsunsicherheiten von der Einhaltung des Immissionsrichtwertes ausgegangen werden.
- 6) Rechnet man die Teil-Beurteilungspegel des Einkaufsmarktes von maximal 36 - 39 dB(A) am nördlichen Rand hinzu, dann liegen die Gesamt-Beurteilungspegel um 1 dB(A) über dem Immissionsrichtwert von 40 dB(A). Dies ist aus fachlicher Sicht angesichts der Berechnungsunsicherheiten vernachlässigbar.

- Gemäß den Anlagen 15 - 19 ist der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 34.1 in der Immissionshöhe für das Ober-/Dachgeschoss in keinem Beurteilungsszenario des Landwirtschaftsbetriebes von Überschreitungen des Immissionsrichtwertes von 40 dB(A) betroffen. Der Einkaufsmarkt spielt abstandsbedingt keine Rolle. Unabhängig von den Schallschutzmaßnahmen bezüglich des Bebauungsplanes Nr. 34.2 kann die im Bebauungsplan Nr. 34.1 festgesetzte Restriktion, dass der Ausbau der Dachgeschosse im östlichen Randbereich nicht zulässig ist, entfallen.
- Ergänzend zu Kapitel 4.1 wird darauf hingewiesen, dass die erstmals berücksichtigte Hallenumfahrt und Einfahrt der Lkw in die Halle auf der rückwärtigen Seite am Tag wie beschrieben keine Lärmimmissionskonflikte im heranrückenden Wohngebiet des Bebauungsplanes Nr. 34.2 auslöst, etwaige zukünftige nächtliche An- oder Auslieferungen mit Umfahrung der Halle aber grundsätzlich auszuschließen sind.

Einzelne Geräuschspitzen liegen (mit Berücksichtigung der Ausführungen im vorigen Absatz) abstandsbedingt bei keinem der Beurteilungsszenarien über 60 dB(A) und damit innerhalb des nach *TA Lärm* zulässigen Rahmens.

## 5 Zusammenfassung

Die vom Landwirtschaftsbetrieb Grevesmühlen e.G., dem Getränkemarkt Schweim und dem Einkaufsmarkt ausgehenden Lärmimmissionen lösen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 34.2 (und auch in den Geltungsbereichen der Bebauungspläne Nr. 30 und Nr. 34.1) keine Überschreitung des für Allgemeine Wohngebiete geltenden Immissionsrichtwertes der *TA Lärm* von 55 dB(A) aus. Dies war auch schon das Ergebnis der Lärmuntersuchung in [10], das trotz der aktuellen ungünstigeren Beurteilungssituation für den Getränkemarkt Schweim mit sich auf die Tagzeit beschränkender Umfahrung und rückwärtiger (der geplanten Wohnbebauung zugewandten) Einfahrt der Lkw in die Halle weiterhin gilt.

Beim derzeitigen Standort der Waage an der Nordseite der Futtermühlenshalle ist bei nächtlichen Getreideanlieferungen in der Erntezeit einschließlich der Lärmimmissionen durch die beiden Kühlgebläse an der Südseite der Lagerhalle für Weizen mit der aktuellen Schalleistung von jeweils  $L_w = 95$  dB(A) im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 34.2 mit Überschreitungen des Immissionsrichtwertes von 40 dB(A) zu rechnen.

Bei Verlagerung der Waage an die Nordseite der Lagerhalle für Weizen ergeben sich mit der empfohlenen Regelung der An- und Abfahrten der Schlepper bei Weizenanlieferungen gemäß der Darstellung in den Anlagen 12 bzw. 17 auf fünf Grundstücken im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 34.2 nördlich der weißen Linie in der Anlage 17 verbleibende Überschreitungen des Immissionsrichtwertes von 40 dB(A), die sich bei zusätzlicher Hinzurechnung der Teil-Beurteilungspegel des Einkaufsmarktes noch weitergehend manifestieren. Um bei Gersteanlieferungen nicht zu ungünstigeren Ergebnissen zu kommen, müssten die Fahrwegabschnitte vom Satower Weg zum Inneren des Betriebsgrundstückes verlegt werden. Die im Bebauungsplan Nr. 30 festgesetzten Restriktionen für die Bebaubarkeit der beiden nordöstlichen Grundstücke gelten bei einer Verlagerung der Waage aufgrund der Dominanz der Lärmimmissionsanteile durch die Kühlgebläse weiterhin.

Sofern zusätzlich zur Verlagerung der Waage mit Regelung der An- und Abfahrten der Schlepper gemäß der Darstellung in der Anlage 12 Schallschutzmaßnahmen an den Kühlgebläsen an der Südseite der Lagerhalle für Weizen durchgeführt werden mit der in [10] empfohlenen – und sich auch aus den aktuellen Berechnungen ergebenden – Begrenzung der Schalleistung auf  $L_w = 85$  dB(A) pro Aggregat, dann entfällt die Restriktion für die Bebaubarkeit der Grundstücke im Norden des Bebauungsplanes Nr. 34.2 (und auch die Restriktion für die Bebaubarkeit der beiden nordöstlichen Grundstücke im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 30). Bei der Bemessung der Schallschutzmaßnahmen an den Kühlgebläsen (ggf. einschließlich der angeschlossenen Kanäle) sollte zur Abpufferung von Unwägbarkeiten eine Sicherheitsmarge von 3 dB(A) eingeplant werden.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 34.1 ist in keinem Beurteilungsszenario des Landwirtschaftsbetriebes von Überschreitungen des nächtlichen Immissionsrichtwertes von 40 dB(A) betroffen. Der Einkaufsmarkt spielt abstandsbedingt keine Rolle. Unabhängig von den Schallschutzmaßnahmen bezüglich des Bebauungsplanes Nr. 34.2 kann die im Bebauungsplan Nr. 34.1 festgesetzte Restriktion, dass der Ausbau der Dachgeschosse im östlichen Randbereich nicht zulässig ist, entfallen.



Ingenieurbüro für Schallschutz  
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Mölln, 06.06.2018

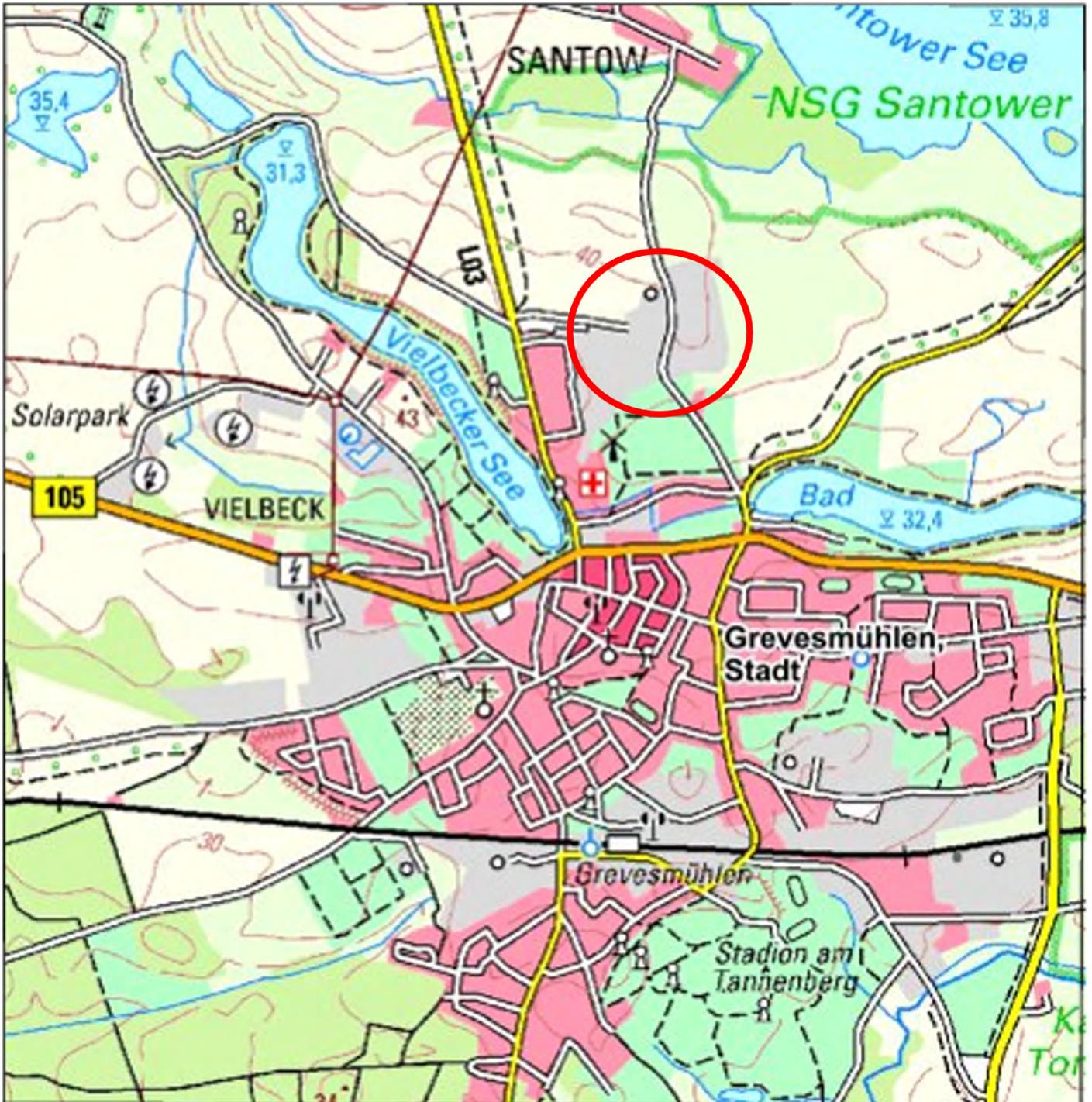
## Literaturverzeichnis und verwendete Unterlagen

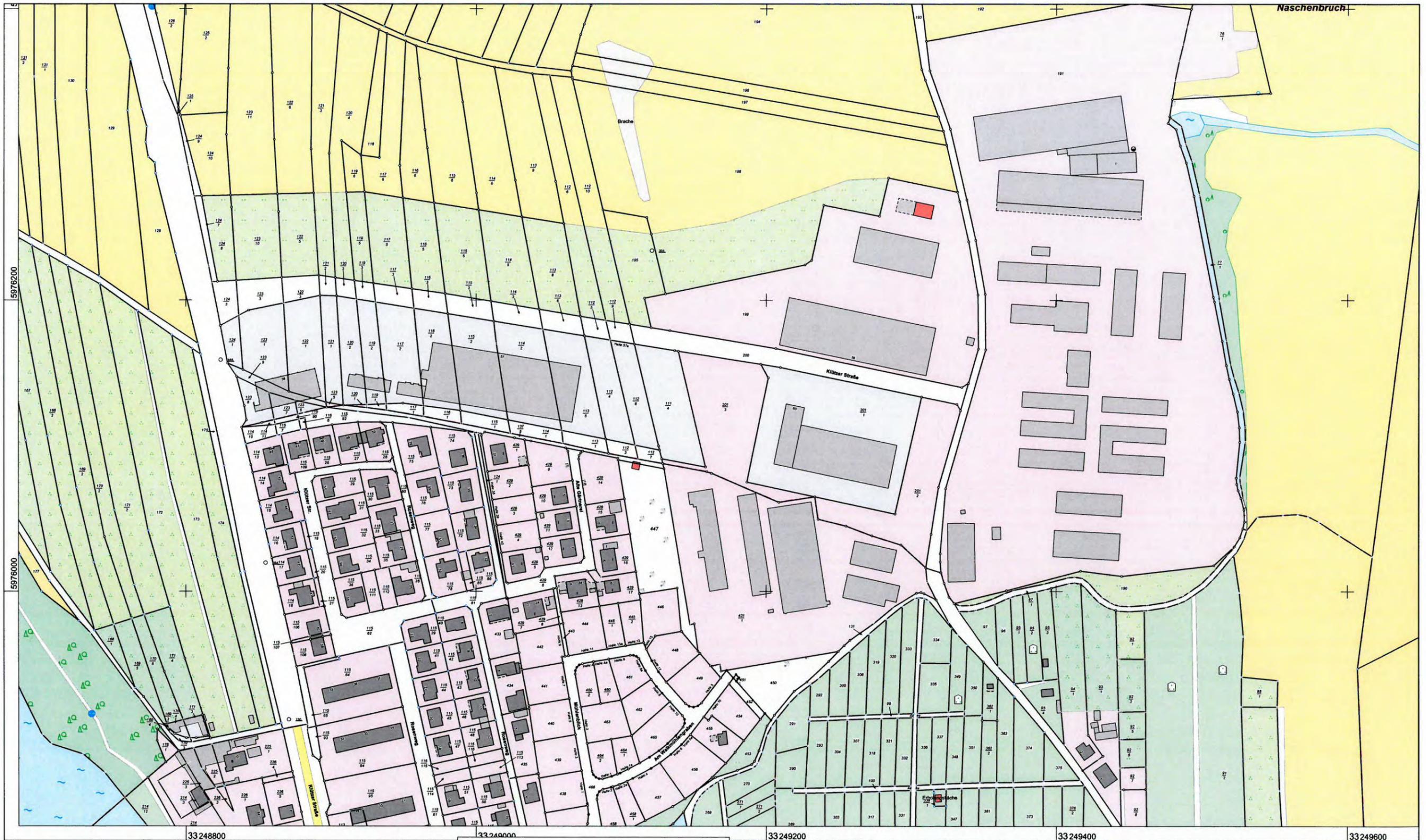
- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 29.05.2017 (BGBl. I Nr. 32 S. 1298)
- [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] DIN 18005-1 vom Juli 2002  
Schallschutz im Städtebau
- [4] Beiblatt 1 zu DIN 18005 vom Mai 1987  
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- [5] 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
- [6] 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
- [7] Umgang mit Gewerbelärm, Gewerbelärm und Wohnen im Bebauungsplan, Die neuere Rechtsprechung des BVerwG, Praxiserfahrungen und Lösungsansätze, Experten-Hearing am 05.12.2014, München, Dolde Mayen & Partner
- [8] DIN ISO 9613-2 vom Oktober 1999  
Akustik - Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien  
Teil 2: Allgemeine Berechnungsverfahren
- [9] 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
- [10] Schalltechnische Untersuchung zu den B-Plänen Nr. 30 und Nr. 34 der Stadt Grevesmühlen vom 05.08.2013, TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG, 18107 Rostock

## Anlagenverzeichnis

- Anlage 1:           Übersichtsplan
- Anlage 2:           Auszug aus dem Liegenschaftskataster
- Anlage 3:           Luftbild mit Auszug aus dem Liegenschaftskataster sowie Grenzen der  
Bebauungspläne Nr. 30, Nr. 34.1 und Nr. 34.2
- Anlage 4:           Städtebauliches Konzept der Bebauungspläne Nr. 30, Nr. 34.1 und Nr. 34.2
- Anlagen 5 - 7:     Rechtskräftige Fassungen der Bebauungspläne Nr. 30 und Nr. 34.1
- Anlagen 8 - 19:   Lärmimmissionskarten
- Anlage 20:         Messprotokoll Kühlgebläse Landwirtschaftsbetrieb
- Anlagen 21 - 42: Einzelpunktberechnungen mit vorangestellten Erläuterungen

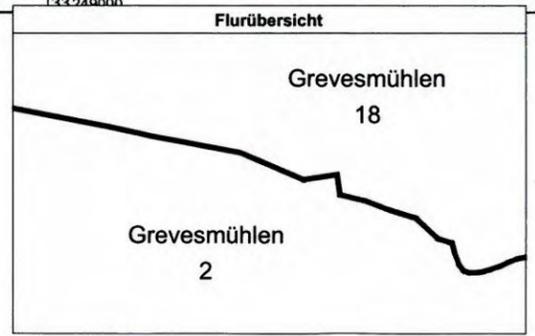
Übersichtsplan (Quelle GeoPortal.MV)





Maßstab 1:2500  
 0 20 40 60 80 100 Meter

© Vermessungs- und Geoinformationsbehörden Mecklenburg-Vorpommern  
 Vervielfältigung, Weiterverarbeitung, Umwandlung, Weitergabe an Dritte oder Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der zuständigen Vermessungs- und Geoinformationsbehörde. Davon ausgenommen sind Verwendungen zu innerdienstlichen Zwecken oder zum eigenen, nicht gewerblichen Gebrauch (§ 34 Abs. 1 GeoVermG M-V).



Landkreis Nordwestmecklenburg - Die Landrätin - Kataster- und Vermessungsamt

Rostocker Str. 76  
 23970 Wismar

Gemarkung: Grevesmühlen (13 0171)  
 Flur: 18  
 Flurstück: 201/3

### Auszug aus dem Liegenschaftskataster

Liegenschaftskarte MV 1:2500

Erstellt am 27.04.2018

Kreis: Landkreis Nordwestmecklenburg  
 Gemeinde: Grevesmühlen, Stadt (13 0 74 026)  
 Lage: Klützer Str.

Anlage 2 zum Gutachten  
 Nr. 18-05-1



Luftbild aus Google Earth Pro mit Auszug aus der Liegenschaftskarte und Grenzen der B-Pläne Nr. 30, 34.1 u. 34.2



ANLAGE 3  
Gutachten 18-05-1  
Datei: plan-luft  
M 1: 3000

Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 34.2 der Stadt Grevesmühlen

Auftraggeber:  
Grevesm. Komm. Bau GmbH  
August-Bebel-Straße 17  
23936 Grevesmühlen

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







**Iso-Linie 40 dB(A) nachts [3]**  
 nachrichtliche Übernahme aus Schallgutachten vom 2013-08-05 (Stadt GVM)  
 (gemäß Gutachten 5.6.EN2 aktive Schallschutzmaßnahmen  
 - Einbau 2 neuer Ventilatoren auf der Nordseite der Lagerhalle für Weizen;  
 - Verlagerung der Fahrwege)

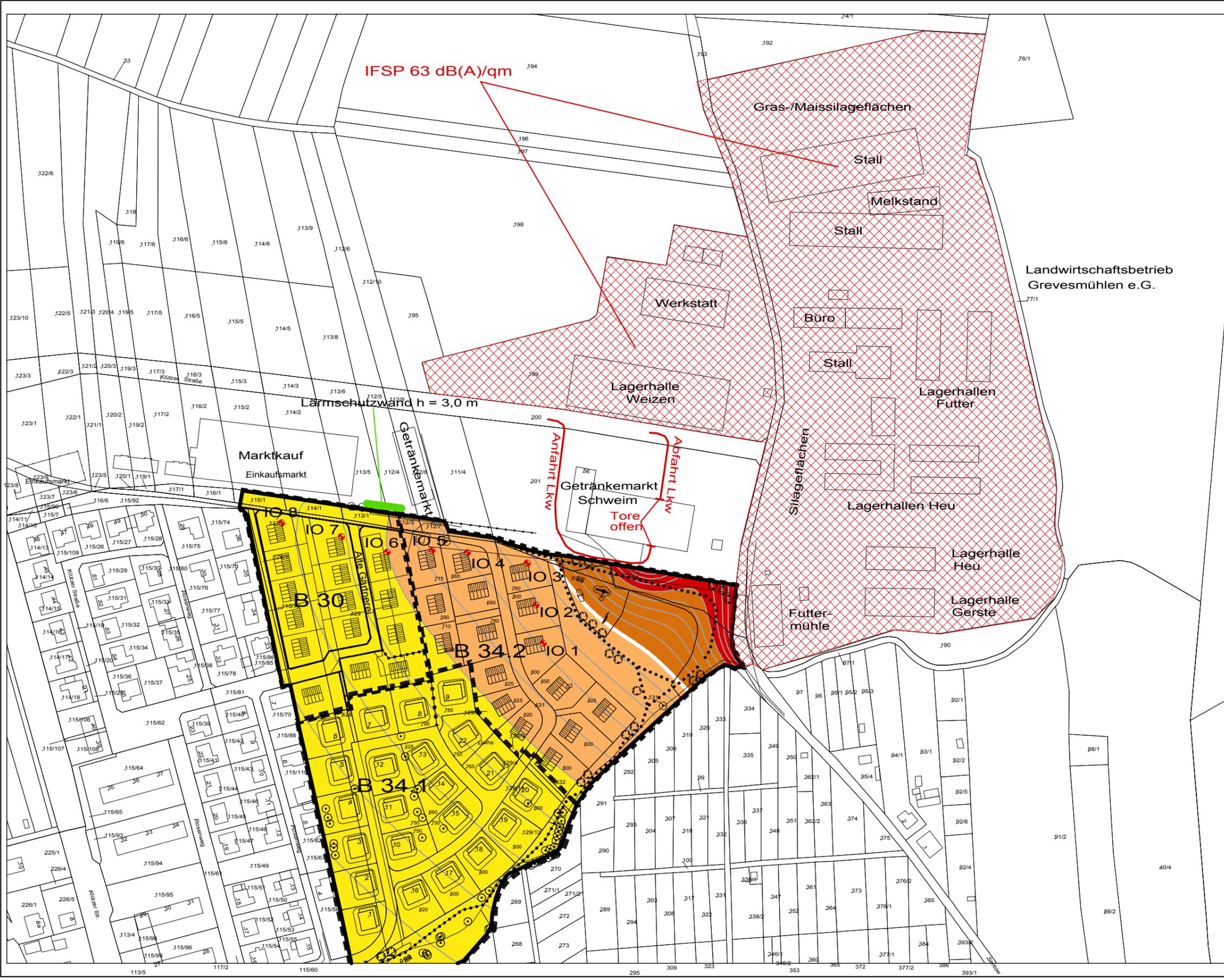
**Iso-Linie 40 dB(A) nachts [2]**  
 nachrichtliche Übernahme aus Schallgutachten vom 2013-08-05 (Stadt GVM)  
 (gemäß Gutachten 5.5.EN2 aktive Schallschutzmaßnahme  
 - Einbau 2 neuer Ventilatoren auf der Nordseite der Lagerhalle für Weizen)

**Iso-Linie 40 dB(A) nachts [1]**  
 nachrichtliche Übernahme aus Schallgutachten vom 2013-08-05 (Stadt GVM)  
 (gemäß Gutachten 5.4.EN2 aktive Schallschutzmaßnahme  
 - Einbau 2 neuer Ventilatoren auf der Südseite der Lagerhalle für Weizen)

**ART UND MAß DER BAULICHEN NUTZUNG**

<b>WA1</b>	<b>WA2</b>	Anlage 6 zum Gutachten Nr. 18-05-1
------------	------------	---------------------------------------





**Beurteilungspegel**

	<= 35	dB(A)
	> 35 - 40	dB(A)
	> 40 - 45	dB(A)
	> 45 - 50	dB(A)
	> 50 - 55	dB(A)
	> 55 - 60	dB(A)
	> 60 - 65	dB(A)
	> 65 - 70	dB(A)
	> 70 - 75	dB(A)
	> 75	dB(A)
	Isolinien 1 dB	

0 12.5 25 50 100 150

Lärmimmissionskarte Tag  
Landwirtschaftsbetrieb +  
Getränkemarkt Schweim  
Immissionshöhe 5,6 m (OG/DG)

 ANLAGE 8  
Gutachten 18-05-1  
Datei: r2-og-t  
M 1: 2500

Aufstellung des Bebauungs-  
planes Nr. 34.2 der Stadt  
Grevesmühlen

Weißer Linie: Immissionsricht-  
wert 55 dB(A) für WA

Auftraggeber:  
Grevesm. Komm. Bau GmbH  
August-Bebel-Straße 17  
23936 Grevesmühlen

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



Beurteilungspegel

- <= 35 dB(A)
- > 35 - 40 dB(A)
- > 40 - 45 dB(A)
- > 45 - 50 dB(A)
- > 50 - 55 dB(A)
- > 55 - 60 dB(A)
- > 60 - 65 dB(A)
- > 65 - 70 dB(A)
- > 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)
- Isolinien 1 dB



Lärmimmissionskarte Nacht  
Betrieb der 2 Kühlgebläse des  
Landwirtschaftsbetriebes  
Immissionshöhe 5,6 m (OG/DG)



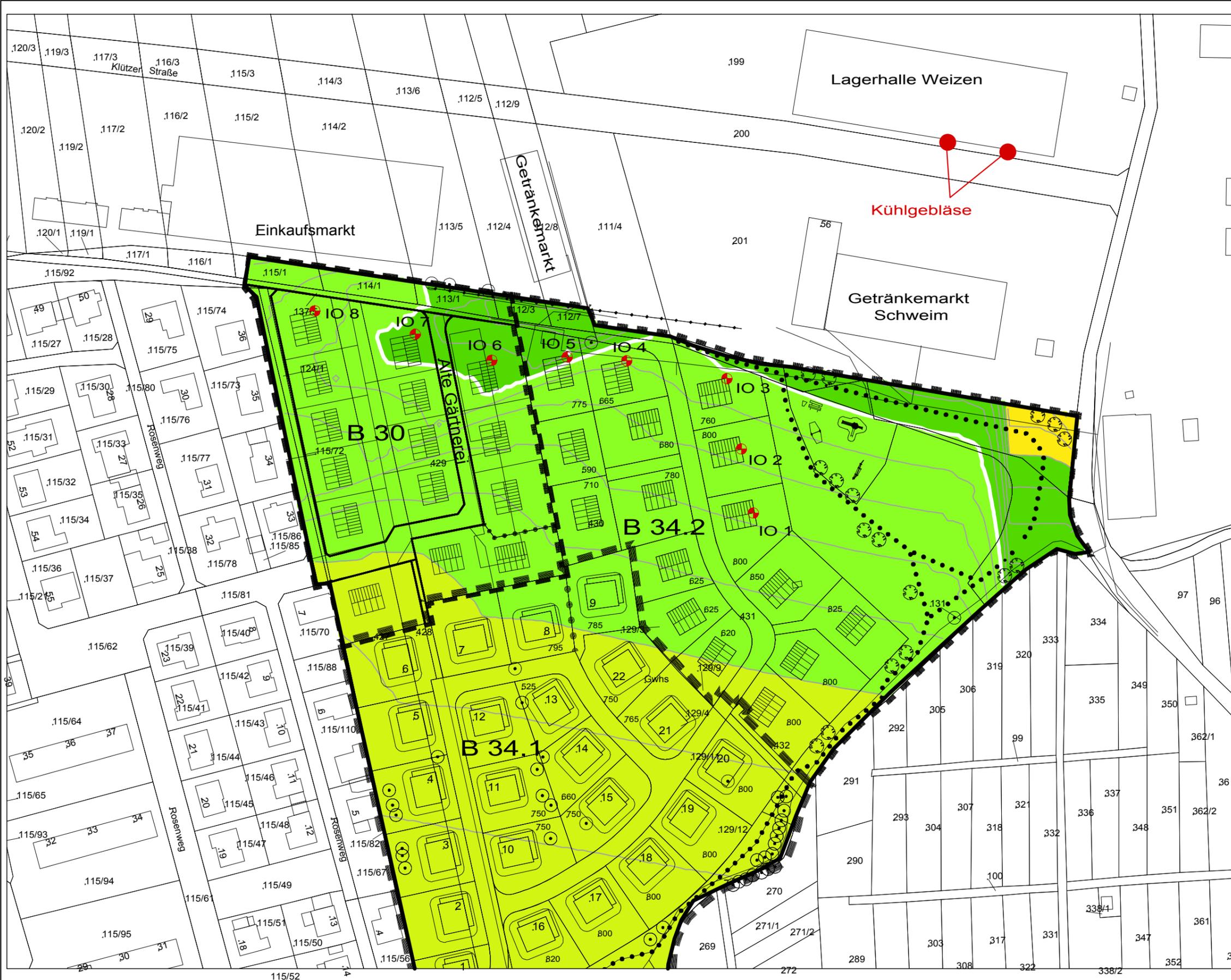
ANLAGE 9  
Gutachten 18-05-1  
Datei: r1-og-n  
M 1: 1500

Aufstellung des Bebauungs-  
planes Nr. 34.2 der Stadt  
Grevesmühlen

Weißer Linie: Immissionsricht-  
wert 40 dB(A) für WA

Auftraggeber:  
Grevesm. Komm. Bau GmbH  
August-Bebel-Straße 17  
23936 Grevesmühlen

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









Beurteilungspegel

- <= 35 dB(A)
- > 35 - 40 dB(A)
- > 40 - 45 dB(A)
- > 45 - 50 dB(A)
- > 50 - 55 dB(A)
- > 55 - 60 dB(A)
- > 60 - 65 dB(A)
- > 65 - 70 dB(A)
- > 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)
- Isolinien 1 dB



Lärmimmissionskarte Nacht  
Landwirtschaftsbetrieb mit  
Anlieferungen Weizen/Ernte  
Immissionshöhe 5,6 m (OG/DG)



ANLAGE 12  
Gutachten 18-05-1  
Datei: r3b2-og-n  
M 1: 1500

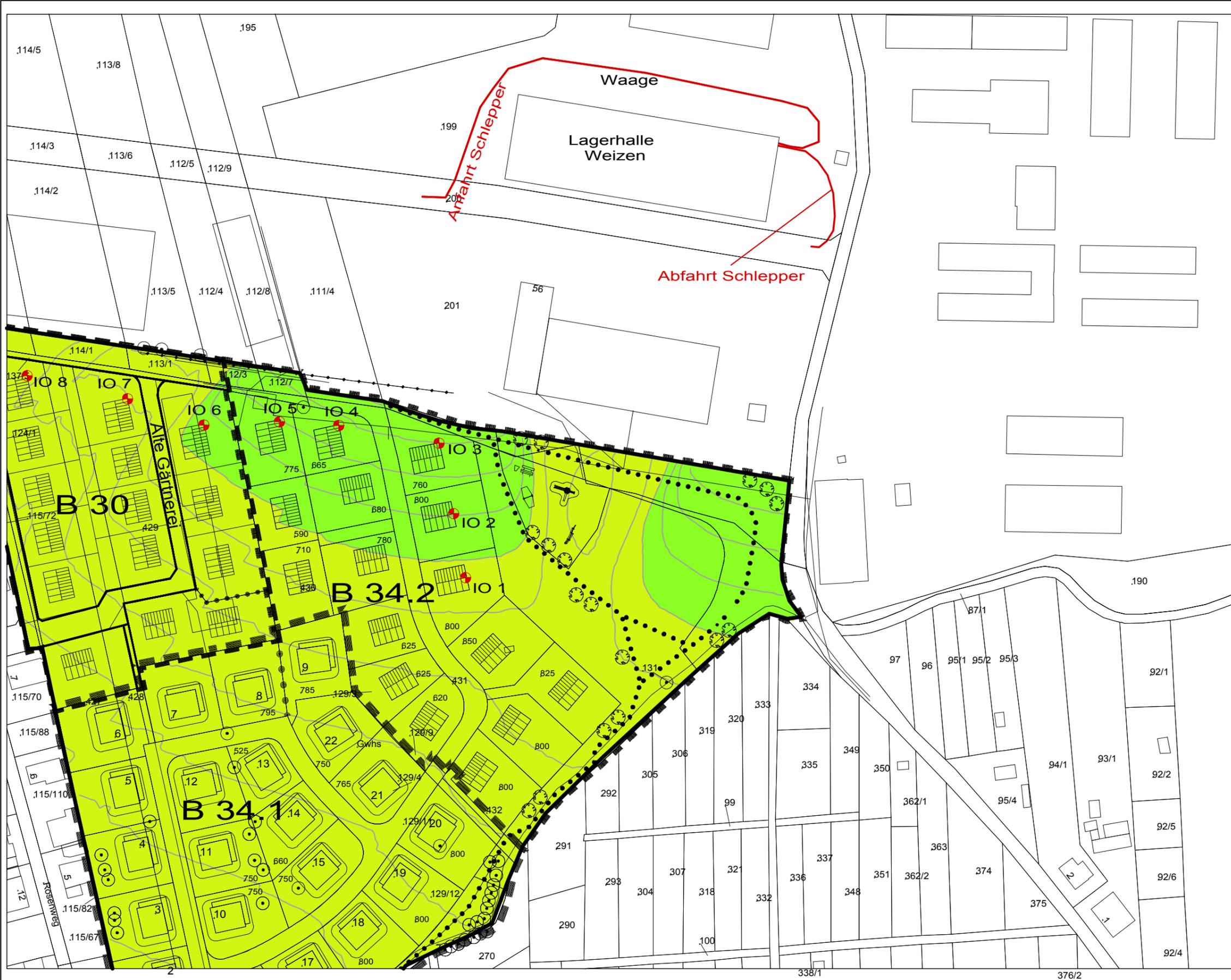
Aufstellung des Bebauungs-  
planes Nr. 34.2 der Stadt  
Grevesmühlen

Plansituation mit Verlegung  
der Waage (Abfahrt im Osten)

Im gesamten Gebiet unter  
dem IRW 40 dB(A) für WA

Auftraggeber:  
Grevesm. Komm. Bau GmbH  
August-Bebel-Straße 17  
23936 Grevesmühlen

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









Beurteilungspegel

- <= 35 dB(A)
- > 35 - 40 dB(A)
- > 40 - 45 dB(A)
- > 45 - 50 dB(A)
- > 50 - 55 dB(A)
- > 55 - 60 dB(A)
- > 60 - 65 dB(A)
- > 65 - 70 dB(A)
- > 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)
- Isolinien 1 dB



Lärmimmissionskarte Nacht  
Landwirtschaftsbetrieb mit  
Anlieferungen Weizen/Ernte\*  
Immissionshöhe 5,6 m (OG/DG)



ANLAGE 15  
Gutachten 18-05-1  
Datei: r1-r3a-og-n  
M 1: 1500

Aufstellung des Bebauungs-  
planes Nr. 34.2 der Stadt  
Grevesmühlen

Bestandssituation Waage  
\* Incl. Kühlgebläse

Weißer Linie: Immissionsricht-  
wert 40 dB(A) für WA

Auftraggeber:  
Grevesm. Komm. Bau GmbH  
August-Bebel-Straße 17  
23936 Grevesmühlen

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





Beurteilungspegel

- <= 35 dB(A)
- > 35 - 40 dB(A)
- > 40 - 45 dB(A)
- > 45 - 50 dB(A)
- > 50 - 55 dB(A)
- > 55 - 60 dB(A)
- > 60 - 65 dB(A)
- > 65 - 70 dB(A)
- > 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)
- Isolinien 1 dB



Lärmimmissionskarte Nacht  
Landwirtschaftsbetrieb mit  
Anlieferungen Weizen/Ernte\*  
Immissionshöhe 5,6 m (OG/DG)



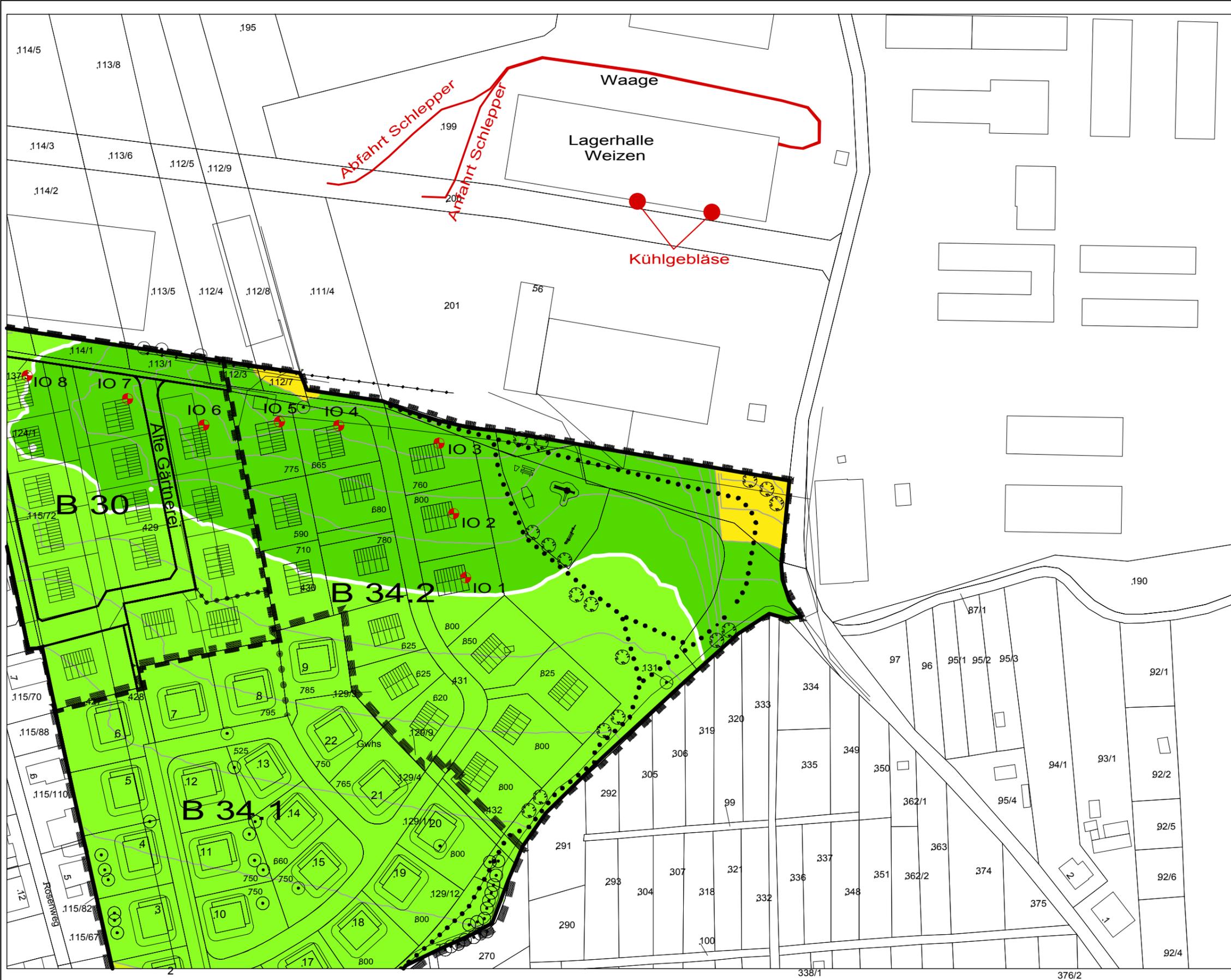
ANLAGE 16  
Gutachten 18-05-1  
Datei: r1-r3b-og-n  
M 1: 1500

Aufstellung des Bebauungs-  
planes Nr. 34.2 der Stadt  
Grevesmühlen

Plansituation mit Verlegung  
der Waage (Abfahrt im Westen)  
\* Incl. Kühlgebläse  
Weiße Linie: Immissionsricht-  
wert 40 dB(A) für WA

Auftraggeber:  
Grevesm. Komm. Bau GmbH  
August-Bebel-Straße 17  
23936 Grevesmühlen

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





Beurteilungspegel

- <= 35 dB(A)
- > 35 - 40 dB(A)
- > 40 - 45 dB(A)
- > 45 - 50 dB(A)
- > 50 - 55 dB(A)
- > 55 - 60 dB(A)
- > 60 - 65 dB(A)
- > 65 - 70 dB(A)
- > 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)
- Isolinien 1 dB



Lärmimmissionskarte Nacht  
Landwirtschaftsbetrieb mit  
Anlieferungen Weizen/Ernte\*  
Immissionshöhe 5,6 m (OG/DG)



ANLAGE 17  
Gutachten 18-05-1  
Datei: r1-r3b2-og-n  
M 1: 1500

Aufstellung des Bebauungs-  
planes Nr. 34.2 der Stadt  
Grevesmühlen

Plansituation mit Verlegung  
der Waage (Abfahrt im Westen)  
\* Incl. Kühlgebläse  
Weiße Linie: Immissionsricht-  
wert 40 dB(A) für WA

Auftraggeber:  
Grevesm. Komm. Bau GmbH  
August-Bebel-Straße 17  
23936 Grevesmühlen

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





Beurteilungspegel

- <= 35 dB(A)
- > 35 - 40 dB(A)
- > 40 - 45 dB(A)
- > 45 - 50 dB(A)
- > 50 - 55 dB(A)
- > 55 - 60 dB(A)
- > 60 - 65 dB(A)
- > 65 - 70 dB(A)
- > 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)
- Isolinien 1 dB



Lärmimmissionskarte Nacht  
Landwirtschaftsbetrieb mit  
Anlieferungen Gerste/Ernte\*  
Immissionshöhe 5,6 m (OG/DG)



ANLAGE 18  
Gutachten 18-05-1  
Datei: r1-r4a-og-n  
M 1: 1500

Aufstellung des Bebauungs-  
planes Nr. 34.2 der Stadt  
Grevesmühlen

Bestandssituation Waage  
\* Incl. Kühlgebläse

Weißer Linie: Immissionsricht-  
wert 40 dB(A) für WA

Auftraggeber:  
Grevesm. Komm. Bau GmbH  
August-Bebel-Straße 17  
23936 Grevesmühlen

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





Beurteilungspegel

- <= 35 dB(A)
- > 35 - 40 dB(A)
- > 40 - 45 dB(A)
- > 45 - 50 dB(A)
- > 50 - 55 dB(A)
- > 55 - 60 dB(A)
- > 60 - 65 dB(A)
- > 65 - 70 dB(A)
- > 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)
- Isolinien 1 dB



Lärmimmissionskarte Nacht  
Landwirtschaftsbetrieb mit  
Anlieferungen Gerste/Ernte\*  
Immissionshöhe 5,6 m (OG/DG)



ANLAGE 19  
Gutachten 18-05-1  
Datei: r1-r4b-og-n  
M 1: 1500

Aufstellung des Bebauungs-  
planes Nr. 34.2 der Stadt  
Grevesmühlen

Plansituation mit Verlegung  
der Waage  
\* Incl. Kühlgebläse  
Weiße Linie: Immissionsricht-  
wert 40 dB(A) für WA

Auftraggeber:  
Grevesm. Komm. Bau GmbH  
August-Bebel-Straße 17  
23936 Grevesmühlen

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



## Spektraldarstellung von Schalldruckpegeln

### Messobjekt

Landwirtschaftsbetrieb Grevesmühlen e.G., 2 Gebläse zur Kühlung des Weizens an der Südseite der Lagerhalle

### Messdatum/-zeitraum/-dauer

04.05.2018 / 21 Uhr / 3 Minuten (effektive Auswertzeit nach Ausblendung von Fremdgeräuschen)

### Messgerät/-datei

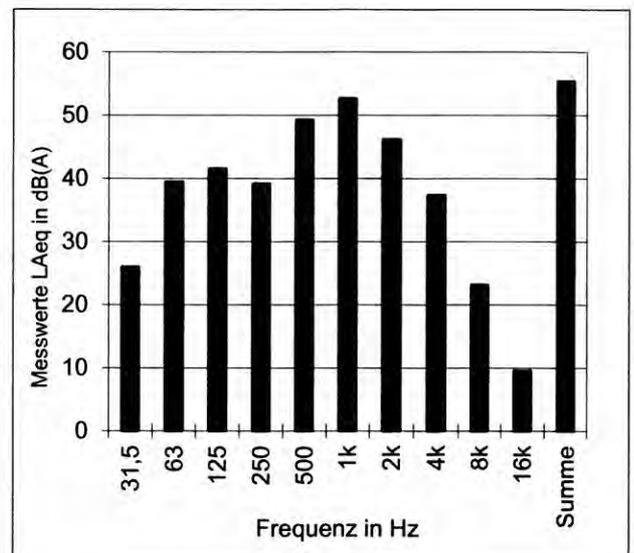
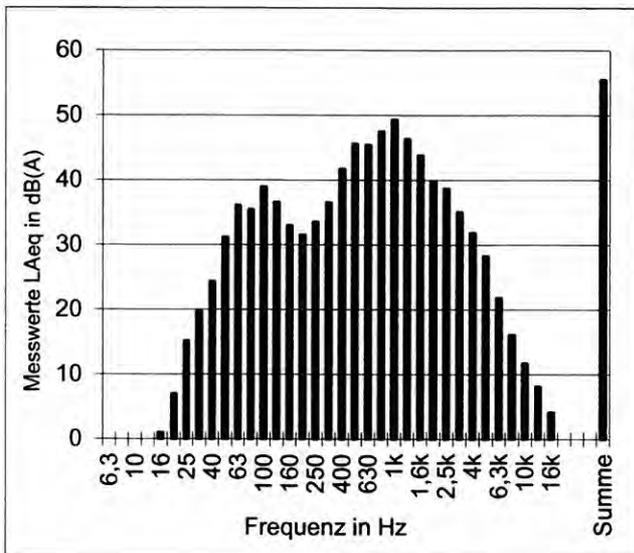
Brüel&Kjaer 2270 mit BZ 7225 (Vers. 3.2) / 0001

### Messpunkt

Parkplatz Getränkemarkt Schweim (Abstand ca. 60 m zum vorderen und ca. 80 m zum hinteren Gebläse)  
in Richtung Südwesten, Mikrofonhöhe 2,5 m

### Betriebszustand

Beide Gebläse unter Volllast in Betrieb (Wolkenlos, schwacher Wind aus Richtung Nordosten,  
Lufttemperatur 8 °C, Luftfeuchtigkeit 65 %, Luftdruck 1021 hPa)



Terzspektrum				
f Hz	Messwerte L <sub>Aeq</sub> in dB(A)			
	f*1	f*10	f*100	f*1000
6,3	<0	36,1	45,4	21,8
8	<0	35,5	47,5	16,1
10	<0	39,0	49,3	11,7
12,5	<0	36,6	46,4	8,1
16	1,0	33,0	43,9	4,1
20	7,0	31,5	39,9	<0
25	15,2	33,6	38,7	-
31,5	19,7	36,6	35,1	-
40	24,4	41,7	31,9	-
50	31,2	45,6	28,3	-

Oktavspektrum	
f Hz	Messwerte L <sub>Aeq</sub> dB(A)
31,5	26,0
63	39,5
125	41,6
250	39,2
500	49,3
1k	52,7
2k	46,2
4k	37,4
8k	23,2
16k	9,6

Summenpegel A-bewertet L<sub>Aeq</sub> = 55,4 dB(A)

Summenpegel C-bewertet L<sub>Ceq</sub> = 67,7 dB(C)

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

<b>Spaltenüberschrift</b>	<b>Bedeutung</b>
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 = $10 \lg(\text{Einwirkzeit bzw. Anzahl}/16 \text{ Std. tags})$ bzw. $10 \lg(\text{Einwirkzeit bzw. Anzahl in der lautesten Stunde nachts})$
$K_R$	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 Tag: Landwirtschaftsbetrieb mit IFSP + Getränkemarkt Schweim**

Auftrag:  
exp2020

Datum:  
31/05/2018

Berechnung nach DIN ISO 9613-2 mit A-bewerteten Sommerpegeln bei der Schallausbreitungsfrequenz 500 Hz, Bodendämpfung Agr nach Nr. 7.3.2., ohne meteorologische Korrektur Onet

Aufpunktbezeichnung : IO1 OG - GEB.: IO 1 B 34.2 <ID>-  
Lage des Aufpunktes : XI= 4446.4884 km YI= 5972.1116 km Zi= 5.60 m  
Tag Nacht

Immission : 52.2 dB(A) 0.0 dB(A)

Ident	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw_ges	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für		L AT		Zeitausschläge		Im			
	Tag	Nacht								Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1/ Landwirt. Betrieb	63.0	0.0	Lw"	2.0	86726.4	112.4	0.0	3.0	0.0	0.0	-59.0	-4.2	-0.5	51.1	0.0	0.0	0.0	51.1	0.0
2/ Schweim Lkw An-Ab	66.0	0.0	Lw'	1.0	208.3	89.2	0.0	3.0	0.0	0.0	-50.2	-3.1	-0.2	39.3	0.0	-2.0	0.0	37.3	0.0
3a/ Schweim Tor SÜd	81.2	0.0	Lw"	3.0	24.0	95.0	0.0	6.0	0.0	0.0	-50.5	-3.1	-0.2	47.2	0.0	-2.0	0.0	45.2	0.0
3b/ Schweim Tor Nord	81.2	0.0	Lw"	3.0	24.0	95.0	0.0	6.0	0.0	0.0	-52.7	-3.4	-0.2	24.5	0.0	-2.0	0.0	22.5	0.0

Aufpunktbezeichnung : IO2 OG - GEB.: IO 2 B 34.2 <ID>-  
Lage des Aufpunktes : XI= 4446.4837 km YI= 5972.1365 km Zi= 5.60 m  
Tag Nacht

Immission : 52.9 dB(A) 0.0 dB(A)

Ident	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw_ges	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für		L AT		Zeitausschläge		Im			
	Tag	Nacht								Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1/ Landwirt. Betrieb	63.0	0.0	Lw"	2.0	86726.4	112.4	0.0	3.0	0.0	0.0	-58.6	-4.2	-0.4	51.5	0.0	0.0	0.0	51.5	0.0
2/ Schweim Lkw An-Ab	66.0	0.0	Lw'	1.0	208.3	89.2	0.0	3.0	0.0	0.0	-49.5	-2.8	-0.2	42.3	0.0	-2.0	0.0	40.3	0.0
3a/ Schweim Tor SÜd	81.2	0.0	Lw"	3.0	24.0	95.0	0.0	6.0	0.0	0.0	-49.5	-2.8	-0.2	48.5	0.0	-2.0	0.0	46.5	0.0
3b/ Schweim Tor Nord	81.2	0.0	Lw"	3.0	24.0	95.0	0.0	6.0	0.0	0.0	-51.5	-3.2	-0.2	25.7	0.0	-2.0	0.0	23.7	0.0

Aufpunktbezeichnung : IO3 OG - GEB.: IO 3 B 34.2 <ID>-  
Lage des Aufpunktes : XI= 4446.4781 km YI= 5972.1639 km Zi= 5.60 m  
Tag Nacht

Immission : 53.6 dB(A) 0.0 dB(A)

Ident	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw_ges	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für		L AT		Zeitausschläge		Im			
	Tag	Nacht								Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1/ Landwirt. Betrieb	63.0	0.0	Lw"	2.0	86726.4	112.4	0.0	3.0	0.0	0.0	-58.1	-4.1	-0.4	52.0	0.0	0.0	0.0	52.0	0.0
2/ Schweim Lkw An-Ab	66.0	0.0	Lw'	1.0	208.3	89.2	0.0	3.0	0.0	0.0	-45.5	-0.9	-0.1	45.8	0.0	-2.0	0.0	43.8	0.0
3a/ Schweim Tor SÜd	81.2	0.0	Lw"	3.0	24.0	95.0	0.0	6.0	0.0	0.0	-49.2	-2.7	-0.2	48.9	0.0	-2.0	0.0	46.9	0.0
3b/ Schweim Tor Nord	81.2	0.0	Lw"	3.0	24.0	95.0	0.0	6.0	0.0	0.0	-50.7	-3.0	-0.2	26.6	0.0	-2.0	0.0	24.6	0.0

Auftrag  
ep2B3E

Datum  
31/05/2018

**Lärmimmissionsberechnung Tag: Landwirtschaftsbetrieb mit IFSP + Getränkemarkt Schwelm**

Berechnung nach DIN ISO 9613-2 mit A-bewerteten Sommerpegeln bei der Schallausbreitungsfrequenz 500 Hz, Bodendämpfung Agr nach Nr. 7.3.2, ohne meteorologische Korrektur Onet

Aufpunktbezeichnung : IO4 OG - GEB.: IO 4 B 34.2 <ID>-  
Lage des Aufpunktes : X1= 4446.4191 km Y1= 5972.1708 km Z1= 5.60 m  
Tag Nacht  
Immission : 52.2 dB(A) 0.0 dB(A)

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw_ges	Korr.- Formel		min. ds	Dc	DI	Onet		mittlere Werte für		L AT		Zeitzuschläge		Im			
	Tag	Nacht				dB(A)	dB(A)				dB	m	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1/ Landwirt. Betrieb	63.0	0.0	Lw"	2.0	86726.4	112.4	0.0	0.0	102.6	3.0	0.0	0.0	0.0	-58.9	-4.2	-0.4	51.5	0.0	0.0	0.0	51.5	0.0
2/ Schwein Lkw An-Ab	66.0	0.0	Lw'	1.0	208.3	89.2	0.0	0.0	61.2	3.0	0.0	0.0	0.0	-49.9	-3.0	-0.2	39.6	0.0	-2.0	0.0	37.6	0.0
3a/ Schwein Tor Süd	81.2	0.0	Lw"	3.0	24.0	95.0	0.0	0.0	119.7	6.0	0.0	0.0	0.0	-52.6	-3.5	-0.2	44.7	0.0	-2.0	0.0	42.7	0.0
3b/ Schwein Tor Nord	81.2	0.0	Lw"	3.0	24.0	95.0	0.0	0.0	129.9	6.0	0.0	0.0	0.0	-53.4	-3.6	-0.2	24.0	0.0	-2.0	0.0	22.0	0.0

Aufpunktbezeichnung : IO5 OG - GEB.: IO 5 B 34.2 <ID>-  
Lage des Aufpunktes : X1= 4446.4159 km Y1= 5972.1722 km Z1= 5.60 m  
Tag Nacht  
Immission : 51.4 dB(A) 0.0 dB(A)

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw_ges	Korr.- Formel		min. ds	Dc	DI	Onet		mittlere Werte für		L AT		Zeitzuschläge		Im			
	Tag	Nacht				dB(A)	dB(A)				dB	m	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1/ Landwirt. Betrieb	63.0	0.0	Lw"	2.0	86726.4	112.4	0.0	0.0	102.6	3.0	0.0	0.0	0.0	-59.5	-4.2	-0.5	50.9	0.0	0.0	0.0	50.9	0.0
2/ Schwein Lkw An-Ab	66.0	0.0	Lw'	1.0	208.3	89.2	0.0	0.0	83.1	3.0	0.0	0.0	0.0	-51.8	-3.5	-0.2	37.1	0.0	-2.0	0.0	35.1	0.0
3a/ Schwein Tor Süd	81.2	0.0	Lw"	3.0	24.0	95.0	0.0	0.0	142.8	6.0	0.0	0.0	0.0	-54.1	-3.7	-0.3	42.9	0.0	-2.0	0.0	40.9	0.0
3b/ Schwein Tor Nord	81.2	0.0	Lw"	3.0	24.0	95.0	0.0	0.0	152.0	6.0	0.0	0.0	0.0	-54.7	-3.7	-0.3	22.6	0.0	-2.0	0.0	20.6	0.0

Aufpunktbezeichnung : IO6 OG - GEB.: IO 6 B 30 <ID>-  
Lage des Aufpunktes : X1= 4446.3866 km Y1= 5972.1710 km Z1= 5.60 m  
Tag Nacht  
Immission : 50.1 dB(A) 0.0 dB(A)

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw_ges	Korr.- Formel		min. ds	Dc	DI	Onet		mittlere Werte für		L AT		Zeitzuschläge		Im			
	Tag	Nacht				dB(A)	dB(A)				dB	m	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1/ Landwirt. Betrieb	63.0	0.0	Lw"	2.0	86726.4	112.4	0.0	0.0	111.3	3.0	0.0	0.0	0.0	-60.4	-4.3	-0.5	49.6	0.0	0.0	0.0	49.6	0.0
2/ Schwein Lkw An-Ab	66.0	0.0	Lw'	1.0	208.3	89.2	0.0	0.0	112.1	3.0	0.0	0.0	0.0	-53.9	-3.8	-0.3	34.6	0.0	-2.0	0.0	32.6	0.0
3a/ Schwein Tor Süd	81.2	0.0	Lw"	3.0	24.0	95.0	0.0	0.0	172.2	6.0	0.0	0.0	0.0	-55.8	-3.9	-0.3	41.0	0.0	-2.0	0.0	39.0	0.0
3b/ Schwein Tor Nord	81.2	0.0	Lw"	3.0	24.0	95.0	0.0	0.0	181.0	6.0	0.0	0.0	0.0	-56.3	-3.9	-0.3	21.1	0.0	-2.0	0.0	19.1	0.0



Auftrag: ep1828  
Datum: 31/05/2018

**Lärmimmissionsberechnung Nacht: Landwirtschaftsbetrieb, 2 Kühlgebäude an der Südseite der Lagerhalle für Weizen**

Berechnung nach DIN ISO 9613-2 mit A-bewerteten Oktavspektren, Bodendämpfung Agr nach Nr. 7.3.2, ohne meteorologische Korrektur Onet

Aufpunktbezeichnung: IO1 OG  
Aufpunktlage: Xi= 4446,4884 km  
Yi= 5972,1116 km  
Zi= 5,60 m  
Hi= 5,60 m

- GEB.: IO 1 B 34.2 <ID>-  
Nr. des Frequenzbereiches : 1 2 3 4 5 6 7 8 Summe  
Frequenz [Hz] : 63.0 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Lr  
Pegel FT [dB(A)] : 27.53 28.53 23.88 31.75 33.10 22.48 6.80 -24.22 37.20  
Pegel FN [dB(A)] : 27.53 28.53 23.88 31.75 33.10 22.48 6.80 -24.22 37.20

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges	Korr.		min. [Formel]	Ds	Dc	Onet		Aabw		Zeitauschläge		Lm (L, AT+KEZ+KR)
	Tag	Nacht				Tag	Nacht				DI	DC	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
Gebäude 1	95.0	95.0	0.0	1.0	95.0	0.0	172.5	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.5	0.0	0.0	34.1
Gebäude 2	95.0	95.0	0.0	1.0	95.0	0.0	163.6	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.4	-7.1	0.0	0.0	34.2

Aufpunktbezeichnung: IO2 OG  
Aufpunktlage: Xi= 4446,4837 km  
Yi= 5972,1365 km  
Zi= 5,60 m  
Hi= 5,60 m

- GEB.: IO 2 B 34.2 <ID>-  
Nr. des Frequenzbereiches : 1 2 3 4 5 6 7 8 Summe  
Frequenz [Hz] : 63.0 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Lr  
Pegel FT [dB(A)] : 28.52 29.53 24.92 32.83 34.24 23.73 8.48 -21.02 38.29  
Pegel FN [dB(A)] : 28.52 29.53 24.92 32.83 34.24 23.73 8.48 -21.02 38.29

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges	Korr.		min. [Formel]	Ds	Dc	Onet		Aabw		Zeitauschläge		Lm (L, AT+KEZ+KR)
	Tag	Nacht				Tag	Nacht				DI	DC	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
Gebäude 1	95.0	95.0	0.0	1.0	95.0	0.0	155.8	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.4	-6.5	0.0	0.0	35.2
Gebäude 2	95.0	95.0	0.0	1.0	95.0	0.0	144.5	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.4	-7.1	0.0	0.0	35.4

Aufpunktbezeichnung: IO3 OG  
Aufpunktlage: Xi= 4446,4781 km  
Yi= 5972,1639 km  
Zi= 5,60 m  
Hi= 5,60 m

- GEB.: IO 3 B 34.2 <ID>-  
Nr. des Frequenzbereiches : 1 2 3 4 5 6 7 8 Summe  
Frequenz [Hz] : 63.0 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Lr  
Pegel FT [dB(A)] : 29.64 30.77 26.27 34.29 35.79 25.43 10.59 -17.45 39.72  
Pegel FN [dB(A)] : 29.64 30.77 26.27 34.29 35.79 25.43 10.59 -17.45 39.72

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges	Korr.		min. [Formel]	Ds	Dc	Onet		Aabw		Zeitauschläge		Lm (L, AT+KEZ+KR)
	Tag	Nacht				Tag	Nacht				DI	DC	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
Gebäude 1	95.0	95.0	0.0	1.0	95.0	0.0	141.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.4	-6.3	0.0	0.0	36.4
Gebäude 2	95.0	95.0	0.0	1.0	95.0	0.0	126.5	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.3	-6.9	0.0	0.0	37.0

Auftrag  
epilase

Datum  
31/05/2018

**Lärmmissionsberechnung Nacht: Landwirtschaftsbetrieb, 2 Kühlgebäude an der Südseite der Lagerhalle für Weizen**

Berechnung nach DIN ISO 9613-2 mit A-bewerteten Oktavspektrern, Bodendämpfung Agr nach Nr. 7.3.2, ohne meteorologische Korrektur Chet

Aufpunktbezeichnung: IO4 OG  
 Aufpunktlage: Xi= 4446.4191 km  
 Yi= 5972.1708 km  
 Zi= 5.60 m  
 Hi= 5.60 m

- GEB.: IO 4 B 34.2

Nr. des Frequenzbereiches : 1 2 3 4 5 6 7 8 Summe  
 Frequenz [Hz] : 63.0 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Lr  
 Pegel FT [dB(A)] : 28.60 29.96 25.67 33.68 35.19 24.76 9.34 -21.06 39.04  
 Pegel FN [dB(A)] : 28.60 29.96 25.67 33.68 35.19 24.76 9.34 -21.06 39.04

Emission Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw/ges Tag   Nacht	Korr. min. ds	m	Dc	DI		Chet		mittlere Werte für		L AT		Zeitzuschläge		Lm						
	Tag	Nacht							dB(A)	dB(A)	dB	dB	Tag	Nacht	dB	dB	dB	dB	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
Gebäude 1	95.0	95.0	Lw	0.0	1.0	95.0	95.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.1	-0.5	-4.6	36.2	36.2	0.0	0.0	0.0	0.0	36.2	36.2
Gebäude 2	95.0	95.0	Lw	0.0	1.0	95.0	95.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.0	-0.4	-6.1	35.9	35.9	0.0	0.0	0.0	0.0	35.9	35.9

Aufpunktbezeichnung: IO5 OG  
 Aufpunktlage: Xi= 4446.4159 km  
 Yi= 5972.1722 km  
 Zi= 5.60 m  
 Hi= 5.60 m

- GEB.: IO 5 B 34.2

Nr. des Frequenzbereiches : 1 2 3 4 5 6 7 8 Summe  
 Frequenz [Hz] : 63.0 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Lr  
 Pegel FT [dB(A)] : 28.06 29.80 26.35 35.29 37.65 27.81 12.94 -17.37 40.74  
 Pegel FN [dB(A)] : 28.06 29.80 26.35 35.29 37.65 27.81 12.94 -17.37 40.74

Emission Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw/ges Tag   Nacht	Korr. min. ds	m	Dc	DI		Chet		mittlere Werte für		L AT		Zeitzuschläge		Lm						
	Tag	Nacht							dB(A)	dB(A)	dB	dB	Tag	Nacht	dB	dB	dB	dB	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
Gebäude 1	95.0	95.0	Lw	0.0	1.0	95.0	95.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.2	-0.5	-4.3	35.3	35.3	0.0	0.0	0.0	0.0	35.3	35.3
Gebäude 2	95.0	95.0	Lw	0.0	1.0	95.0	95.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.1	-0.6	-1.4	39.3	39.3	0.0	0.0	0.0	0.0	39.3	39.3

Aufpunktbezeichnung: IO6 OG  
 Aufpunktlage: Xi= 4446.3866 km  
 Yi= 5972.1710 km  
 Zi= 5.60 m  
 Hi= 5.60 m

- GEB.: IO 6 B 30

Nr. des Frequenzbereiches : 1 2 3 4 5 6 7 8 Summe  
 Frequenz [Hz] : 63.0 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Lr  
 Pegel FT [dB(A)] : 26.95 28.89 25.43 34.74 37.84 29.20 15.30 -15.53 40.62  
 Pegel FN [dB(A)] : 26.95 28.89 25.43 34.74 37.84 29.20 15.30 -15.53 40.62

Emission Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw/ges Tag   Nacht	Korr. min. ds	m	Dc	DI		Chet		mittlere Werte für		L AT		Zeitzuschläge		Lm						
	Tag	Nacht							dB(A)	dB(A)	dB	dB	Tag	Nacht	dB	dB	dB	dB	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
Gebäude 1	95.0	95.0	Lw	0.0	1.0	95.0	95.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.2	-0.7	-3.3	35.1	35.1	0.0	0.0	0.0	0.0	35.1	35.1
Gebäude 2	95.0	95.0	Lw	0.0	1.0	95.0	95.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.2	-0.7	0.0	39.2	39.2	0.0	0.0	0.0	0.0	39.2	39.2



Auftrag  
epj/abz

Datum  
31/05/2018

**Lärmimmissionsberechnung Nacht: Landwirtschaftsbetrieb, Weizenerte, An- und Abfahrt von 4 Schleppern/h, Bestandssituation Waage**

Berechnung nach DIN ISO 9613-2 mit A-bewerteten Sommerpegeln bei der Schallausbreitungsfrequenz 500 Hz, Bodendämpfung Agr nach Nr. 7.3.2., ohne meteorologische Korrektur Onet

Aufpunktbezeichnung : I01 OG - GEB.: IO 1 B 34.2 <ID>-  
Lage des Aufpunktes : X1= 4446.4884 km Y1= 5972.1116 km Z1= 5.60 m  
Tag Nacht  
Immission : 0.0 dB(A) 40.9 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw_ges Tag Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Onet Tag Nacht	mittlere Werte für				L AT Tag Nacht	Zeitschläge KEZ Tag Nacht	RR Tag Nacht	Im (L AT+KEZ+RR) Tag Nacht			
	Tag	Nacht									Drefl	Adliv	Agr	Aabm					Abar		
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	387.0	0.0	130.3	3.0	0.0	0.0	0.6	-55.1	-4.0	-0.3	-1.5	0.0	34.7	0.0	6.0	0.0	40.7
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	57.0	0.0	187.2	3.0	0.0	0.0	0.0	-57.2	-4.2	-0.4	-4.9	0.0	19.9	0.0	6.0	0.0	25.9

Aufpunktbezeichnung : I02 OG - GEB.: IO 2 B 34.2 <ID>-  
Lage des Aufpunktes : X1= 4446.4837 km Y1= 5972.1365 km Z1= 5.60 m  
Tag Nacht  
Immission : 0.0 dB(A) 40.4 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw_ges Tag Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Onet Tag Nacht	mittlere Werte für				L AT Tag Nacht	Zeitschläge KEZ Tag Nacht	RR Tag Nacht	Im (L AT+KEZ+RR) Tag Nacht			
	Tag	Nacht									Drefl	Adliv	Agr	Aabm					Abar		
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	387.0	0.0	134.8	3.0	0.0	0.0	0.6	-54.9	-4.0	-0.3	-2.1	0.0	34.2	0.0	6.0	0.0	40.2
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	57.0	0.0	174.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-56.7	-4.2	-0.4	-5.2	0.0	20.3	0.0	6.0	0.0	26.3

Aufpunktbezeichnung : I03 OG - GEB.: IO 3 B 34.2 <ID>-  
Lage des Aufpunktes : X1= 4446.4781 km Y1= 5972.1639 km Z1= 5.60 m  
Tag Nacht  
Immission : 0.0 dB(A) 39.6 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw_ges Tag Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Onet Tag Nacht	mittlere Werte für				L AT Tag Nacht	Zeitschläge KEZ Tag Nacht	RR Tag Nacht	Im (L AT+KEZ+RR) Tag Nacht			
	Tag	Nacht									Drefl	Adliv	Agr	Aabm					Abar		
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	387.0	0.0	138.8	3.0	0.0	0.0	0.7	-55.0	-4.0	-0.3	-2.9	0.0	33.4	0.0	6.0	0.0	39.4
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	57.0	0.0	165.1	3.0	0.0	0.0	0.0	-56.1	-4.1	-0.3	-5.6	0.0	20.5	0.0	6.0	0.0	26.5

Projekt: **Lärmmidwertsberechnung Nacht: Landwirtschaftsbetrieb, Weizernernte, An- und Abfahrt von 4 Schleppern/h, Bestandssituation Waage**  
Auftrag: ep3ABCE  
Datum: 31/05/2018

Berechnung nach DIN ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Schallausbreitungsfrequenz 500 Hz, Bodendämpfung Agr nach Nr. 7.3.2., ohne meteorologische Korrektur Onet

Aufpunktbezeichnung : I04 OG - GEB.: IO 4 B 34.2  
Lage des Aufpunktes : X1= 4446.4391 km Y1= 5972.1708 km Zi= 5.60 m  
Inmission : 0.0 dB(A) 37.6 dB(A)

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw, ges Tag   Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Onet		mittlere Werte für		L, ATr		Zeitschläge		Lm					
	Tag	Nacht								Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Aabar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0	1.0	387.0	0.0	91.9	0.0	177.4	3.0	0.0	0.0	0.7	-56.9	-4.2	-0.4	-2.9	0.0	31.3	0.0	6.0	0.0	0.0	37.3
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0	1.0	57.0	0.0	83.6	0.0	198.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-57.5	-4.2	-0.4	-4.6	0.0	19.9	0.0	6.0	0.0	0.0	25.9

Aufpunktbezeichnung : I05 OG - GEB.: IO 5 B 34.2  
Lage des Aufpunktes : X1= 4446.4159 km Y1= 5972.1722 km Zi= 5.60 m  
Inmission : 0.0 dB(A) 36.7 dB(A)

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw, ges Tag   Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Onet		mittlere Werte für		L, ATr		Zeitschläge		Lm					
	Tag	Nacht								Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Aabar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0	1.0	387.0	0.0	91.9	0.0	200.6	3.0	0.0	0.0	0.6	-57.7	-4.2	-0.4	-2.8	0.0	30.3	0.0	6.0	0.0	0.0	36.3
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0	1.0	57.0	0.0	83.6	0.0	219.3	3.0	0.0	0.0	0.0	-58.2	-4.3	-0.4	-4.4	0.0	19.2	0.0	6.0	0.0	0.0	25.2

Aufpunktbezeichnung : I06 OG - GEB.: IO 6 B 30  
Lage des Aufpunktes : X1= 4446.3866 km Y1= 5972.1710 km Zi= 5.60 m  
Inmission : 0.0 dB(A) 35.6 dB(A)

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw, ges Tag   Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Onet		mittlere Werte für		L, ATr		Zeitschläge		Lm					
	Tag	Nacht								Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Aabar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0	1.0	387.0	0.0	91.9	0.0	229.9	3.0	0.0	0.0	0.6	-58.9	-4.3	-0.5	-2.6	0.0	29.3	0.0	6.0	0.0	0.0	35.3
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0	1.0	57.0	0.0	83.6	0.0	247.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-59.3	-4.3	-0.5	-4.3	0.0	18.3	0.0	6.0	0.0	0.0	24.3

Anlage 30 zum Gutachten Nr. 18-05-1

Projekt: **Lärmmissionsberechnung Nacht: Landwirtschaftsbetrieb, Weizenerte, An- und Abfahrt von 4 Schleppern/h, Bestandsituation Waage**

Auftrag: **epi@gg** Datum: **31/05/2018**

Berechnung nach DIN ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Schallausbreitungsfrequenz 500 Hz, Bodendämpfung Agr nach Nr. 7.3.2, ohne meteorologische Korrektur Okt

Aufpunktbezeichnung : IO7 OG - GEB.: IO 7 B 30 <ID>-

Lage des Aufpunktes : X1= 4446.3568 km Y1= 5972.1811 km Z1= 5.60 m

Immission : 0.0 dB(A) 34.7 dB(A)

Emission Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw_ges	Korr. Formel		min. ds	DC	DI	Okt		mittlere Werte für		L AT		Zeitzuschläge		Im						
	Tag	Nacht				Tag	Nacht				Lw_ges	Tag	Nacht	Drefl	Aktiv	Agr	Atem	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	387.0	0.0	91.9	0.0	259.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-59.9	-4.4	-0.5	-2.4	0.0	28.3	0.0	6.0	0.0	0.0	34.3
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	57.0	0.0	83.6	0.0	274.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.1	-4.4	-0.5	-3.8	0.0	17.8	0.0	6.0	0.0	0.0	23.8

Aufpunktbezeichnung : IO8 OG - GEB.: IO 8 B 30 <ID>-

Lage des Aufpunktes : X1= 4446.3178 km Y1= 5972.1902 km Z1= 5.60 m

Immission : 0.0 dB(A) 33.4 dB(A)

Emission Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw_ges	Korr. Formel		min. ds	DC	DI	Okt		mittlere Werte für		L AT		Zeitzuschläge		Im						
	Tag	Nacht				Tag	Nacht				Lw_ges	Tag	Nacht	Drefl	Aktiv	Agr	Atem	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	387.0	0.0	91.9	0.0	299.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-61.1	-4.4	-0.6	-2.4	0.0	27.1	0.0	6.0	0.0	0.0	33.1
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	57.0	0.0	83.6	0.0	310.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.0	-4.4	-0.6	-4.8	0.0	15.7	0.0	6.0	0.0	0.0	21.7

Projekt: **Lärmmissionsberechnung Nacht: Landwirtschaftsbetrieb, Weizenerte, An- und Abfahrt von 4 Schleppern/h, Verlegung der Wagge (Abfahrt im Westen)**

Auftrag: ep3bBEE Datum: 31/05/2018

Berechnung nach DIN ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Schallausbreitungsfrequenz 500 Hz, Bodendämpfung Agr nach Nr. 7.3.2, ohne meteorologische Korrektur Onet

Projekt: IO1 OG  
Lage des Aufpunktes: Xi= 4446.4884 km Yi= 5972.1116 km Zi= 5.60 m  
Immission: 0.0 dB(A) 37.4 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw ges Tag Nacht	Korr. Formel	min.		Dc	DI	Onet Tag Nacht	mittlere Werte für		Agr	Aabm	Aabar	L AT		Zeitrauschläge		Im			
	Tag	Nacht					ds	m				Drefl	Adiv				Tag	Nacht	KEZ	KR	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	215.2	0.0	89.3	0.0	148.6	3.0	0.0	0.0	0.0	-56.7	-4.1	-0.3	-3.3	0.0	28.0	0.0	6.0	0.0	0.0	34.0
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	237.6	0.0	89.8	0.0	160.2	3.0	0.0	0.0	0.0	-56.9	-4.2	-0.3	-2.9	0.0	28.7	0.0	6.0	0.0	0.0	34.7

Projekt: IO2 OG  
Lage des Aufpunktes: Xi= 4446.4837 km Yi= 5972.1365 km Zi= 5.60 m  
Immission: 0.0 dB(A) 38.9 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw ges Tag Nacht	Korr. Formel	min.		Dc	DI	Onet Tag Nacht	mittlere Werte für		Agr	Aabm	Aabar	L AT		Zeitrauschläge		Im			
	Tag	Nacht					ds	m				Drefl	Adiv				Tag	Nacht	KEZ	KR	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	215.2	0.0	89.3	0.0	123.4	3.0	0.0	0.0	0.0	-55.7	-4.0	-0.3	-3.0	0.0	29.6	0.0	6.0	0.0	0.0	35.6
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	237.6	0.0	89.8	0.0	135.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-55.9	-4.1	-0.3	-2.6	0.0	30.2	0.0	6.0	0.0	0.0	36.2

Projekt: IO3 OG  
Lage des Aufpunktes: Xi= 4446.4781 km Yi= 5972.1639 km Zi= 5.60 m  
Immission: 0.0 dB(A) 41.0 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw ges Tag Nacht	Korr. Formel	min.		Dc	DI	Onet Tag Nacht	mittlere Werte für		Agr	Aabm	Aabar	L AT		Zeitrauschläge		Im			
	Tag	Nacht					ds	m				Drefl	Adiv				Tag	Nacht	KEZ	KR	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	215.2	0.0	89.3	0.0	95.9	3.0	0.0	0.0	0.0	-54.3	-3.8	-0.2	-2.5	0.0	31.7	0.0	6.0	0.0	0.0	37.7
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	237.6	0.0	89.8	0.0	107.3	3.0	0.0	0.0	0.0	-54.4	-3.8	-0.2	-2.2	0.0	32.3	0.0	6.0	0.0	0.0	38.3

Projekt: **Lärmimmissionsberechnung Nacht: Landwirtschaftsbetrieb, Weizenerte, An- und Abfahrt von 4 Schleppern/h, Verlegung der Wagne (Abfahrt im Westen)**

Auftrag: ep3bb33 Datum: 31/05/2018

Berechnung nach DIN ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Schallausbreitungsfrequenz 500 Hz, Bodendämpfung Agr nach Nr. 7.3.2, ohne meteorologische Korrektur Cnet

Projekt: IO4 OG - GEB.: IO 4 B 34.2  
 Lage des Aufpunktes : XI= 4446.4391 km YI= 5972.1708 km ZI= 5.60 m  
 Immission : 0.0 dB(A) 41.1 dB(A) <ID>

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw_ges	Korr. Formel	min.		Dc	DI	Omet		Drefl		Agr		Aatm	Abar	L AT		Zeitzuschläge		Im		
	Tag	Nacht					ds	m			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0   Lw'	1.0	215.2	0.0	89.3	0.0	96.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-54.8	-3.8	-0.2	-2.0	0.0	31.4	0.0	6.0	0.0	0.0	37.4
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0   Lw'	1.0	237.6	0.0	89.8	0.0	94.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-54.4	-3.8	-0.2	-1.6	0.0	32.7	0.0	6.0	0.0	0.0	38.7

Projekt: IO5 OG - GEB.: IO 5 B 34.2  
 Lage des Aufpunktes : XI= 4446.4159 km YI= 5972.1722 km ZI= 5.60 m  
 Immission : 0.0 dB(A) 40.5 dB(A) <ID>

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw_ges	Korr. Formel	min.		Dc	DI	Omet		Drefl		Agr		Aatm	Abar	L AT		Zeitzuschläge		Im		
	Tag	Nacht					ds	m			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0   Lw'	1.0	215.2	0.0	89.3	0.0	106.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.5	-4.0	-0.3	-2.0	0.0	30.6	0.0	6.0	0.0	0.0	36.6
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0   Lw'	1.0	237.6	0.0	89.8	0.0	94.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.0	-3.9	-0.2	-1.4	0.0	32.3	0.0	6.0	0.0	0.0	38.3

Projekt: IO6 OG - GEB.: IO 6 B 30  
 Lage des Aufpunktes : XI= 4446.3866 km YI= 5972.1710 km ZI= 5.60 m  
 Immission : 0.0 dB(A) 38.1 dB(A) <ID>

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw_ges	Korr. Formel	min.		Dc	DI	Omet		Drefl		Agr		Aatm	Abar	L AT		Zeitzuschläge		Im		
	Tag	Nacht					ds	m			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0   Lw'	1.0	215.2	0.0	89.3	0.0	126.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.7	-4.1	-0.3	-1.9	0.0	29.4	0.0	6.0	0.0	0.0	35.4
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0   Lw'	1.0	237.6	0.0	89.8	0.0	106.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.0	-4.0	-0.3	-3.7	0.0	28.8	0.0	6.0	0.0	0.0	34.8

Projekt:  
**Lärmimmissionsberechnung Nacht: Landwirtschaftsbetrieb, Weizenerte, An- und Abfahrt von 4 Schleppern/h, Verlegung der Wägge (Abfahrt im Westen)**

Auftrag  
EP31933

Datum  
31/05/2018

Berechnung nach DIN ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Schallausbreitungsfrequenz 500 Hz, Bodendämpfung Agr nach Nr. 7.3.2, ohne meteorologische Korrektur Onet

Aufpunktbezeichnung : I07 OG - GEB.: IO 7 B 30 <ID>-  
Lage des Aufpunktes : X1= 4446.3568 km Y1= 5972.1811 km Zi= 5.60 m  
Tag  
Immission : 0.0 dB(A) 35.7 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges	Korrz. / min.		Dreifl		Onet		Agr		Ablm		L, AT		Zeitschläge		Lm		
	Tag	Nacht				ds	m	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0	1.0	215.2	0.0	89.3	0.0	142.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.4	0.0	6.0	0.0	0.0	32.4
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0	1.0	237.6	0.0	89.8	0.0	115.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0	0.0	6.0	0.0	0.0	33.0

Aufpunktbezeichnung : I08 OG - GEB.: IO 8 B 30 <ID>-  
Lage des Aufpunktes : X1= 4446.3178 km Y1= 5972.1902 km Zi= 5.60 m  
Tag  
Immission : 0.0 dB(A) 34.3 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges	Korrz. / min.		Dreifl		Onet		Agr		Ablm		L, AT		Zeitschläge		Lm		
	Tag	Nacht				ds	m	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0	1.0	215.2	0.0	89.3	0.0	173.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.3	0.0	6.0	0.0	0.0	31.3
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0	1.0	237.6	0.0	89.8	0.0	140.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.2	0.0	6.0	0.0	0.0	31.2



Projekt: **Lärmimmissionsberechnung Nacht: Landwirtschaftsbetrieb, Weizenerte, An- und Abfahrt von 4 Schleppern/h, Verlegung der Wägge (Abfahrt im Osten)**  
Auftrag: ep3b2E3E  
Datum: 31/05/2018

Berechnung nach DIN ISO 9613-2 mit A-bewerteten Stimmpegeln bei der Schallausbreitungsfrequenz 500 Hz, Bodendämpfung Agr nach Nr. 7.3.2, ohne meteorologische Korrektur Cnet

Aufpunktbezeichnung : I04 OG - GEB.: IO 4 B 34.2 <ID>-  
Lage des Aufpunktes : Xi= 4446.4391 km Yi= 5972.1708 km Zi= 5.60 m  
Tag Nacht  
Immission : 0.0 dB(A) 37.7 dB(A)

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges Tag   Nacht	Korr.		Dc	DI	Cnet		Drefl		Agr		Aatm	Abar	L,AT		Zeitauschläge		Lm			
	Tag	Nacht				Formel	ds			min.	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag			Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	215.2	0.0	89.3	0.0	96.4	3.0	0.0	0.0	0.0	-54.8	-3.8	-0.2	-2.0	0.0	0.0	31.4	0.0	6.0	0.0	0.0	37.4
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	57.0	0.0	83.6	0.0	198.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-57.5	-4.2	-0.4	-4.6	0.0	0.0	19.9	0.0	6.0	0.0	0.0	25.9

Aufpunktbezeichnung : I05 OG - GEB.: IO 5 B 34.2 <ID>-  
Lage des Aufpunktes : Xi= 4446.4159 km Yi= 5972.1722 km Zi= 5.60 m  
Tag Nacht  
Immission : 0.0 dB(A) 36.9 dB(A)

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges Tag   Nacht	Korr.		Dc	DI	Cnet		Drefl		Agr		Aatm	Abar	L,AT		Zeitauschläge		Lm			
	Tag	Nacht				Formel	ds			min.	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag			Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	215.2	0.0	89.3	0.0	106.2	3.0	0.0	0.0	0.0	-55.5	-4.0	-0.3	-2.0	0.0	0.0	30.6	0.0	6.0	0.0	0.0	36.6
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	57.0	0.0	83.6	0.0	219.3	3.0	0.0	0.0	0.0	-58.2	-4.3	-0.4	-4.4	0.0	0.0	19.2	0.0	6.0	0.0	0.0	25.2

Aufpunktbezeichnung : I06 OG - GEB.: IO 6 B 30 <ID>-  
Lage des Aufpunktes : Xi= 4446.3866 km Yi= 5972.1710 km Zi= 5.60 m  
Tag Nacht  
Immission : 0.0 dB(A) 35.7 dB(A)

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges Tag   Nacht	Korr.		Dc	DI	Cnet		Drefl		Agr		Aatm	Abar	L,AT		Zeitauschläge		Lm			
	Tag	Nacht				Formel	ds			min.	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag			Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	215.2	0.0	89.3	0.0	126.1	3.0	0.0	0.0	0.0	-56.7	-4.1	-0.3	-1.9	0.0	0.0	29.4	0.0	6.0	0.0	0.0	35.4
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	57.0	0.0	83.6	0.0	247.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-59.3	-4.3	-0.5	-4.3	0.0	0.0	18.3	0.0	6.0	0.0	0.0	24.3

Anlage 36 zum Gutachten Nr. 18-05-1

Projekt: **Lärmimmissionsberechnung Nacht: Landwirtschaftsbetrieb, Weizenerte, An- und Abfahrt von 4 Schleppern/h, Verlegung der Wagge (Abfahrt im Osten)**  
Auftrag: epb2BE Datum: 31/05/2018

Berechnung nach DIN ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summepeln bei der Schallausbreitungsfrequenz 500 Hz, Bodenabspfung Agr nach Nr. 7.3.2, ohne meteorologische Korrektur Onet

Aufpunktbezeichnung : IO7 OG - GEB.: IO 7 B 30 <ID>-  
Lage des Aufpunktes : X1= 4446.3568 km Y1= 5972.1811 km Z1= 5.60 m  
Immission : 0.0 dB(A) 31.0 dB(A)

Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw,ges	Korr.		min.	Ds	mittlere Werte für		L AT		Zeitzuschläge		Im				
	Tag	Nacht				Tag	Nacht			Lw,ges	Tag	Nacht	Onet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	215.2	0.0	89.3	0.0	142.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.4	0.0	6.0	0.0	0.0	32.4
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	57.0	0.0	83.6	0.0	274.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.8	0.0	6.0	0.0	0.0	23.8

Aufpunktbezeichnung : IO8 OG - GEB.: IO 8 B 30 <ID>-  
Lage des Aufpunktes : X1= 4446.3178 km Y1= 5972.1902 km Z1= 5.60 m  
Immission : 0.0 dB(A) 31.8 dB(A)

Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw,ges	Korr.		min.	Ds	mittlere Werte für		L AT		Zeitzuschläge		Im				
	Tag	Nacht				Tag	Nacht			Lw,ges	Tag	Nacht	Onet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	215.2	0.0	89.3	0.0	173.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.3	0.0	6.0	0.0	0.0	31.3
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	57.0	0.0	83.6	0.0	310.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.7	0.0	6.0	0.0	0.0	21.7

Projekt: **Lärmimmissionsberechnung Nacht: Landwirtschaftsbetrieb, Gersteerte, An- und Abfahrt von 2 Schleppern/h, Bestandssituation Waage**  
Datum: 31/05/2018  
Auftrag: ep4aR3E

Berechnung nach DIN ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Schallausbreitungsfrequenz 500 Hz. Bodendämpfung Agr nach Nr. 7.3.2. ohne meteorologische Korrektur Onet

Aufpunktbezeichnung : IO1 OG - GEB.: IO 1 B 34.2 <ID>-  
Lage des Aufpunktes : Xi= 4446.4884 km Yi= 5972.1116 km Zi= 5.60 m  
Tag Nacht  
Immission : 0.0 dB(A) 36.9 dB(A)

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für		L, AT		Zeitauschläge		Lm						
	Tag	Nacht								Drefl	Adiiv	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	187.8	0.0	141.6	3.0	0.0	0.0	0.2	-55.7	-4.1	-0.3	-1.1	0.0	30.8	0.0	3.0	0.0	0.0	33.8
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	245.4	0.0	143.6	3.0	0.0	0.0	0.1	-56.4	-4.1	-0.3	-1.4	0.0	30.9	0.0	3.0	0.0	0.0	33.9

Aufpunktbezeichnung : IO2 OG - GEB.: IO 2 B 34.2 <ID>-  
Lage des Aufpunktes : Xi= 4446.4837 km Yi= 5972.1365 km Zi= 5.60 m  
Tag Nacht  
Immission : 0.0 dB(A) 36.8 dB(A)

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für		L, AT		Zeitauschläge		Lm						
	Tag	Nacht								Drefl	Adiiv	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	187.8	0.0	137.8	3.0	0.0	0.0	0.3	-55.6	-4.0	-0.3	-1.7	0.0	30.6	0.0	3.0	0.0	0.0	33.6
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	245.4	0.0	139.6	3.0	0.0	0.0	0.2	-56.1	-4.1	-0.3	-1.6	0.0	31.0	0.0	3.0	0.0	0.0	34.0

Aufpunktbezeichnung : IO3 OG - GEB.: IO 3 B 34.2 <ID>-  
Lage des Aufpunktes : Xi= 4446.4781 km Yi= 5972.1639 km Zi= 5.60 m  
Tag Nacht  
Immission : 0.0 dB(A) 36.5 dB(A)

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für		L, AT		Zeitauschläge		Lm						
	Tag	Nacht								Drefl	Adiiv	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	187.8	0.0	138.6	3.0	0.0	0.0	0.5	-55.3	-4.0	-0.3	-2.1	0.0	30.4	0.0	3.0	0.0	0.0	33.4
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	245.4	0.0	140.3	3.0	0.0	0.0	0.3	-56.1	-4.1	-0.3	-1.9	0.0	30.7	0.0	3.0	0.0	0.0	33.7

Projekt: **Lärmimmissionsberechnung Nacht: Landwirtschaftsbetrieb, Gersteerntete, An- und Abfahrt von 2 Schleppern/h, Bestandsituation Waage**

Auftrag: eplabce

Datum: 31/05/2018

**Lärmimmissionsberechnung Nacht: Landwirtschaftsbetrieb, Gersteerntete, An- und Abfahrt von 2 Schleppern/h, Bestandsituation Waage**

Berechnung nach DIN ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Schallausbreitungsfrequenz 500 Hz, Bodendämpfung Agr nach Nr. 7.3.2, ohne meteorologische Korrektur Oneit

Aufpunktbezeichnung : I04 OG - GEB.: IO 4 B 34.2  
Lage des Aufpunktes : Xi= 4446.4191 km Yi= 5972.1708 km Zi= 5.60 m  
Inmission : 0.0 dB(A) 34.6 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag   Nacht	Korr.		min. ds	Dc	DI	Oneit		Drefl		Agr		Aatm	Aabar	L AT		Zeitauschläge		Im		
	Tag	Nacht				Formel	Pegel				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	187.8	0.0	88.7	0.0	177.3	3.0	0.0	0.0	0.4	-57.2	-4.2	-0.4	-2.0	0.0	28.3	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	31.3
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	245.4	0.0	89.9	0.0	179.1	3.0	0.0	0.0	0.3	-57.9	-4.2	-0.4	-1.8	0.0	28.9	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	31.9

Aufpunktbezeichnung : I05 OG - GEB.: IO 5 B 34.2  
Lage des Aufpunktes : Xi= 4446.4159 km Yi= 5972.1722 km Zi= 5.60 m  
Inmission : 0.0 dB(A) 33.7 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag   Nacht	Korr.		min. ds	Dc	DI	Oneit		Drefl		Agr		Aatm	Aabar	L AT		Zeitauschläge		Im		
	Tag	Nacht				Formel	Pegel				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	187.8	0.0	88.7	0.0	200.5	3.0	0.0	0.0	0.4	-58.1	-4.3	-0.4	-1.9	0.0	27.4	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	30.4
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	245.4	0.0	89.9	0.0	202.3	3.0	0.0	0.0	0.3	-58.8	-4.3	-0.5	-1.6	0.0	28.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	31.0

Aufpunktbezeichnung : I06 OG - GEB.: IO 6 B 30  
Lage des Aufpunktes : Xi= 4446.3866 km Yi= 5972.1710 km Zi= 5.60 m  
Inmission : 0.0 dB(A) 32.8 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag   Nacht	Korr.		min. ds	Dc	DI	Oneit		Drefl		Agr		Aatm	Aabar	L AT		Zeitauschläge		Im		
	Tag	Nacht				Formel	Pegel				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	187.8	0.0	88.7	0.0	229.8	3.0	0.0	0.0	0.4	-59.2	-4.3	-0.5	-1.7	0.0	26.4	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	29.4
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	245.4	0.0	89.9	0.0	231.6	3.0	0.0	0.0	0.3	-59.7	-4.3	-0.5	-1.5	0.0	27.1	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	30.1

Projekt: **Lärmimmissionsberechnung Nacht: Landwirtschaftsbetrieb, Gersteerte, An- und Abfahrt von 2 Schleppern/h, Bestandsituation Waage**  
Auftrag: ep4AB3E Datum: 31/05/2018

Berechnung nach DIN ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Schallausbreitungsfrequenz 500 Hz, Bodendämpfung Agr nach Nr. 7.3.2.2. ohne meteorologische Korrektur Okt

Aufpunktbezeichnung : I07 OG - GEB.: IO 7 B 30 <ID>-

Lage des Aufpunktes : X1= 4446.3568 km Y1= 5972.1811 km Zi= 5.60 m

Immission : 0.0 dB(A) 31.9 dB(A)

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw,ges Tag   Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Okt		mittlere Werte für		Aadm	Abar	L AT		Zeitmuschläge		Im		
	Tag	Nacht								Tag	Nacht	Drefl	Adiv			Agr	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0	1.0	187.8	0.0	88.7	0.0	259.6	3.0	0.0	0.4	-60.2	-4.4	-0.6	-1.5	0.0	25.6	0.0	3.0	0.0	0.0	28.6
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0	1.0	245.4	0.0	89.9	0.0	261.2	3.0	0.0	0.3	-60.7	-4.4	-0.6	-1.3	0.0	26.3	0.0	3.0	0.0	0.0	29.3

Aufpunktbezeichnung : I08 OG - GEB.: IO 8 B 30 <ID>-

Lage des Aufpunktes : X1= 4446.3178 km Y1= 5972.1902 km Zi= 5.60 m

Immission : 0.0 dB(A) 30.8 dB(A)

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw,ges Tag   Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Okt		mittlere Werte für		Aadm	Abar	L AT		Zeitmuschläge		Im		
	Tag	Nacht								Tag	Nacht	Drefl	Adiv			Agr	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0	1.0	187.8	0.0	88.7	0.0	298.5	3.0	0.0	0.4	-61.2	-4.4	-0.6	-1.4	0.0	24.5	0.0	3.0	0.0	0.0	27.5
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0	1.0	245.4	0.0	89.9	0.0	300.2	3.0	0.0	0.3	-61.7	-4.4	-0.7	-1.2	0.0	25.1	0.0	3.0	0.0	0.0	28.1

Projekt:  
Datum

Auftrag:  
ep4b33E

**Lärmimmissionsberechnung Nacht: Landwirtschaftsbetrieb, Gersteerte, An- und Abfahrt von 2 Schleppern/h, Verlegung der Waage**

Berechnung nach DIN ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Schallausbreitungsfrequenz 500 Hz, Bodendämpfung Agr nach Nr. 7.3.2., ohne meteorologische Korrektur Onet

Aufpunktbezeichnung : IO1 OG - GEB.: IO 1 B 34.2 <ID>-

Lage des Aufpunktes : X1= 4446.4884 km Y1= 5972.1116 km Zi= 5.60 m

Inmission : 0.0 dB(A) 37.9 dB(A)

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw, ges	Korr.		min. ds	Dc	DI	Onet		mittlere Werte für		L, AT		Zeitauschläge		Lm					
	Tag	Nacht				Formel	ds				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	418.9	0.0	92.2	0.0	142.7	3.0	0.0	0.0	0.0	-56.3	-4.1	-0.3	-2.0	0.0	32.7	0.0	3.0	0.0	0.0	35.7
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	245.4	0.0	89.9	0.0	143.6	3.0	0.0	0.0	0.0	-56.4	-4.1	-0.3	-1.4	0.0	30.9	0.0	3.0	0.0	0.0	33.9

Aufpunktbezeichnung : IO2 OG - GEB.: IO 2 B 34.2 <ID>-

Lage des Aufpunktes : X1= 4446.4837 km Y1= 5972.1365 km Zi= 5.60 m

Inmission : 0.0 dB(A) 38.2 dB(A)

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw, ges	Korr.		min. ds	Dc	DI	Onet		mittlere Werte für		L, AT		Zeitauschläge		Lm					
	Tag	Nacht				Formel	ds				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	418.9	0.0	92.2	0.0	123.4	3.0	0.0	0.0	0.0	-55.6	-4.0	-0.3	-2.3	0.0	33.2	0.0	3.0	0.0	0.0	36.2
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	245.4	0.0	89.9	0.0	139.6	3.0	0.0	0.0	0.0	-56.1	-4.1	-0.3	-1.6	0.0	31.0	0.0	3.0	0.0	0.0	34.0

Aufpunktbezeichnung : IO3 OG - GEB.: IO 3 B 34.2 <ID>-

Lage des Aufpunktes : X1= 4446.4781 km Y1= 5972.1639 km Zi= 5.60 m

Inmission : 0.0 dB(A) 38.7 dB(A)

Emitent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw, ges	Korr.		min. ds	Dc	DI	Onet		mittlere Werte für		L, AT		Zeitauschläge		Lm					
	Tag	Nacht				Formel	ds				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1/ Schlepper Anfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	418.9	0.0	92.2	0.0	95.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-55.0	-3.9	-0.3	-2.4	0.0	34.0	0.0	3.0	0.0	0.0	37.0
2/ Schlepper Abfahrt	0.0	66.0	Lw'	1.0	245.4	0.0	89.9	0.0	140.3	3.0	0.0	0.0	0.0	-56.1	-4.1	-0.3	-1.9	0.0	30.7	0.0	3.0	0.0	0.0	33.7



Projekt:  
**Lärmimmissionsberechnung Nacht: Landwirtschaftsbetrieb, Gersteernt, An- und Abfahrt von 2 Schleppern/h, Verlegung der Waage**

Auftrag  
 ep4833E

Datum  
 31/05/2018

Berechnung nach DIN ISO 9613-2 mit A-bewerteten Sommerpegeln bei der Schallausbreitungsfrequenz 500 Hz, Bodendämpfung Agr nach Nr. 7.3.2., ohne meteorologische Korrektur Onet

Aufpunktbezeichnung : I07 OG - GBS : IO 7 B 30 <ID>-  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4446,3568 km Yi= 5972,1811 km Zi= 5,60 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 0,0 dB(A) 33,9 dB(A)

Ident	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw,ges	Korr.		min.	Ds	DI	Onet		mittlere Werte für		Agr	Aatm	Abar	L AT		Zeitauslässe		Lm		
	Tag	Nacht				Tag	Nacht				Tag	Nacht	Tag	Nacht				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
1/ Schlepper Anfahrt	0,0	66,0	1,0	418,9	0,0	92,2	0,0	142,8	3,0	0,0	0,0	0,0	0,3	-59,7	-4,2	-0,4	-3,1	0,0	29,1	0,0	3,0	0,0	0,0	32,1
2/ Schlepper Abfahrt	0,0	66,0	1,0	245,4	0,0	89,9	0,0	261,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,3	-60,7	-4,4	-0,6	-1,3	0,0	26,3	0,0	3,0	0,0	0,0	29,3

Aufpunktbezeichnung : I08 OG - GBS : IO 8 B 30 <ID>-  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 4446,3178 km Yi= 5972,1902 km Zi= 5,60 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 0,0 dB(A) 32,6 dB(A)

Ident	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw,ges	Korr.		min.	Ds	DI	Onet		mittlere Werte für		Agr	Aatm	Abar	L AT		Zeitauslässe		Lm		
	Tag	Nacht				Tag	Nacht				Tag	Nacht	Tag	Nacht				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
1/ Schlepper Anfahrt	0,0	66,0	1,0	418,9	0,0	92,2	0,0	172,9	3,0	0,0	0,0	0,0	0,4	-59,7	-4,3	-0,5	-3,3	0,0	27,7	0,0	3,0	0,0	0,0	30,7
2/ Schlepper Abfahrt	0,0	66,0	1,0	245,4	0,0	89,9	0,0	300,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,3	-61,7	-4,4	-0,7	-1,2	0,0	25,1	0,0	3,0	0,0	0,0	28,1