Stadt Grevesmühlen

Beschlussvorlage	Vorlage-Nr:	**VO/12SV/2016-695**
	Status:	öffentlich
	Aktenzeichen:	
Federführender Geschäftsbereich:	Datum:	29.07.2016
Bauamt	Verfasser:	G. Matschke

Satzung über die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 29 der Stadt Grevesmühlen für das Industrie- und Gewerbegebiet Grevesmühlen Nordwest
hier: Entwurfs- und Auslegungsbeschluss

Beratungsfolge:

Datum	Gremium	Teilnehmer	Ja	Nein	Enthaltung
25.08.2016	Bauausschuss Stadt Grevesmühlen				
29.08.2016	Umweltausschuss Stadt Grevesmühlen				
30.08.2016	Hauptausschuss Stadt Grevesmühlen				
12.09.2016	Stadtvertretung Grevesmühlen				

Beschlussvorschlag:

1. Der Entwurf der Satzung über die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 29 der Stadt Grevesmühlen für das Industrie- und Gewerbegebiet Grevesmühlen Nordwest und der Entwurf der Begründung werden in der vorliegenden Fassung gebilligt und zur Auslegung bestimmt.

2. Der Entwurf des Bebauungsplanes und der Entwurf der Begründung sind mit den wesentlichen umweltrelevanten Stellungnahmen für die Dauer eines Monats nach § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich auszulegen und die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sind von der Auslegung zu benachrichtigen.

3. In der Bekanntmachung zur Öffentlichkeitsbeteiligung ist darauf hinzuweisen, dass nicht fristgerecht abgegebene Stellungnahmen bei der Beschlussfassung über die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 29 unberücksichtigt bleiben können, sofern die Stadt Grevesmühlen deren Inhalt nicht kannte und nicht hätte kennen müssen und deren Inhalt für die Rechtmäßigkeit der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 29 nicht von Bedeutung ist.
Weiterhin ist darauf hinzuweisen, dass bei Aufstellung eines Bebauungsplanes ein Antrag nach § 47 der Verwaltungsgerichtsordnung unzulässig ist, wenn mit ihm Einwendungen geltend gemacht werden, die vom Antragsteller im Rahmen der Auslegung nicht oder verspätet geltend gemacht wurden, aber hätten geltend gemacht werden können.

Sachverhalt:
Mit der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 29 sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung des Agrarbetriebes CERAVIS AG auf den Industrieflächen GI 4.1 und GI 4.2 erfolgen. Außerdem wird auf einer Teilfläche des GI 3.1 (neu: GI 3.3) die zulässige Höhe von Produktionsanlagen auf 15m festgesetzt (vorher 10m).

Mit Hinblick auf die geplante Ansiedlung von CERAVIS war es erforderlich die vorhandene Schallschutzproblematik erneut zu betrachten. Diesbezüglich wurde Herr Ziegler vom Ingenieurbüro für Schallschutz Mölln mit der Schalltechnischen Untersuchung beauftragt. Das Gutachten Nr.16-02-5 vom 29.02.16 liegt in der Anlage vor. Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchungen ergeben besonders zu den Nachtzeiten Einschränkungen der Nacht-Geräuschkontingente auf den Flächen der Solaranlagen GI 1, GI 2 und GI 3.1-Süd. Für die Einhaltung der zulässigen Nachtwerte sind zusätzliche Einschränkungen der Nacht-Geräuschkontingente auf der Fläche GI 4.2 erforderlich, so dass

dort nachts dann keine lärmverursachenden Anlagen betrieben werden bzw. Betriebsaktivitäten stattfinden dürfen. Dies erfordert gegebenenfalls Sicherung durch vertragliche Vereinbarungen bzw. Eintragung von Baulasten o.ä. Um die entsprechenden Nachtwerte einzuhalten muss eine Reduzierung der Schallleistung der technischen Anlagen durch geeignete Maßnahmen und Wahl der Anlagentechnik erfolgen (s. Anlage Schallgutachten, Seite 31).

Das faunistische Fachgutachten aus dem Jahr 2007 zum Ursprungsplan wurde aufgrund der inzwischen veränderten Anforderungen anhand der heutigen Rechtslage im Juni 2016 aktualisiert. Es erfolgte eine Präzisierung der Ergebnisse und die Verfassung eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (AFB) für den Bereich der 1. Änderung des B-Planes Nr. 29 durch das Gutachterbüro Martin Bauer (s. Anlage).

Für die 1. Änderung des B-Planes Nr. 29 sind folgende Kompensationsmaßnahmen erforderlich:

- Kompensationsmaßnahme KM2 -Erweiterung der Maßnahme KM2 des Ursprungs-planes mit Pflanzung einer 4-reih. Hecke mit beidseitigem Saumbereich (630m² Fä)
- Externe Kompensationsmaßnahme EM4 – 25 Baumpflanzungen an der Straße „Vielbecker Weg“ (1250m² Fä)
- Externe Kompensationsmaßnahme Ökokonto NWM-013 „Dauerhafter Nutzungsverzicht Talkenbruch bei Pinnowhof“ (735 m² Fä)

Die Ergebnisse aus dem frühzeitigen Beteiligungsverfahren gemäß Abwägungsbeschluss sind in die Entwurfsunterlagen eingeflossen.

Finanzielle Auswirkungen:

Anlage/n:

- Entwurfsunterlagen zur 1. Änderung des B-Planes Nr. 29, bestehend aus Planzeichnung (Teil A) und Text (Teil B) sowie Begründung
- Schalltechnische Untersuchung zum geplanten Neubau eines Agrarstandortes im Industriegebiet des Bebauungsplanes Nr.29 vom 29.02.2016 (Gutachten Nr.16-02-5)
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag vom 01.07.2016

Unterschrift Einreicher	Unterschrift Geschäftsbereich

ZEICHENERKLÄRUNG

I. FESTSETZUNGEN

	Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplan Nr. 29	§9(7) BauGB
	Grenze des räumlichen Geltungsbereiches der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 29	§9(7) BauGB
GI	Industriegebiete	§9(1)1 BauGB/§9 BauNVO
GRZ 0,6	Grundflächenzahl	§9(1)1 BauGB/§16 BauNVO
GFZ 0,8	Geschoßflächenzahl	§9(1)1 BauGB/§16 BauNVO
a	abweichende Bauweise	§9(1)2 BauGB/§22 BauNVO
OK max. 15,0m	Oberkante Gebäudehöhe als Höchstmaß	§9(1)1 BauGB/§16 BauNVO
OKS max. 40,0m	Oberkante Stahlhöhe als Höchstmaß	§9(1)1 BauGB/§16 BauNVO
	Baugrenze	§9(1)2 BauGB/§23(1) BauNVO
	Straßenbegrenzungslinie	§9(1)11 BauGB
	Straßenverkehrsfläche	§9(1)11BauGB
	Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (M/E1)	§9(1)20 BauGB
KM 1	Bezeichnung der Kompensationsmaßnahme (siehe Text - Teil B Ziffer 3)	
	Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	§9(1)25a/b BauGB
	Umgrenzung der Flächen, bei denen Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen erforderlich sind (siehe Text - Festsetzung 1.4)	§9(5)1 BauGB
	Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung	§16(5) BauNVO

II. NACHRICHTLICHE ÜBERNAHME

	Hauptversorgungsleitungen oberirdisch unterirdisch	§9(6) BauGB
BD	vorhandene Bodendenkmale	§9(6) BauGB
BD	vermutete Bodendenkmale	§9(6) BauGB
IFSP 70/57	Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungs-flächenbezogener Schallleistungspegel	§9(6) BauGB / §1(4) BauNVO
G	Umgrenzung der Flächen, bei denen Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen erforderlich sind hier: Geruchsimmission	§9(6) BauGB / §9(5)1 BauGB

III. DARSTELLUNG OHNE NORMCHARAKTER

293	Flurstücksnummer
	Flurstücksgrenzen
	vorhandene bauliche Anlagen
	Höchstgrenzmaßstab
2,00	Maßangaben in Meter
4.1	Nummerierung Baugebiete

GI 3.2
GRZ 0,6 / GFZ 0,8
OK max. 15,0m
IFSP 70/57
siehe Text - Teil B Ziffer 1.1

GI 2.1
GRZ 0,6 / GFZ 0,8
OK max. 12,0m
IFSP 70/57
siehe Text - Teil B Ziffer 1.1

Festsetzungsgrenze der Flächen mit Änderungen
siehe II Text - Teil B Ziffer 10

PLANZEICHNUNG - TEIL A

GI 4.1
GRZ 0,6 / GFZ 0,8
OK max. 15,0m
OKS max. 40,0m
IFSP 70/57
GI 4.2
GRZ 0,6 / GFZ 0,8
OK max. 15,0m
IFSP 70/57
siehe Text - Teil B Ziffer 1.1
GI 3.3
GRZ 0,6 / GFZ 0,8
OK max. 15,0m
IFSP 70/57
GE 5
GRZ 0,4 / GFZ 0,6
OK max. 7,0m
IFSP 60/55
siehe Text - Teil B Ziffer 1.2
GI 3.2
GRZ 0,6 / GFZ 0,8
OK max. 15,0m
IFSP 70/57
siehe Text - Teil B Ziffer 1.1
GI 3.1
GRZ 0,6 / GFZ 0,8
OK max. 15,0m
IFSP 70/57
siehe Text - Teil B Ziffer 1.1
GI 2.2
GRZ 0,6 / GFZ 0,8
OK max. 12,0m
IFSP 70/57
GI 1
GRZ 0,6 / GFZ 0,8
OK max. 10,0m
IFSP 70/57
siehe Text - Teil B Ziffer 1.1
GE 6
GRZ 0,6 / GFZ 0,8
OK max. 10,0m
IFSP 60/55
siehe Text - Teil B Ziffer 1.2
Am Bachlauf
Graben 4 am linken Ufer des Bachlaufes
Graben 3 am linken Ufer des Bachlaufes
Graben 2 am linken Ufer des Bachlaufes
Graben 1 am linken Ufer des Bachlaufes
Graben 5 am linken Ufer des Bachlaufes
Graben 6 am linken Ufer des Bachlaufes
Graben 7 am linken Ufer des Bachlaufes
Graben 8 am linken Ufer des Bachlaufes
Graben 9 am linken Ufer des Bachlaufes
Graben

Begründung

gemäß § 9 Abs. 8 BauGB

zur

1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 29

der Stadt Grevesmühlen

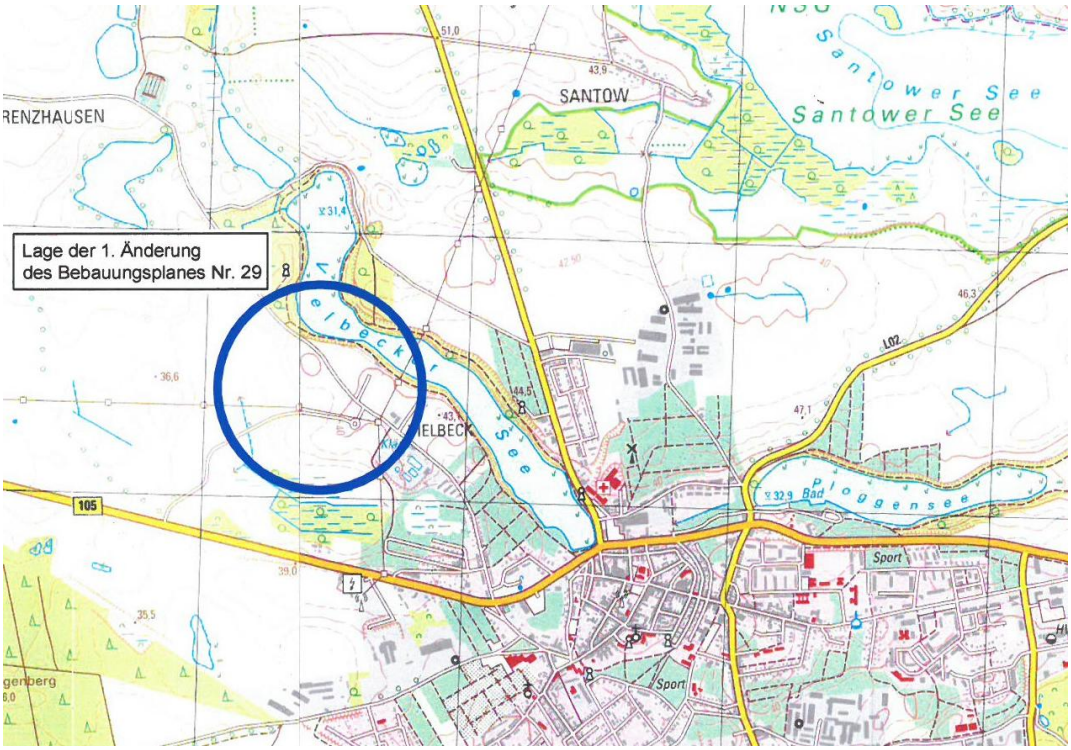
für das Industrie- und Gewerbegebiet Grevesmühlen Nordwest

Stand:
Öffentliche Auslegung gemäß § 3 (2) BauGB

Bearbeitet im Juli 2016

Verfasser:
BSK Bau + Stadtplaner Kontor
Mühlenplatz 1
23879 Mölln

Auftraggeber:
Stadt Grevesmühlen
Der Bürgermeister
Rathausplatz 1
23936 Grevesmühlen



I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

Teil 1 Städtebaulicher Teil

1. ALLGEMEINES

1.1 Abgrenzung des Plangeltungsbereiches
1.2 Rechtsgrundlagen

2. GRÜNDE DER AUFSTELLUNG DER BEBAUUNGSPLANÄNDERUNG

3. PLANERISCHE ZIELSETZUNG

4. INHALT DER BEBAUUNGSPLANÄNDERUNG

4.1 Art der baulichen Nutzung
4.2 Maß der baulichen Nutzung
4.3 Höhen der baulichen Anlagen
4.4 Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche
4.5 Garagen, überdachte Stellplätze und Stellplätze sowie Nebenanlagen
4.6 Von Bebauung freizuhaltende Flächen
4.7 Flächen für den Anschluss anderer Flächen an die Verkehrsflächen
4.8 Flächen für die Versickerung von Niederschlagswasser
4.9 Flächen mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechte
4.10 Flächennutzungen
4.11 Flächennachweis

5. BAUORDNUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN

6. VERKEHRLICHE ERSCHLIESSUNG

6.1 Öffentliche Straßen und mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten
6.2 Ruhender Verkehr

7. VER- UND ENTSORGUNG

7.1 Wasserversorgung
7.2 Versorgung mit elektrischer Energie
7.3 Gas- und Wärmeversorgung
7.4 Telekommunikation
7.5 Brandschutz
7.6 Abwasserentsorgung – Schmutzwasser
7.7 Abwasserentsorgung – Oberflächenwasser
7.8 Abfallentsorgung

8. ALTLASTEN UND BODENSCHUTZ

9. MASSNAHMEN ZUM SCHUTZ VOR IMMISSIONEN

9.1 Schallschutzmaßnahmen
9.2 Geruchsimmissionen

10. NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE

11. DENKMALSCHUTZ

12. MUNITIONSFUNDE

13. WALDFLÄCHEN

14. FAUNISTISCHES FACHGUTACHTEN

15. HINWEIS ZUR PLANDARSTELLUNG

Teil 2 Billigung der Begründung

1. BESCHLUSS ÜBER DIE BEGRÜNDUNG

2. ARBEITSVERMERKE

Teil 1 Städtebaulicher Teil

1. ALLGEMEINES

Die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 29 wird aufgestellt, da sich im Industrie- und Gewebegebiet im nord-westlichen Bereich von Grevesmühlen ein Agrarbetrieb ansiedeln will, dessen bauliche Anlagen teilweise die Festsetzungen des Ursprungsplanes weit übersteigen.
Gleiches gilt für die Erweiterung eines bestehenden Industriebetriebes.
Weiterhin waren Festsetzungen zur Art der baulichen Nutzung missverständlich getroffen und führten in der Vergangenheit zu Irritationen bei der Genehmigung von Gewerbeansiedlungen.

Die 1. Änderung entwickelt sich aus der 3. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Grevesmühlen.

Die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 29 wird gemäß § 13 BauGB im vereinfachten Verfahren, ohne Durchführung einer Umweltprüfung, durchgeführt.

1.1 Abgrenzung des Plangeltungsbereiches

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 29 und seiner 1. Änderung liegt im Nordwesten der Ortslage Grevesmühlen, nördlich der B 105 und südlich des Vielbecker Sees.

Der Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 29 umfasst den nördlichen und den östlichen Bereich des Ursprungsplanes B-Plan Nr. 29 der Stadt Grevesmühlen bzw. den Bereich nördlich und südlich der Erschließungsstraße „Am Baarssee“ und östlich des Verbandsgewässers „Bullerbeck“ Nr. 7/11 (Industrieflächen GI 4.1 und GI 4.2), ein Bereich südlich der Straße „Am Baarssee“ und östlich der „Bullerbeck“ (nordwestlicher Bereich der Industriefläche GI 3.1 im Ursprungsplan, neu GI 3.3) sowie ein Teilbereich der Erschließungsstraße „Am Baarssee“.

Außerdem werden im östlichen Planbereich des Ursprungsplanes die Gewerbeflächen GE 5 und GE 6 sowie die Industriefläche GI 3.2 durch textliche Klarstellung betrachtet.
Die Industrieflächen GI 2.1 (nördliche Teilfläche GI 2 des Ursprungsplanes) und GI 1 sowie eine südliche Industriefläche GI 3.1 werden aufgrund der schalltechnischen Untersuchungen mit betrachtet.

1.2 Rechtsgrundlagen

Die Bebauungsplanänderung besteht aus der Planzeichnung Teil A im Maßstab 1:1.000, dem Text Teil B und der Begründung (§ 9 Abs. 8 BauGB).

Die Stadtvertretung hat am 14.09.2015 beschlossen, für das Industrie- und Gewebegebiet Grevesmühlen Nordwest, die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 29 der Stadt Grevesmühlen, aufzustellen.

Der Bebauungsplanänderung liegen zugrunde:

- das Baugesetzbuch (BauGB) i.d.F. der Bek. vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20. November 2015 (BGBl. I S. 1722) m.W.v. 24.10.2015,

- die Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung-BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990, zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 11.06.2013 (BGBl.I S. 1548)
- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung 1990 (PlanZVO 90) vom 18.12.1990, letzte Änderung Art. 2 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509)
- Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO MV) i.d.F. der Bek.vom 15. Oktober 2016 (GVOBl. M-V S. 344, 2016 S. 28), Fassung ab 31. Oktober 2015.
- Der Ausarbeitung der Begründung zur Satzung über die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 29 der Stadt Grevesmühlen liegen folgende Unterlagen zugrunde:
- Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Grevesmühlen, unter Berücksichtigung der dazugehörenden Änderungen
- Landesentwicklungsprogramm (LEP) Mecklenburg-Vorpommern, 30. Mai 2005 (Die Fortschreibung des aktuellen LEP aus dem Jahr 2005 ist im Verfahren – Stand 2015)
- Regionales Raumentwicklungsprogramm Westmecklenburg, 30. August 2011
- Ursprungsplan Bebauungsplan Nr. 29 mit Begründung und Gutachten
- Landschaftsplan der Stadt Grevesmühlen vom 04.05.2009

Die Bebauungsplanänderung im Maßstab 1:1.000 gem. §§ 2, 8, 9, und 10 in Verbindung mit § 30 Baugesetzbuch entwickelt sich aus den Flächennutzungsplanungen der Stadt Grevesmühlen. *Die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 29 wird gemäß § 13 BauGB im vereinfachten Verfahren, ohne Durchführung einer Umweltprüfung, durchgeführt.*

2. GRÜNDE DER AUFSTELLUNG DER BEBAUUNGSPLANÄNDERUNG

2.1 Die Ceravis AG plant den Neubau eines Agrarstandortes im Industriegebiet des Bebauungsplanes Nr. 29 im Nordwesten der Stadt Grevesmühlen. Im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 29 sollen die dafür erforderlichen Anpassungen des Maßes der baulichen Nutzung, für die Flächen **GI 4.1 und GI 4.2**, vorgenommen werden.

Gemäß Abstimmungen mit der Firma Ceravis AG wird der Agrarstandort mit folgenden Anlagen ausgestattet:

- Zwei Waagen im Ein-/Ausfahrtbereich (Voll- und Leerverwiegung der anliefernden Lastfahrzeuge in der Getreideerntezeit etc.)
- Annahme- und Verladegebäude für Getreideanlieferungen sowie für Beladungen der Lastfahrzeuge zum Abtransport des Getreides (die Tore an der Süd- und Nordseite des Gebäudes sind bei Anliefervorgängen geschlossen)

  Technische Ausstattung: Zwei Annahmespuren bzw. Schüttgossen im Endausbauzustand (im ersten Schritt ist zunächst nur eine Annahmespur vorgesehen), Zentralfilter und Aspiration Förderwege mit Abluftausblasung über Dach
- 14 Rundsilos zur Lagerung des Getreides im Endausbauzustand (im ersten Schritt sind zunächst nur 4 Silos vorgesehen)

  Technische Ausstattung: Ein bzw. zwei Elevatoren (Förderung des angelieferten Getreides zu den oberhalb der Silos angeordneten Trogkettenförderer), mehrere Längs- und Trogkettenförderstrecken mit jeweils am Ende angeordneten Antrieben

(Verteilung des Getreides in die Silos), je 3 Entlüftungsventilatoren pro Silo (oben), je 2 Kühl-/Belüftungs-gebläse pro Silo (ebenerdig)
- Fahrsilos zur freien Lagerung von Getreide, wenn die Silokapazitäten in den Spitzenanlieferungszeiten nicht ausreichen
- Trocknungsanlage mit 4 Vorrats-/Puffersilos

Technische Ausstattung: Brenner- und Gebläseanlagen, kleine Schüttgosse (Aufgabe von Getreide, das in den Fahrsilos gelagert wurde, mittels Radlader), Ausputzcontainer für die bei der Trocknung anfallende Reststoffe, je 1 Entlüftungsgebläse und 1 Kühl-/Belüftungs-gebläse pro Silo
- Düngemittellagerhalle mit vorgebauter Verladeüberdachung (seitlich geschlossen, die südlichen/nördlichen Ein-/Ausfahrtbereiche sind offen)
- Lagerhalle für Pflanzenschutzmittel mit davor angeordnetem Umschlagplatz
- Zwei Tanks für Flüssigdünger mit eingehauster Pumpe
- Unterstell- und Werkstattgebäude mit außen angeordnetem Waschplatz
- Dieseltankstelle
- Gebäude mit Büro- und Sozialräumen
- Stellplatzanlage für die Pkw der Mitarbeiter und Kunden.

2.2 Auf einer Teilfläche der Fläche GI 3.1 (alt) / **GI 3.3** (neu) ist beabsichtigt, die zulässige Höhe von Produktions- und Lagerhallen mit einer Höhe von 15 m festzulegen, die bisherige Höhenfestsetzung im Gebiet 3.1 beträgt 10,0 m.

Die Flächen **GE 5 und GE 6** und **GI 3.2** werden in die Planungen aufgenommen, da der Text-Teil B für diese Bereiche unter der Ziffer 1. aussagekräftiger bzw. konkreter festgesetzt werden soll. Die sonstigen Festsetzungen des Ursprungsplanes bleiben bestehen.

Die Fläche GI 2 wurde in **GI 2.1 und GI 2.2** aufgeteilt, da die Flächen **GI 2.1** und **GI 1** sowie die Teilfläche **GI 3.1** als zusätzliche Immissionsorte Berücksichtigung fanden (für die die festgesetzte Geräuschkontingentierung aber nicht gilt).

3. PLANERISCHE ZIELSETZUNG

Mit dieser Änderung des Bebauungsplanes ist vorgesehen, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung von gewerblichen und industriellen Betrieben zu schaffen.
Entsprechend werden Festsetzungen getroffen, die es ermöglichen, die Ansiedlung interessierter Betriebe zu ermöglichen.

Einige Festsetzungen u. a. zur/zum Art und Maß der baulichen Nutzung der Gebäude, werden in den betreffenden Bereichen geändert.
Aufgrund dessen werden Festsetzungen zu den zulässigen Höhen der Gebäude angepasst sowie vorhandene Festsetzungen genauer differenziert.

Da die in der Ursprungsplanung festgesetzten Maßnahmenflächen im Norden noch nicht umgesetzt sind, sondern als Ackerflächen noch genutzt werden, werden diese als Bestand der 1. Änderung als noch nicht umgesetzte Maßnahmenflächen betrachtet.
Bei den Eingriffen in das Landschaftsbild, die aufgrund der Höhe, der Ausdehnung oder sonstigen Erscheinungsbildes zu einer dauerhaften Landschaftsveränderung führen, sind zur

Wiederherstellung oder Neugestaltung des Landschaftsbildes weitergehende Kompensationsmaßnahmen untersucht und festgesetzt worden.

Die festgesetzten Maßnahmenflächen sowie CEF-Maßnahmen entlang des Fließgewässers „Bullerbeck“ westlich der Teilfläche GI 4.1, sind bereits umgesetzt. Sie werden nicht von der 1. Änderung betroffen.
Aufgrund der entsprechend technischen Anlagen, der hier anzusiedelnden Firma, sind Betriebseinrichtungen (Silos) geplant, die eine maximale Oberkante von 40,00 m erreichen.
Mit dieser Festsetzung sind die Anforderungen an den Schutz vor Geräuschimmissionen untersucht worden.

Für die zukünftigen Grundstücke der Industrie- und Gewerbegebiete ist festgesetzt, dass je Grundstück maximal 2 Zufahrten mit einer jeweiligen Breite von maximal 12 m zulässig sind.

4. INHALT DER BEBAUUNGSPLANÄNDERUNG

4.1 Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 1 BauNVO)

Innerhalb der Bebauungsplanänderung werden Festsetzungen zur Art der baulichen Nutzung für die Industriegebiete **GI 3.1 tlw. (alt) und 3.3 (neu), GI 3.2, GI 4.1** und **GI 4.2** und Gewerbebetriebe **GE 5** und **GE 6** getroffen. Dabei wird nach zulässigen, ausnahmsweise zulässigen und unzulässigen Nutzungen differenziert.

Die Festsetzungen werden so berücksichtigt, dass maßgeblich die Ansiedlung der gewerblichen und industriellen Unternehmen vorbereitet und abgesichert werden können.

Die Festsetzungen für die eingeschränkten Gewerbegebiete **GE 5** und **GE 6** und des Industriegebietes **GI 3.2** werden neu formuliert, um klare und konkrete Aussagen zum Ausschluss und Einschränkungen von allgemeinen bzw. ausnahmsweise zulässigen Nutzungen zu treffen.

Deshalb werden auch Einzelhandelsbetriebe auf den produktiven Bereich beschränkt. Es werden nur Einzelhandelseinrichtungen zugelassen, die im Zusammenhang mit der Produktion des Betriebes stehen, somit nur als Handwerkshandel bzw. produktionsbezogener Einzelhandel. Ausschließliche Einzelhandelsbetriebe sind somit ausgeschlossen, weil sie an diesem Standort nicht vorgesehen und gewünscht sind.

Maßgebliches Kriterium für die Einschränkung von Teilbereichen in den Gebieten **GE 5, GE 6** und des Industriegebietes **GI 3.2** ist, dass hier Vorbelastungen durch Geruchsimmissionen von der Kläranlage bestehen. Diese Vorbelastungen müssen für die zukünftige Ansiedlung bewertet werden. Deshalb werden in diesen Bereichen nur einzelne der sonst nach dem § 8 Abs. 2 BauNVO und der § 9 Abs. 2 BauNVO zulässigen Nutzungen zugelassen. Aus der Sicht der Stadt Grevesmühlen können unter Berücksichtigung der Örtlichkeiten und der Umgebung solche Lagerplätze und Lagerhäuser zugelassen werden, die unempfindlich gegenüber Gerüchen sind. Die Lagerung von geruchsempfindlichen Stoffen schließt sich somit aus.
Darüber hinaus sollen Betriebe berücksichtigt werden, in denen vorrangig nur Produktionsgebäude entstehen. Hier wird Bezug genommen auf das vorhandene Unternehmen im Gebiet **GE 5**. Es ist ein Betrieb vorhanden, der bereits bei Erlass bzw. Aufstellung der Satzung über den Bebauungsplan Nr. 29 in unmittelbarer Nachbarschaft der Kläranlage seinen Betrieb aufnehmen konnte. Die Zulässigkeit wurde durch

Baugenehmigung geregelt. Die Baugenehmigung wurde durch den Landrat des Landkreises Nordwestmecklenburg erteilt. Darüber hinaus wird durch Festsetzung berücksichtigt, dass gerade solche Betriebe, für die Geruchsbeeinträchtigungen unempfindlich sind, in dem vorbelasteten Bereich angesiedelt werden können. Im Zusammenhang mit den zukünftigen Ansiedlungen sind ohnehin die Anforderungen des § 15 BauNVO zu berücksichtigen. Nachbarschaftskonflikte sollen durch konkrete Prüfung im Einzelbaugenehmigungsverfahren ausgeschlossen werden.

Gewerbegebiete (§ 8 BauNVO) – Ausschluss und Einschränkungen von allgemein bzw. ausnahmsweise zulässigen Nutzungen (§ 1 Abs. 2, 8 und 9 BauNVO)

Zulässige Nutzungen gem. § 8 Abs. 2 BauNVO
Innerhalb der Gewerbegebiete **GE** sind die Vorhaben gemäß § 8 (2) BauNVO zulässig:
-Gewerbebetriebe aller Art, Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe,
-Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude,
-Tankstellen,
-Anlagen für sportliche Zwecke.

Eingeschränkte Nutzungsbereiche
In den Gewerbegebieten **GE 5 und GE 6** sind, nur innerhalb der Bereiche der Geruchsimmissionshäufigkeit von mehr als 15% Jahresstunden, gem. § 8 Abs. 2 Nr. 1 BauNVO zulässig:
-Lagerhäuser und Lagerplätze
-Betriebe, in denen vorrangig nur in Produktionsgebäuden gearbeitet wird,
-Betriebe, die in Bezug auf Geruchsbeeinträchtigungen unempfindlich sind, z.B Biogasanlagen.

Mit der Festsetzung werden die Anforderungen an den Schutz vor Geruchsimmissionen berücksichtigt. Der vorhandene Betrieb innerhalb des Gebietes **GE 5** wird in seinem Bestand berücksichtigt und gesichert.

Ausnahmsweise zulässige Nutzungen gem. § 8 Abs. 3 BauNVO
Innerhalb der Gewerbegebiete **GE 5 und GE 6** sind nur ausnahmsweise zulässig:
- Einzelhandelseinrichtungen, wenn der Verkauf an Endverbraucher nach Art und Umfang in eindeutigem Zusammenhang mit der Produktion, der Ver- und Bearbeitung von Gütern einschließlich Reparatur- und Serviceleistungen des Betriebes steht (Handwerkshandel bzw. produktionsbezogener Einzelhandel).

Unzulässige Nutzungen
In den Gewerbegebieten **GE 5 und GE 6** sind unzulässig:
- die nach § 8 Abs. 3 Nr. 1 und 2 BauNVO nur ausnahmsweise zulässigen Nutzungen sowie
- Windenergieanlagen.

In den Gewerbegebieten **GE 5 und GE 6** sind, nur innerhalb der Bereiche der Geruchsimmissionshäufigkeit von mehr als 15% Jahresstunden, unzulässig:
- die nach § 8 Abs. 3 Nr. 3 BauNVO nur ausnahmsweise zulässigen Nutzungen.

Industriegebiete (§ 9 BauNVO) – Ausschluss und Einschränkungen von allgemein bzw. ausnahmsweise zulässigen Nutzungen (§ 1 Abs. 2, 8, und 9 BauNVO)

Zulässige Nutzungen gem. § 9 Abs. 2 BauNVO
Innerhalb der Industriegebiete **GI** sind die Vorhaben gemäß § 9 (2) BauNVO zulässig:
-Versandhandels- und Großhandelsbetriebe
-Gewerbebetriebe aller Art, Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe,
-Tankstellen.

Eingeschränkte Nutzungsbereiche:
Im Industriegebiet **GI 3.2** sind, nur innerhalb der Bereiche der Geruchsimmissionshäufigkeit von mehr als 15% Jahresstunden, gem. § 9 Abs. 2 BauNVO zulässig:
-Lagerhäuser und Lagerplätze,
-Betriebe, in denen vorrangig nur in Produktionsgebäuden gearbeitet wird,
-Betriebe, die in Bezug auf Geruchsbeeinträchtigungen unempfindlich sind,
z.B. Biogasanlagen.

Mit der Festsetzung werden die Anforderungen an den Schutz vor Geruchsimmissionen berücksichtigt.

Ausnahmsweise zulässige Nutzungen gem. § 9 Abs. 3 BauNVO
Innerhalb der Industriegebiete **GI** sind nur ausnahmsweise zulässig:
-Einzelhandelseinrichtungen, wenn der Verkauf an Endverbraucher nach Art und Umfang in eindeutigem Zusammenhang mit der Produktion, der Ver- und Bearbeitung von Gütern – einschließlich Reparatur- und Serviceleistungen – des Betriebes steht (Handwerkshandel bzw. produktionsbezogener Einzelhandel).

Unzulässige Nutzungen:
Innerhalb der Industriegebiete **GI** sind unzulässig:
-die nach § 9 Abs. 3 Nr. 1 und 2 BauNVO nur ausnahmsweise zulässigen Nutzungen sowie
-Windenergieanlagen.

Zusätzlich sind im Industriegebiet **GI 3.2**, nur innerhalb der Bereiche der Geruchsimmissionshäufigkeit von mehr als 15% Jahresstunden
-Versandhandels- und Großhandelsbetriebe
unzulässig.

4.2 Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

Das Maß der baulichen Nutzung wird innerhalb der zu überplanenden Industrie- und Gewerbegebiete durch Festsetzung
- der Grundflächenzahl
- der Geschossflächenzahl
- der maximalen Oberkannten der Gebäude

bestimmt.
Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Festsetzungen in der Nutzungsschablone bestimmt.

Die Grundflächenzahl sowie die Geschossflächenzahl für die Industriegebiete **GI 3.3, GI 4.1** und **GI 4.2** werden mit 0,6 festgesetzt.

Die maximal zulässigen Höhen der Oberkanten der Gebäude werden in den Teilgebieten mit OK max.:

- GI 3.3 – 15,00 m
- GI 4.1 – 15,00 m
- GI 4.2 – 15,00 m

festgesetzt.
Die maximal zulässige Höhe der Oberkante Silo (OKS max.) wird mit 40,00 m festgesetzt.

Die Grundflächenzahl sowie die Geschossflächenzahl für die Gewerbegebiete **GE 5** und **GE 6** werden mit ihren Festsetzungen nicht verändert, diese sind mit 0,4 und 0,6 bzw. 0,6 festgesetzt. Die maximal zulässigen Höhen der Oberkanten der Gebäude bleiben mit 7,00 m und 10,00 m in ihrer Festsetzung bestehen.

4.3 Höhe baulicher Anlagen (§ 18 Abs. 1 BauNVO)

Bisher sind maximale Bauhöhen lediglich für Gebäude festgesetzt. Um die Bauhöhen auch auf andere Anlagen, wie hier spezifisch für die Silos auszudehnen und somit eine maximale Höhe für die Silos zu erreichen, sollen die Höhen der baulichen Anlagen in dem Änderungsbereich wie folgt beschränkt werden:
Die Festsetzung der maximal zulässigen Höhen der Oberkanten der Gebäude wird mit 15,00 m und die Festsetzung der maximal zulässigen Höhe der Oberkante Silo (OKS max.) wird mit 40,00 m festgesetzt.
Das Konzept der Firma mit den betriebstechnischen Vorgaben legt den Standort mit der Anordnung der Silos fest. Die Silos befinden sich im nordwestlichen Bereich der Fläche GI 4.1.
Als unterer Bezugspunkt der festgesetzten Höhen, für die Oberkanten der Gebäude und Objekte, gilt die mittlere Höhenlage des nächstgelegenen öffentlichen Straßenabschnittes, der der Erschließung der Grundstücke dient.
Die Oberkante ist der höchste Punkt des Gebäudes bzw. der Anlagen.

4.4 Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche (9 Abs. 1 Nr. 2 BauNVO)

<u>Abweichende Bauweise (§ 22 Abs. 4 BauNVO)</u>

Der § 22 Abs. 4 der Bauordnungsnutzungsverordnung ermöglicht die Festsetzung einer Bauweise, die sowohl von der offenen als auch von der geschlossenen Bauweise abweicht. Vorgesehen in dem Industriegebiet des Bebauungsplanes Nr. 29 ist eine möglichst offene Bauweise durchzuführen. Aufgrund der Abläufe innerhalb des Industriegebietes ist es bei einigen Betrieben erforderlich, die Möglichkeit zu schaffen, ihre Gebäude länger als 50 m errichten zu können. Und deshalb erfolgt die Festsetzung „abweichende Bauweise“, um den Betrieben die Möglichkeit zu geben, sich auch mit einem Gebäude länger als 50 m in diesem Industriegebiet der Stadt Grevesmühlen anzusiedeln.

In den Änderungsbereichen darf die Gebäudelänge bei der abweichenden Bauweise mehr als 50,00 m betragen.

<u>Baugrenzen (§ 23 Abs. 1 BauNVO)</u>

Die überbaubaren Flächen werden durch die Festsetzungen der Baugrenzen bestimmt.

4.5 Garagen, überdachte Stellplätze und Stellplätze sowie Nebenanlagen

Garagen, überdachte Stellplätze und Stellplätze (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB und § 12 BauNVO

Im Bereich zwischen Straßenbegrenzungslinien und straßenseitiger Baugrenze sind Garagen und überdachte Stellplätze unzulässig.

Mit dieser Festsetzung wird Einfluss auf die Gestaltung des Straßenraumes genommen. Optische Beeinträchtigungen des Straßenbildes durch Garagen und überdachte Stellplätze werden ausgeschlossen.

Nebenanlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB, § 14 BauNVO)

Nebenanlagen gemäß § 14 Abs. 1 BauNVO sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Für Nebenanlagen, die gemäß § 14 Abs. 2 BauNVO ausnahmsweise zulässig sind und die für Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers dienen, sowie Feuerlöschteiche, gilt diese Festsetzung nicht.

Die Baugrenzen sind so festgesetzt, dass auf den künftigen Grundstücken ausreichend Möglichkeiten für die Errichtung der Hauptgebäude und der Nebenanlagen bestehen.
Mit der Festsetzung wird ausgeschlossen, dass Nebenanlagen in rückwärtigen Grundstücksbereichen in unmittelbarer Nähe zu festgesetzten Grünflächen entstehen können.

4.6 Von Bebauung freizuhaltende Flächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB)

Innerhalb der als von der Bebauung freizuhaltenden Flächen festgesetzten Anbauverbotszonen ist die Errichtung baulicher Anlagen jeglicher Art (auch von Anlagen öffentlicher Ver- und Entsorgungsträger) nicht zulässig. Innerhalb des Bereiches der Anbauverbotszone sind Flächenbefestigungen zulässig.

Die Änderungsflächen sind von diesen Unzulässigkeiten nicht betroffen, weitere Festsetzungen siehe Begründung zum Ursprungsplan.

Im südlichen Plangeltungsbereich des Ursprungsplanes befinden sich Waldflächen.
Gemäß § 20 LWaldG M-V ist zur Sicherung vor Gefahren durch Windwurf oder Waldbrand bei der Errichtung baulicher Anlagen ein Abstand von 30 Metern zum Wald einzuhalten.
Die oberste Forstbehörde wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung hiervon Ausnahmen zu bestimmen, dies betrifft die Fläche **GE 6** des Änderungsbereiches. Über die Zulassung von Ausnahmen nach Absatz 1 entscheidet die Forstbehörde. Bedarf die bauliche Anlage einer Baugenehmigung, entscheidet über Ausnahmen die Bauaufsichtsbehörde im Einvernehmen mit der Forstbehörde.
Eine Ausnahmegenehmigung von der Einhaltung des Waldabstandes ist nicht erforderlich. Zum Ursprungsplan hat das Forstamt Schönberg, unter Beachtung von Hinweisen zu Kompensationsmaßnahmen den Zielen des Ursprungsplanes, mit Stellungnahme vom 17.11.2008, zugestimmt. Anregungen zum Waldabstand wurden durch das Forstamt nicht vorgebracht. Die Hinweise zu den Kompensationsmaßnahmen sind in der Satzung über den Bebauungsplan Nr. 29 berücksichtigt worden.

4.7 Flächen für den Anschluss anderer Flächen an die Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

Für die zukünftigen Grundstücke der Industrie- und Gewerbegebiete ist festgesetzt, dass je Grundstück maximal 2 Zufahrten mit einer jeweiligen Breite von maximal 12 m zulässig sind. Mit der Zulässigkeit von zwei Zufahrten für künftige Grundstücke wird die ausreichende verkehrliche Erschließung berücksichtigt. Darüber hinaus wird ausgeschlossen, dass eine Vielzahl von Zufahrten entstehen, die die Leichtigkeit und Flüssigkeit des Straßenverkehrs beeinträchtigen könnten.

4.8 Flächen für die Versickerung von Niederschlagswasser (§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB)

Das auf den Grundstücken anfallende Oberflächenwasser ist nach entsprechender Vorreinigung auf diesen zu sammeln, zu versickern bzw. in Regenwasserrückhaltebecken abzuleiten.

Ausführungen zur Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers sind unter Punkt 7.7 Abwasserentsorgung - Oberflächenwasser Bestandteil der Begründung.

4.9 Flächen mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)

Innerhalb des Änderungsbereiches **GE 6** werden Flächen mit Geh, Fahr- und Leitungerechten (GFL) zugunsten von Belangen der Ver- und Entsorgung/ Havariefall, der Anlieger und Grundstückseigentümer festgesetzt. Die Bewirtschaftung und Bedienung der Flächen durch den jeweiligen Ver- und Entsorger und Anlieger ist auf den Flächen zuzulassen. Bei o.g. Fläche handelt es sich um Leitungsrechte des Zweckverbandes Grevesmühlen.

4.10 Flächennutzungen

Bei der Bebauungsplanänderung werden über die bauliche Nutzung hinaus, folgende weitere flächenhafte Nutzungen dargestellt bzw. festgesetzt:

- Straßenverkehrsflächen, einschließlich Straßenbegleitgrün und straßenbegleitende Geh- und Radwege
- Flächen für Ver- bzw. Entsorgungsanlagen – hier: Elektrizität

Auf den beschriebenen Flächen baulicher und andere beschriebener Nutzungen werden zusätzlich folgende flächenhafte bzw. lineare Festsetzungen vorgenommen:

- Baugrenze
- Straßenbegrenzungslinie
- Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft
- Umgrenzung der Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
- Umgrenzung von Flächen bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen erforderlich sind, hier: Freileitung
- mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechte zu belastende Flächen
- Umgrenzung von Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind (Waldabstand)

- Bereiche mit Bodendenkmalen, hier vorhanden oder vermutet
- Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen
- Grenze der räumlichen Geltungsbereiche der Bebauungsplanänderungssatzung

5. BAUORDNUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN (§ 9 Abs. 4 BauGB)

Unbeschichtete Metalleindeckungen für Dachflächen sind unzulässig.

Werbeanlagen
Werbeanlagen sind ausschließlich innerhalb der überbaubaren Flächen zulässig. Die Höhe der Werbeanlagen darf die Oberkante des jeweilig am nächsten gelegenen Gebäudes nicht überschreiten. Es sind nur Werbeanlagen ohne wechselndes oder flimmerndes Licht zulässig. An der Hauptzufahrt in das Gebiet ist ein Sammelaufsteller für die Ansiedler im Gebiet als Hinweisschild zulässig.

Die Festsetzung zur Lage und Gestaltung von Werbeanlagen wird aufgenommen, um Einfluss auf das städtebauliche Bild zu nehmen. Im Ortsbild werden stark auffällige Werbeanlagen, z.B. durch hohe und zu bunte Werbeanlagen ausgeschlossen.

Bußgeld
Wer vorsätzlich oder fahrlässig gegen die gestalterischen Festsetzungen verstößt, handelt rechtswidrig im Sinne des § 84 Abs. 1 Nr. 1 LBauO M-V und kann mit Bußgeld geahndet werden.

6. VERKEHRLICHE ERSCHLIESSUNG

6.1 Öffentliche Straßen und mit Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zu belastete Flächen

Die verkehrliche Anbindung des Gebietes an das übergeordnete Straßennetz und die verkehrliche Anbindung der Grundstücke innerhalb des Gebietes ist über die Erschließungsstraße (A-A) gesichert. Die Erschließungsstraße „Am Baarssee“ist über die Bundesstraße B 105 an das übergeordnete Verkehrsnetz angebunden. Die Erschließungsstraße verläuft in das Gebiet, aus südwestlicher in nordöstlicher Richtung, und mündet in einer ausreichend bemessenen Wendeanlage, die wie ein Kreisverkehr gestaltet ist.
Vom Wendehammer aus führt eine schmalere Straße zum Vielbecker Weg.
Auch alle wichtigen Anschlüsse, wie Elektrizität, Wasser und Telekommunikation sind bereits vorhanden.

6.2 Ruhender Verkehr

Entsprechend der Landesbauordnung für Mecklenburg-Vorpommern sind die für die geplante Bebauung erforderlichen Stellplätze auf den Grundstücken unterzubringen.

7. VER- UND ENTSORGUNG

Zur Sicherung der Ver- und Entsorgung ist die innere und äußere Erschließung des Plangebietes durch die Stadt hergestellt.
Alle wichtigen Anschlüsse, wie Elektrizität, Wasser und Telekommunikation sind bereits hier erfolgt.
Die Trassen der Ver- und Entsorgungsleitungen, die nicht im öffentlichen Raum vorgesehen sind, sind dem Ver- und Entsorgungsträgern zur Genehmigung der Verlegung von Leitungen vorzulegen.
Die Leitungsrechte sind durch Baulasten und Grunddienstbarkeiten zu sichern.
Die Voraussetzungen, die durch die Bauherrn erfüllt werden müssen, sind im Einzelnen im Rahmen der Erschließungsplanung mit den Ver- und Entsorgungsunternehmen abzustimmen.

7.1 Wasserversorgung

Die Stadt Grevesmühlen wird durch den Zweckverband für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung Grevesmühlen (ZVG) gemäß entsprechend gültiger Wassersatzung mit Trink- und Brauchwasser versorgt.
Die Wasserversorgung wird grundsätzlich auf der Grundlage der gültigen Satzung gewährleistet.

Zur Erschließung des Plangebietes zur Versorgung mit Trinkwasser über die Anlagen des ZVG waren umfangreiche Änderungen und Erweiterungen an den Versorgungsanlagen erforderlich. Hierzu sind konkrete Abstimmungen zwischen dem Vorhabenträger und dem ZVG durchgeführt worden, in denen auch die Details für den Abschluss eventueller erforderlicher Erschließungsvereinbarungen erörtert wurden.
Die Verlegung der Leitungen erfolgt, soweit möglich, im öffentlichen Bereich. Die Abstimmung mit dem Zweckverband Grevesmühlen erfolgte bei der technischen Planung. Die Versorgung des Plangebietes durch Trink- und Brauchwasser erfolgte durch die Herstellung neuer Leitungen, die an die vorhandenen Leitungssysteme angeschlossen wurden. Für alle Leitungen, die nicht im öffentlichen Bauraum verlegt werden, sind durch die jeweiligen Grundstückseigentümer die entsprechenden Geh-, Fahr- und Leitungsrechte zu gewährleisten, um die Bewirtschaftung und Bedienung der Leitungen und Anlagen zu ermöglichen.

Die Grundstücke des Plangebietes unterliegen dem Anschluss- und Benutzungszwang gemäß der gültigen Satzungen des ZVG und sind entsprechend der Beitragssatzung beitragspflichtig.

Um die Anlagen des ZVG vor Beschädigungen zu schützen und die Zugänglichkeit zu erhalten, ist gemäß Merkblatt W 403 „Planungsregeln für Wasserleitungen und Wasserrohrnetze“ im Leitungsbereich ein Schutzbereich zu gewährleisten. Innerhalb des Schutzstreifens dürfen keine betriebsfremden Bauwerke errichtet werden.
Der Schutzstreifen ist von Bewuchs, der den Betrieb und in die Instandhaltung der Leitung beeinträchtigen kann, wie z.B. tiefwurzelnde Gehölze, freizuhalten. Auf den Leitungen dürfen keine Bepflanzungen vorgenommen werden. Ausnahmen bedürfen der Zustimmung des ZVG unter Berücksichtigung des DVGW-Arbeitsblattes GW 125. Die Zugänglichkeit von Leitungen darf durch Bepflanzungen nicht eingeschränkt werden.

7.2 Versorgung mit elektrischer Energie

Stadtwerke Grevesmühlen GmbH
Die Stadt Grevesmühlen wird durch die Stadtwerke Grevesmühlen GmbH mit elektrischer Energie versorgt. Diese betreibt das elektrische Versorgungsnetz im Stadtgebiet.

Vor Baubeginn ist ein Antrag des Erschließungsträgers/ Anschlussnehmers zur Erschließung/ zur Versorgung des Bebauungsgebietes zu stellen.

Im Planungsgebiet befinden sich 20-kV und 110-kV-Freileitungsanlagen sowie Kabelanlagen der e.dis AG.

110-kv-Freileitungen

Bei der sich im Planbereich befindlichen 110-kv-Freileitungen ist grundsätzlich zu beachten, dass die Errichtung von Bauwerken jeglicher Art sowie die Anpflanzung von Gehölzen in einem horizontalen Abstand von weniger als 23 m Trassenachse /46 m Gesamtbreite des Schutzbereiches) einer Prüfung der einzuhaltenden Mindestabstände nach DIN EN 50341-1 bedarf.

Dabei sind folgende Hinweise zu 110-kV-Freileitungen zu beachten:

Die Zugänglichkeit der Maststandorte und der Trasse ist für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten jederzeit zu gewährleisten.

Im Trassenbereich vorgesehene Gehölze dürfen eine Höhe von maximal 3,5 m nicht überschreiten. Ausnahmen hierzu sind mit der Abteilung NR-MS-K abzustimmen.

Bei geplanten Straßen hat der Abstand zwischen Fahrbahnkante und den Masteckstielen, die der Fahrbahn zugewandt sind, mindestens 15 m zu betragen. Maßnahmen des Anfahrschutzes müssen gesondert abgestimmt werden.

Bei der Kreuzung mit Straßen und Kfz-Stellflächen ist gemäß DIN 50341-1 zwischen Fahrbahnhöhe und Leiterseil ein Mindestabstand bei größtmöglichem Leitungsseildurchhang von 7 m einzuhalten. Es ist deshalb erforderlich, dass ein Bauprojekt bei der Abteilung NR-MS-K eingereicht wird, aus dem die Fahrbahnhöhe, bisherige Geländehöhe und benachbarte Maststandorte hervorgehen.

Mindestens 4 Wochen vor Baubeginn ist die Abteilung NR-MS-K, Herr Schnetzke, zu informieren. Mit ihm sind die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen abzustimmen.

Bei geplanten Unterbauungen (z.B. Straßen, Parkplätze usw.) sind zur Gewährleistung der erforderlichen Sicherheit die gegebenenfalls vorhandenen Einfachaufhängungen der Leiterseile durch Doppelaufhängungen zu ersetzen. Die dabei anfallenden Kosten (ca. 10 T€ pro Straßenkreuzung) sind vom Verursacher zu tragen.

Für oberirdische Gasdruckregelanlagen ist ein Schutzbereich von 90 m (beiderseits der Trassenachse 45 m) einzuhalten.

Im Schutzbereich der Feileitung dürfen keine Aufschüttungen und Materiallagerungen ohne Abstimmung mit der Abteilung NR-MS-K vorgenommen werden.

Die einzuhaltenden Abstände der Tätigkeiten mit Arbeitsgeräten sind bildlich dargestellt, für das Aufstellen von Leuchten gelten die gleichen Abstände.

20-kv-Freileitungen

Grundsätzlich sind die Mindestabstände zu elektrischen Anlagen nach DIN VDE 0211 und 0210 bzw. die Schutzabstände nach DIN VDE 0105 einzuhalten. Gegebenenfalls ist eine Einweisung durch unser Regionalzentrum erforderlich.
In den Gefahrenbereich von Freileitungen (U_n >1 kv : allgemeiner Schutzabstand von 3 m zum äußeren, ausgeschwungenen Leiter) darf nicht eingedrungen werden. Die Zugänglichkeit der Maststandorte muss jederzeit gewährleitstet sein. Beeinträchtigungen der Standsicherheit sowie Beschädigungen von Erdungsanlagen müssen ausgeschlossen werden.

Kabel

Zu den vorhandenen elektrischen Betriebsmitteln sind grundsätzlich Abstände nach DIN VDE 0100 und DIN VDE 0101 einzuhalten.
Vorhandene und in Betrieb befindliche Kabel dürfen weder freigelegt noch überbaut werden. Zur Gewährleistung der geforderten Mindesteingrabetiefen sind Abtragungen der Oberfläche nicht zulässig. In Kabelnähe ist Handschachtung erforderlich.

7.3 Gas- und Wärmeversorgung

Die Stadt Grevesmühlen wird durch die Gasversorgung Grevesmühlen GmbH mit Erdgas versorgt.
Die Wärmeversorgung der Stadt Grevesmühlen erfolgt durch die Wärmeversorgung Grevesmühlen GmbH.

Grundsätzlich ist auch bei Bedarf eine Versorgung mit Gas und Fernwärme am geplanten Standort möglich. Für den weiteren Planungsprozess sind die konkreten Lagepläne der Stadtwerke Grevesmühlen GmbH zu berücksichtigen.

7.4 Telekommunikation

Die Fernsprechversorgung erfolgt durch die Deutsche Telekom GmbH. Die Deutsche Telekom GmbH ist vor Beginn der Erschließungsarbeiten und vor Errichtung baulicher Anlagen von den beabsichtigten Baumaßnahmen zu unterrichten.

Die entsprechenden Hinweise gemäß Stellungnahme der Deutschen Telkom Technik GmbH vom 30.12.2015 sind zu beachten.

7.5 Brandschutz

Grundsätzliches
Bauliche Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind (§ 14 LBauO M-V).

Insofern Teile der geplanten Gebäude mehr als 50 m von einer mit Fahrzeugen der Feuerwehr befahrbaren öffentlichen Verkehrsfläche entfernt liegen, sind zur Sicherstellung der Feuerwehreinsätze gemäß § 5 Abs. 1 Satz 4 LBauO M-V Zufahrten zu den vor oder hinter den Gebäuden gelegenen Grundstücksteilen und eventuellen Bewegungsflächen zu kennzeichnen. Zufahrten und Bewegungsflächen sowie ggf. Aufstellflächen für die Feuerwehr sind entsprechend der „Richtlinie über Flächen der Feuerwehr“ in der Fassung August 2006 zu bemessen und zu befestigen. Am Ende von Feuerwehrzufahrten muss eine für Fahrzeuge der Feuerwehr ausreichend bemessene Wendefläche zur Verfügung stehen.
Die Flächen der Feuerwehr sind entsprechend der Anlage zur o.g. Richtlinie zu kennzeichnen und müssen eine jederzeit deutlich sichtbare Randbegrenzung haben.

Der Brandschutz in der Stadt Grevesmühlen ist durch die örtliche Freiwillige Feuerwehr sichergestellt. Gemäß § 2 (1) des Gesetzes über den Brandschutz und die Hilfeleistungen der Feuerwehren (BrSchG) für M-V vom 14. November 1991, i.d. Fassung der Bekanntmachung vom 03. Mai 2002 (GVOBl. M-V S. 254), seit dem 21. Februar geltenden Fassung, ist es die Aufgabe der Gemeinden, die Löschwasserversorgung sicherzustellen.

Die Richtwerte für den Löschwasserbedarf eines Löschwasserbereiches mit allen Löschwasserentnahmestellen im Umkreis von 300 m sind gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 405 einzuhalten.

Die vorzuhaltende Löschwassermenge ist über einen ununterbrochenen Zeitraum von 2 Stunden vorzuhalten:

- GE–Gebiete 96 m³/h entsprechen 1.600 l/min,
- GI-Gebiete 96 m³/h entsprechen 1.600 l/min bei nur kleiner Gefahr der Brandausbreitung,
- GI-Gebiete 192 m³/h entsprechen 3.200 l/min bei mittlerer Gefahr der Brandausbreitung.

Ein entsprechendes Brandschutzkonzept ist durch den Bauherrn im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens in Abstimmung mit der FFW vorzulegen.

7.6 Abwasserentsorgung - Schmutzwasser

Die Stadt Grevesmühlen wird durch den Zweckverband für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung Grevesmühlen (ZVG) gemäß entsprechend gültiger Entwässerungssatzung angebunden.

Die Stadt Grevesmühlen wird abwasserseitig durch den Zweckverband ZVG entsorgt. Für das Plangebiet ist die Einbindung in das vorhandene System zur Abwasserbeseitigung der Stadt Grevesmühlen vorgesehen.

Für alle Leitungen, die nicht im öffentlichen Bauraum verlegt werden, sind durch die jeweiligen Grundstückseigentümer die entsprechenden Geh-, Fahr- und Leitungsrechte zu gewährleisten, um die Bewirtschaftung und Bedienung der Leitungen und Anlagen zu ermöglichen. Die Sicherung erfolgt durch vertragliche Regelungen.

7.7 Abwasserentsorgung - Oberflächenwasser

Das auf den Bauflächen und auf den öffentlichen Verkehrsflächen anfallende Oberflächenwasser, ist auf den überwiegenden Grundstücken des Plangebietes zu sammeln und zu versickern bzw. abzuleiten.
Oberflächenwasser, das nicht versickert werden kann, wird schadlos direkt in die Vorflut bzw. über die Regenwasserrückhaltebecken in die Vorflut abgeleitet. Dabei wird berücksichtigt, dass eine Erhöhung der Einleitmenge in die Vorflut gegenüber dem derzeit natürlichen Wasserabfluss der Flächen ausgeschlossen wird. Das Merkblatt M 153 der DWA ist zu beachten.

Die technischen Lösungen, u.a. Versickerungsanlagen und Regenwasserrückhaltebecken, sind entsprechend innerhalb des Plangebietes vorgesehen. Für sämtliche Einleitungen in die Vorflut sind mit der Erschließungsplanung die Einleiterlaubnisse bei der unteren Wasserbehörde mit den entsprechenden hydraulischen Nachweisen zu beantragen.
Die Anlagen zur Ableitung anfallenden Oberflächenwassers sind entsprechend den gültigen Regeln der Technik herzustellen. Bei der Versickerung des Regenwassers auf dem Grundstück ist darauf zu achten, dass die Belange des Nachbarschaftsschutzes nicht beeinträchtigt werden.

Es sollen alle Möglichkeiten ausgeschöpft werden, anfallendes Oberflächenwasser auf den Grundstücken zu versickern.

Die Ableitung in eine Vorflut bedarf der Abstimmung und Zustimmung der zuständigen Behörde. Die Einleitmenge darf nicht größer sein, als das, was bisher von den Ackerflächen abgeleitet wird. Erst bei Vorlage der hydraulischen Berechnung und der Einleitstellen im Rahmen der technischen Planung kann eine detaillierte Stellungnahme durch den Wasser- und Bodenverband abgegeben werden. Für die Nutzung von Gewässern II. Ordnung zur Ableitung von Abwasser (Straßenentwässerung) ist in Abstimmung mit dem Wasser- und Bodenverband eine Einleiterlaubnis bei der zuständigen Wasserbehörde einzuholen. Die Berechnung des Niederschlagswassersystems und der Regenrückhaltung sowie die Abstimmung der Vorflut mit dem Wasser- und Bodenverband sind dem ZVG vorzulegen.

Mit der Umsetzung der Planung ist nachweislich zu sichern, dass vorhandene Drainleitungen und unterirdische Gewässer, sowie Leitungen anderer Versorgungsträger, die das Plangebiet tangieren, in ihrer Funktionsfähigkeit erhalten bzw. wieder so herzustellen sind, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird.
Der Bau und die Benutzung einer Eigenwassergewinnungsanlage (z.B. zur Regenwassernutzung) ist auf der Grundlage des § 3 Abs. 2 der AVA WasserV gesondert beim ZVG zu beantragen und bedarf der Genehmigung.

Das Niederschlagswasser, welches von unbeschichteten, kupfer-, zink- oder bleigedeckten Dachflächen abfließt, gilt als belastet und ist zu behandeln, bevor dies in eine Entwässerungsleitung oder einem Vorfluter zugeführt wird.

7.8 Abfallentsorgung

Entsorgung von Abfällen der Baustelle
Alle Maßnahmen sind so vorzubereiten und durchzuführen, dass eine gemeinwohlverträgliche und geordnete Abfallentsorgung sichergestellt ist.
Bauabfälle (Bauschutt, Baustellenabfälle, auch aus Abbruch) sind zur Verwertung einer zugelassenen Aufbereitungsanlage zuzuführen. Die Verwertung soll bereits auf der Baustelle

durch Getrennthaltung von mineralischen, metallischen, hölzernen und sonstigen Bauabfällen nach Maßgabe des Entsorgers vorbereitet werden. Nicht verwertbare bzw. schadstoffverunreinigte Materialien sind zu separieren und durch hierfür gesondert zugelassene Unternehmen entsorgen zu lassen.
Die Abfallentsorgung der Baustelle soll innerhalb von vier Wochen nach Beendigung der Bauarbeiten abgeschlossen sein.
Unbelastete Bauabfälle dürfen gemäß Abfallwirtschaftsgesetz AbWG M-V nicht auf Deponien abgelagert werden. Sie sind wieder zu verwerten.

8. ALTLASTEN UND BODENSCHUTZ,

Auskunft aus dem Altlastenkataster
Lt. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Goldberger Str. 12, 18273 Güstrow, sind im Planungsgebiet keine schädlichen Bodenverunreinigungen im Sinne des § 2 abs. 3 Bundes-Bodenschutzgesetzes bekannt. Mit dieser Auskunft wird keine Gewähr für die Freiheit des Planungsgebietes von schädlichen Bodenverfärbungen oder Altlasten übernommen.

Hinweis zum Bodenschutz
Bei allen Maßnahmen ist Vorsorge zu treffen, dass schädliche Bodeneinwirkungen, welche eine Verschmutzung, unnötige Vermischung oder Veränderungen des Bodens, Verlust von Oberboden, Verdichtung oder Erosion hervorrufen können, vermieden werden.

Hinweis zur Mitteilungspflicht nach § 2 Landes-Bodenschutzgesetz
Der Grundstückseigentümer und der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück sowie die weiteren in § 4 Abs. 3 und 6 des Bundes-Bodenschutzgesetzes genannten Personen sind mit verpflichtet, konkrete Anhaltspunkte dafür, dass eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast vorliegt, unverzüglich der Landrätin des Landkreises Nordwestmecklenburg als zuständiger Bodenschutzbehörde mitzuteilen. Diese Pflicht gilt bei Baumaßnahmen, Baugrunduntersuchungen oder ähnlichen Einwirkungen auf den Boden und den Untergrund zusätzlich auch für die Bauherren und die von ihnen mit der Durchführung dieser Tätigkeiten Beauftragten, Schadensgutachter, Sachverständige und Untersuchungsstellen.

Allgemeiner Hinweis
Für jede Maßnahme, die auf den Boden einwirkt, hat der Bauherr die entsprechende Vorsorge zu treffen, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Bodeneinwirkungen sind zu vermeiden bzw. zu vermindern, soweit das im Rahmen der Baumaßnahmen verhältnismäßig ist.

Bei der Sicherung von schädlichen Bodenveränderungen ist zu gewährleisten, dass durch die verbleibenden Schadstoffe kein Gefahr oder erhebliche, nachteilige Belastung für den Einzelnen oder die Allgemeinheit entstehen. Im Falle einer Sanierung muss der Vorhabenträger dafür sorgen, dass die Vorbelastungen des Bodens bzw. die Altlasten soweit entfernt werden, dass die für den jeweiligen Standort zulässigen Nutzungsmöglichkeiten wieder hergestellt werden. Diese Hinweise werden allgemeingültig dargestellt, da bisher für die Standorte keine Altlasten bekannt sind. Es handelt sich lediglich um einen vorsorglichen Hinweis.

9. MASSNAHMEN ZUM SCHUTZ VOR IMMISSIONEN

9.1 Schallschutzmaßnahmen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB i.V.m. § 1 Abs. 4 Nr. 2 BauNVO)

Die Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 29 der Stadt Grevesmühlen und für die 1. Änderung dieses Bebauungsplanes, für das Industrie- und Gewerbegebiet Nordwest, wurden durch das Ingenieurbüro für Schallschutz, ibs, Volker Ziegler, erarbeitet.

*Aus dem Gutachten **Nr. 08-05-2 vom 09.06.2008** zum Ursprungsplan:*
Hinsichtlich des ausreichenden Schallschutzes wurde eine Kontingentierung der Flächen innerhalb des Industrie- und Gewerbegebietes vorgesehen. Dabei werden Vorbelastungen, wie z.B. durch Anlagen des ZVG, mit beachtet und bewertet. Die Kontingentierung ist so vorgenommen, dass Betriebe mit höheren flächenbezogenen Schallleistungspegeln in den Gebieten **GI 1**, **GI 2** sowie **GI 3.1**, **GI 3.3** und **GI 4.1** vorgesehen sind. Eine Abnahme flächenbezogener Schallleistungspegel in östliche Richtung ist bei den Festsetzungen berücksichtigt. Darüber hinaus werden die Auswirkungen des Verkehrslärms beachtet. Hierzu wurden die Verkehrsmengen auf der Bundesstraße B 105 betrachtet. Die Festsetzung von Lärmpegelbereichen ist erfolgt.

Ziel des Bebauungsplanes war es, die Industrie- und Gewerbeflächen nach den maximalen zulässigen Geräuschimmissionen zu gliedern bzw. zu kontingentieren. Außerdem sind die Straßenverkehrslärmimmissionen an schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des Plangebietes sowie die Auswirkungen des durch die Industrie- und Gewerbegebiete auf der Bundesstraße B 105 zu erwartenden zusätzlichen Verkehrs zu untersuchen.
Die Kläranlage ist als Vorbelastung zu berücksichtigen. Sonstige im Flächennutzungsplan ausgewiesene Gewerbeflächen sowie die vorhandenen Gewerbebetriebe am Börzower Weg des Bebauungsplanes Nr. 29 haben keine Vorbelastungsrelevanz. Straßenverkehrslärm gilt nicht als Vorbelastung im Sinne der TA Lärm und ist daher bei der Geräuschkontingentierung der Gewerbeflächen nicht in Ansatz zu bringen.

In der Zusammenfassung des Gutachtens wird dargestellt:

Geräuschkontingentierung der Industrie- und Gewerbegebiete

Die Geräuschkontingentierung erfolgt nach DIN 45691 mit zusätzlicher Berücksichtigung der Bodendämpfung nach Nr. 7.3.2 sowie der Luftabsorption nach Nr. 7.2 der DIN ISO 9613-2 bei halbkugelförmiger Schallausbreitung.

Folgende Varianten wurden untersucht:
Variante 1: Beurteilung der Kleingärten tags wie Mischgebiete ohne nächtliche Schutzbedürftigkeit
Variante 2: Wegfall bzw. Verkleinerung der Wohnbaufläche südlich der Bundesstraße B105
Variante 3: Beurteilung der Kleingärten tags wie allgemeine Wohngebiete, nachts mit Mischgebiets-Schutzbedürftigkeit.

Die Varianten 1 und 2 gehen davon aus, dass nachts auf der Teilfläche südlich der Kläranlage keine geräuschrelevanten Betriebsaktivitäten stattfinden. Die Bemessung der Variante 3 setzt voraus, dass auf diese Teilfläche vollständig verzichtet wird.

Straßenverkehrslärm – Auswirkungen auf das Plangebiet

Festsetzungen der straßenverkehrslärmbedingten Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 als Bemessungsgrundlage für die erforderlichen Schalldämm-Maße der Ausbauteile schutzbedürftiger Räume (Büroräume und – soweit zulässig – betriebsbezogene Wohnungen). Von der Festsetzung dieser Lärmpegelbereiche ist nur die Teilfläche GI 1 des Bebauungsplanes Nr. 29 betroffen.

Straßenverkehrslärm – Auswirkungen auf die Ortsdurchfahrt Grevesmühlen

Je nach Aufteilung des plangebietsbezogenen Verkehrs auf die Fahrtrichtungen Ost (A 20) und West (Lübeck) ergeben sich rechnerische Erhöhungen der Emissions- und damit auch der Beurteilungspegel an den Wohnhäusern entlang der Ortsdurchfahrt Grevesmühlen von 1 -3 dB(A). Bei einer 50:50 – Aufteilung beträgt die Lärmpegelerhöhung 2 dB(A) unterhalb der in diversen Beurteilungsregelwerken definierten Relevanzschwelle von 3 dB(A). Wir weisen darauf hin, dass die Verkehrsermittlung des Plangebietes nur eine grobe Abschätzung darstellt.
Weiterhin weisen wir darauf hin, dass die geplante Anbindung der Kläranlage an die Planstraße des Bebauungsplanes Nr. 29 zu einer Entlastung der bisher genutzten Straße Vielbecker Weg mit beidseitiger Wohnbebauung führen wird."
Durch die Stadt Grevesmühlen wird die Variante 1 des Gutachtens favorisiert. Diese Variante lässt südlich der Bundesstraße B 105 die Option der Wohnbaufläche vollständig zu. Gemäß dem Ergebnis und den Empfehlungen des Schallgutachtens zum Ursprungsplan sind folgende Festsetzungen Bestandteil des Bebauungsplanes:

Flächenbezogene Schallleistungspegel

Nach § 1 (4) BauNVO sind auf den Teilflächen des Gewerbe- und Industriegebietes nur Betriebe zulässig, deren Lärmimmissionen die genannten immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel (IFSP) L_w nicht überschreiten:

Teilbereich	Lärmemissionskontingente (Immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel – IFSP) für den Immissionsrichtungssektor Nordwesten – Norden – Nordosten – Osten – Südosten – Süden – Südwesten zwischen 315 und 225	
	Tag 06:00 – 22:00 Uhr dB(A)/m^2	Nacht 22:00 – 06:00 Uhr dB(A)/m^2
GI 1	70	0
GI 2.1	70	0
GI 2.2	70	57
GI 3.1	70	0
GI 3.2	65	55
Gi 3.3	70	57
GI 4.1	70	57
GI 4.2	70	0
GE 5	65	50
GE 6	60	0

Der rechnerische Zusammenhang zwischen den festgesetzten Emissionskontingenten und den Immissionskontingenten an den maßgeblichen Immissionsorten ergibt sich aus der Größe der in Anspruch genommenen Fläche der Betriebsansiedlung und der DIN 45691:2006-12 mit zusätzlicher Berücksichtigung der Bodendämpfung nach Nr. 7.3.2 sowie der Luftabsorption nach Nr. 7.2 der DIN ISO 9613-2:1999-10 bei einer Schallausbreitungsfrequenz von 500 Hz und einer Emissionshöhe von 1 m. Das Raumwinkelmaß beträgt dB(A) für eine halbkugelförmige Schallausbreitung.

Betriebe und Anlagen erfüllen die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn die nach TA Lärm berechneten Beurteilungspegel der vom Vorhaben ausgehenden Geräusche die Immissionskontingente nicht überschreiten. Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB(A) unterschreitet.

Eine diesbezügliche Überprüfung kann im Rahmen der bau- oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren der einzelnen Betriebsneuansiedlungen erfolgen. Weitergehende Anforderungen hinsichtlich des Lärmschutzes innerhalb der Industrie- und Gewerbegebiete des Bebauungsplanes Nr. 29 bleiben von der Geräuschkontingentierung unberührt und sind ggf. im Einzelfall zu prüfen.

Passive Schallschutzmaßnahmen in den Baugebieten

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind ausgehend von der Summe der Emissionspegel tags des allgemeinen Verkehrs und des plangebietsbezogenen Verkehrs, die $L_{m,E}$ = 68,5 dB(A) beträgt, für den Bebauungsplan Nr. 29 nach DIN 4109 folgende Lärmpegelbereiche und damit verknüpfte erforderliche Schalldämm-Maße der Außenbauteile schutzbedürftiger Räume (Büroräume und – soweit zulässig – betriebsbezogene Wohnungen) auszuführen:

Abstand zur Mitte Der B 105 m	Lärmpegel-Bereich	Erforderliche resultierende Schalldämmung für Büroräume / Aufenthaltsräume in Wohnungen
≤ 35 m	V	erf. R'_w = 40 / 45 dB
>35 m – 70 m	IV	erf. R'_w = 35 / 40 dB
<70 m – 160 m	III	erf. R'_w = 30 / 35 dB

Von der Festsetzung dieser Lärmpegelbereiche ist nur die Teilfläche GI 1 des Ursprungsbebauungsplanes Nr. 29 betroffen.

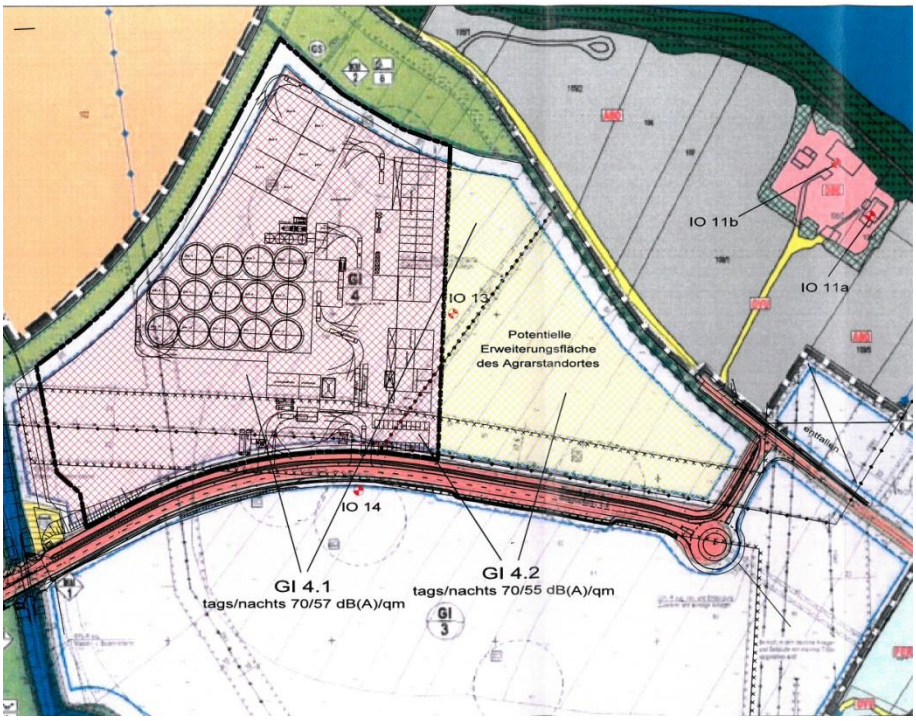
Die Anforderungen an die Luftschalldämmung der Gesamt-Außenbauteile ergeben sich aus den festgesetzten Lärmpegelbereichen entsprechend den Tabellen 8 bis 10 nach DIN 4109.

Die schutzbedürftigen Räumen sind je nach den Anforderungen des Raumes mit schalldämmenden Lüftungsöffnungen zu versehen, die die Einhaltung der resultierenden Luftschalldämmung ($R'_{w,res}$) des gesamten Außenwandbauteiles gewährleisten.
Ausnahmen von den Festsetzungen können zugelassen werden, soweit nachgewiesen wird, dass geringere Maßnahmen ausreichen (Einzelnachweis).

Aus dem Gutachten mit der Lärmimmissionsuntersuchung des Agrarstandortes auf der Grundlage des derzeitigen Planungsstandes Gutachten ***Nr. 16-02-5 vom 29.02.2016:***

Beurteilungszeit tags (detaillierte Ausführungen im Kapitel 8.1 des o.g. Gutachtens)
Die prognostizierten Beurteilungspegel des Agrarstandortes für das im Kapitel 6.2 des Gutachtens beschriebene Worst-Case-Szenario in der Erntezeit (damit sind auch alle anderen Betriebszustände abgedeckt) mit den dargestellten Schallquellen (siehe Gutachten – Anlage 8) liegen am Tag an allen Immissionsorten um ≥ 2 dB(A) unter den sich aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 29 ergebenden Immissionskontingenten, die rot schraffierten Grundstücksfläche im Teilgebiet GI 4.1 zur Verfügung stehen.

Bei Hinzunahme des sich östlich anschließenden Teilgebietes GI 4.2, das gelb schraffiert ist, erhöhen sich die Immissionsreserven. Allerdings müssten dann die von Nutzungen bzw. Anlagen auf dieser Erweiterungsfläche ausgehenden Lärmimmissionen später hinzugerechnet werden.

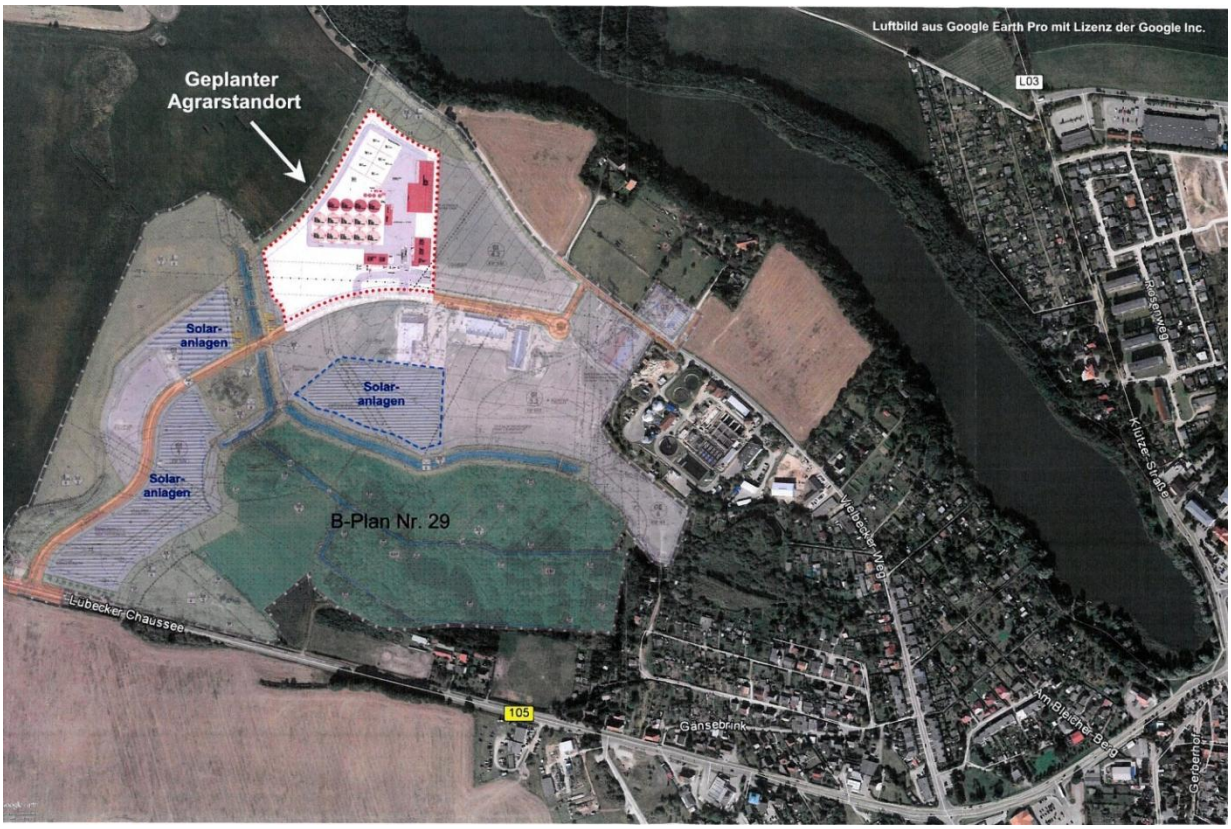


Zusammenfassend lässt sich für die Beurteilungszeit tags feststellen, dass der geplante Agrarstandort im Hinblick auf die im Bebauungsplan Nr. 29 festgesetzte Geräuschkontingentierung keine Konflikte auslöst. Die entsprechenden Sollwerte werden eingehalten. Über den bei Neuplanungen zu berücksichtigenden allgemeinen Stand der Lärmminderungstechnik hinausgehende Schallschutzmaßnahmen sind bezüglich des Tagbetriebes nicht erforderlich.

Beurteilungszeit nachts (detaillierte Ausführungen im Kapitel 8.2 des o.g. Gutachtens)
Die prognostizierten Beurteilungspegel des Agrarstandortes für das im Kapitel 6.2 beschriebene Worst-Case-Szenario in der Erntezeit (damit sind auch nächtliche Getreidean- und abtransporte abgedeckt) mit den dargestellten Schallquellen (siehe Gutachten Anlage 9) liegen in der Nacht durchgängig über den sich aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 29 ergebenden Immissionskontingenten, die dem Teilgebiet GI 4.1 zur Verfügung stehen. Auch bei Hinzunahme des sich östlich anschließenden Teilgebietes

GI 4.2 werden die Immissionskontingente überschritten.
Die Einhaltung der schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 29 lässt sich nachts nur unter folgenden Voraussetzungen nachweisen:

1. Neben den Nacht-Geräuschkontingenten des Nachbargrundstückes GI 4.2 (dort dürfen dann nachts keine lärmverursachenden Anlagen betrieben werden bzw. Betriebsaktivitäten stattfinden) werden auch die Kontingente der Flächen mit Solaranlagen (GI 1, GI 2, GI 3.1-Süd) dem Agrarstandort zugeschlagen.



2. Ausrüstung der geräuschintensivsten Anlagen mit Schallschutzmaßnahmen (Auswahl geeigneter Anlagensysteme, Einbau von Schalldämpfern, schalldämmende Kapselung der geräuschverursachenden Anlagenkomponenten):

   - Reduzierung der Schallleistung der Trocknungsanlage (Quelle 1) von L_W = 96 dB(A) um 6 dB(A) auf L_W = 90 dB(A)

   - Reduzierung der Schallleistung sämtlicher Abluftanlagen/-auslässe auf dem Dach der Annahmehalle (Quelle 5) von insgesamt L_W = 96 dB(A) um 6 dB(A) auf L_W = 90 dB(A)

   - Reduzierung der Schallleistung der beiden Elevatoren (Quelle 6) an den Silos von jeweils L_W = 95 dB(A) um 5 dB(A) auf L_W = 90 dB(A)

   - Reduzierung der Schallleistung der Längs- und Quer- Trogkettenförderer oben auf den Silos (Quelle 8) von jeweils L_W = 75 dB(A) pro Meter (bzw. insgesamt L_W = 100 dB(A)) um 5 dB(A) auf L_W = 70 dB(A) pro Meter (bzw. insgesamt L_W = 95 dB(A)).

Bei Änderungen der Anlagentechnik, der Gebäudeanordnungen, der Fahrwege etc. gegenüber dem in den Anlagen 5, 8 und 9 dargestellten aktuellen Planungsstand sind die Prognoseberechnungen ggf. zu aktualisieren. Dies gilt auch bei zusätzlicher Einbeziehung des Teilgebietes GI 4.2 in den Agrarstandort bezüglich der dann dort stattfindenden Betriebsaktivitäten.

9.2 Geruchsimmissionen

Im Zusammenhang mit der Beurteilung der Umgebung wurde eine *Geruchsimmissionsprognose vom 28.08.2008* für Auswirkungen der in der Nachbarschaft vorhandenen Kläranlage durch das Büro ECO-CERT erstellt.

In der Zusammenfassung der Geruchsimmissionsprognose wird dargestellt:
Im Rahmen der Bauleitplanung der Stadt Grevesmühlen wurde ein Bebauungsplan für die Flächen angrenzend an die kommunale Kläranlage, Vielbecker Weg, entwickelt. Um die Zulässigkeit der verschiedenen Nutzungen auf den einzelnen Flächen einschätzen zu können, wurden seitens der Stadtverwaltung die Erstellung einer Geruchprognose gefordert.

Die vorliegende Prognose beinhaltet die Bewertung der Geruchsimmissionen der Kläranlage in ihrer vorhandenen bzw. geplanten Ausführung und daraus abgeleitet eine Prognose der Geruchsimmissionen im Nahbereich der Anlage.

Wesentliches Ergebnis der Geruchsimmissionsprognose ist, dass in einem Teilbereich des Satzungsgebietes die gemäß Geruchsimmissionsrichtlinie für Gewerbegebiete als Orientierungswert geltende Geruchsimmissionshäufigkeit von 15% der Jahresstunden überschritten wird.

In diesem Bereich sind entsprechende Festlegungen zu treffen, die die Ansiedlung von Betrieben, die mit dem dauerhaften Aufenthalt von Menschen verbunden sind, ausschließen.

Innerhalb des Bereiches mit Geruchswahrnehmungshäufigkeiten von über 15% der Jahresstunden sind beispielsweise Lagerhaltungen zulässig. Ebenso wäre es denkbar, die innerhalb des Satzungsbereichs geplante Biogasanlage in diesem Bereich zu errichten. Die durch die Biogasanlage selbst verursachten Geruchsimmissionen und deren Auswirkung auf benachbarte Grundstücke wären in einem gesonderten Gutachten unter Berücksichtigung der Vorbelastung aus der Kläranlage zu untersuchen. Dies gilt in gleichem Maß für andere geruchsemittierende Betriebe, die sich innerhalb des Satzungsbereichs ansiedeln wollen."

Für Gewerbe- und Industriegebiete beträgt der maßgebende Orientierungswert der Geruchsimmissionsrichtlinie 15% der Jahresstunden. Im Ergebnis der Geruchsimmissionsprognose wurden Bereiche festgestellt, in dem Einschränkungen für Nutzungen zu beachten sind. Diese Bereiche wurden in der Planzeichnung des Ursprungplanes festgesetzt und Festsetzungen sind entsprechend im Text - Teil B aufgenommen worden. Innerhalb des Gebietes GE 5 wird der Wert auch überschritten, hier genießen die bestehenden und baugenehmigten Nutzungen bzw. Gebäude Bestandsschutz.

10. NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE

10.1 Ausgangssituation

Das Industrie- und Gewerbegebiet Grevesmühlen Nordwest (Bebauungsplan Nr. 29) befindet sich am nordwestlichen Rande der Stadt Grevesmühlen, südwestlich des Vielbecker Sees. Der Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 29 umfasst den nördlichen und den östlichen Bereich des Ursprungsplanes B-Plan Nr. 29 der Stadt Grevesmühlen bzw. der Bereich nördlich der Erschließungsstraße „Am Baarssee“ und östlich des Verbandsgewässers „Bullerbeck“ Nr. 7/11 (Industrieflächen GI 4.1 und GI 4.2), ein Bereich südlich der Straße „Am Baarssee“ und östlich der „Bullerbeck“ (westlicher Bereich der Industriefläche GI 3.1), im Osten die Gewerbeflächen GE 5 und GE 6 sowie ein Teilbereich der Erschließungsstraße „Am Baarssee“.

Die überwiegenden Änderungen im Vergleich mit der Ursprungsplanung, die zusätzliche Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter mitführen, finden im Bereich der Industrieflächen GI 4.1, GI 4.2 und des westlichen Bereichs, GI 3.1 (alt) und GI.3.3 (neu), statt.
Die Teilflächen GE 5 und GE 6 und GI 3.2 werden, wie bereits unter Ziffer 2 beschrieben, in die Planungen aufgenommen, da der Text-Teil B für diese Bereiche unter der Ziffer 1. aussagekräftiger bzw. konkreter definiert werden soll.

Die sonstigen Festsetzungen des Ursprungsplanes bleiben bestehen. Somit finden auf den Teilflächen GE 5 und GE 6 und GI 3.2 aufgrund der 1. Änderung keine zusätzlichen Beeinträchtigungen in die Schutzgüter im Vergleich mit der Ursprungsplanung statt.
Eine ausführliche Beschreibung der 1. Änderung ist den Ziffern 2 und 4 zu entnehmen.

Auf der Fläche GI 4.1 ist u.a. beabsichtigt 14 Rundsilotürme mit einer maximalen Höhe von 40 m aufzustellen. Im Ursprungsplan ist eine maximale Höhe von 10 m zugelassen.
Für eine eventuelle zukünftige Erweiterung des Industrie- und Gewerbegebietes ist auf dieser Fläche außerdem vorgesehen eine 10 m breite Zuwegung für die im Norden liegenden Ackerflächen im westlichen Bereich des GI 4.1 festzusetzen. In der Ursprungsplanung ist der größte Teil dieser Fläche als GI-Fläche festgesetzt. Im nördlichen Bereich wird die Zuwegung auf die im Ursprungsplan festgesetzte, aber noch nicht realisierte, Maßnahmenfläche festgesetzt.
Im westlichen Bereich der Fläche GI 4.1 wird auf im Ursprungsplan festgesetzten Industriegebiet, ein 5 m breiter Streifen, zwischen der geplanten Zuwegung und der vorhandenen Maßnahmenfläche östlich des Gewässers „Bullerbeck“ als Maßnahmenfläche festgesetzt. An dieser Stelle wird die Versiegelung reduziert und gilt somit als Kompensationsmaßnahme für die neu entstehenden Eingriffe.

Bei der Industriefläche GI 4.2 und dem westlichen Bereich der Fläche GI 3.1 tlw. (alt), 3.3 (neu), ist vorgesehen die maximale Höhe von 15 m festzusetzen. Auch hier ist in der Ursprungsplanung nur eine maximale Höhe von 10 m festgesetzt.

Die im Ursprungsplan festgesetzte Grundflächenzahl (GRZ) von 0,6 und die Geschossflächenzahl (GFZ) von 0,6 sowie die abweichende Bauweise (a) bleiben weiterhin unverändert für die Flächen festgesetzt.

Weiterhin bleiben auch die im Ursprungsplan festgesetzten Maßnahmenflächen (abgesehen von der Fläche der neuen Zuwegung im Norden) und Flächen mit Pflanzgebot an der nordöstlichen und der nordwestlichen Plangrenze, unverändert festgesetzt.

Die Erschließungsstraße „Am Baarssee“ wird im Bereich der Flächen GI 4.1 und GI 4.2 um 2 m nach Norden erweitert.
Die Festsetzung der Zuwegung sowie der erweiterten Breite der Erschließungsstraße führen zu zusätzlichen Beeinträchtigungen in das Schutzgut Boden.

10.2 Eingriffs- und Ausgleichsermittlung

10.2.1 Ausgangsdaten

Grundlagen für die Bilanzierung
Gemäß § 14 BNatSchG in V. m. § 12 NatSchAG M-V sind Eingriffe in Natur und Landschaft Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.
Gemäß § 13 BNatSchG sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

Zur Grundlage für die Bilanzierung liegen eine Schriftreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern vor. Das Heft 3 „Hinweise zur Eingriffsregelung“ von 1999, geben Empfehlungen zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs bei Eingriffen in den Naturhaushalt vor. Die Bewertung der zusätzlichen Eingriffe erfolgt nach dem Muster in der Anlage 15 der Hinweise zur Eingriffsregelung. Das Heft „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ von 2006 geben Empfehlungen zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs bei Eingriffen in das Landschaftsbild vor.

Kurzbeschreibung der eingriffsrelevanten Vorhabensbestandteile
Die Planfläche des Ursprungsplans ist mit der Erschließungsstraße „Am Baarssee“ erschlossen und teilweise auch schon bebaut.
Die Flächen der 1. Änderung sind in der Ursprungsplanung als Industrie- und Gewerbegebiete (GI 3.2, 3.3, GI 4.1, GI 4.2, GE 5 und GE 6) überplant und somit als Bestand bei der 1. Änderung zu betrachten. Sie sind zwar teilweise noch nicht bebaut und werden bis jetzt als Ackerflächen genutzt.

Die in der Ursprungsplanung festgesetzten Maßnahmenflächen (KM 2) im Norden sind noch nicht umgesetzt, sondern werden auch noch als Ackerflächen genutzt. Als Bestand der 1. Änderung werden somit die Maßnahmenflächen als noch nicht umgesetzte Maßnahmenflächen betrachtet.

Die festgesetzten Maßnahmenflächen sowie CEF-Maßnahmen entlang des Fließgewässers „Bullerbeck“ westlich der Teilfläche GI 4.1 (KM 5), sind bereits umgesetzt. Sie werden nicht von der 1. Änderung betroffen.

Die Bestandssituation als bereits Industrie- und Gewerbegebiete überplanten Flächen, sind nur **Funktionen mit allgemeiner Bedeutung** durch die 1. Änderung betroffen. Dasselbe gilt auch für die betroffene Maßnahmenfläche, die noch nicht umgesetzt ist.

Das Landschaftsbild wird gesondert betrachtet.

Bestandsbewertung
Für den für die Bemessung des Ausgleichs herangezogenen Biotoptyp erfolgt eine Beurteilung nach Ihrer Qualität und Funktion für den lokalen Naturhaushalt. Grundlage für die Bewertung der Eingriffe sind die Festsetzungen des Ursprungsplanes, B-Plan Nr. 29 der Stadt Grevesmühlen.

Biotoptyp M-V			Bewertung M-V				
Biotop-Nr.	**Biotop-Kürzel**	**Biotoptyp**	**Regenerations-fähigkeit**	**Rote Liste**	**Status**	**Kompensationswert**	**Leistungs-faktor**
14.8.1	OII	Industriegebiet	-			0	
14.7.5	OVL	Straße	-			0	
13.2.1	KM 2	Maßnahmenfläche „4-reihige standortheimische Heckenpflanzung mit beidseitigen Saumbereich und Überhälter alle 25 m“ , noch nicht umgesetzt	2			2	0,6

Die im Ursprungsplan festgesetzten Maßnahmenflächen (KM 2) sind innerhalb des Planänderungsgebiets noch nicht umgesetzt. Die betroffene Maßnahmenfläche hat als Entwicklungsziel eine 4-reihige Heckenpflanzung aus standortheimischen Gehölzen zur Eingrünung des Industrie- und Gewerbegebietes.

Abgrenzung von Wirkzonen
Für die Intensität der Beeinträchtigungen der betroffenen Biotope innerhalb und außerhalb des Plangebietes wird jeweils ein Wirkungsfaktor ermittelt. Dabei wurde auf Tabelle 6 S. 98 der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ zurückgegriffen.
Danach ergeben sich folgende Wirkungsfaktoren:

Baukörper/Baufeld

1.) Vollversiegelte Flächen (Bebauung und Verkehrsflächen)
(Intensitätsgrad des Eingriffs 100%)
Wirkungsfaktor: 1,0
Kompensationsfaktor: +0,5

2.) Teilversiegelte Wegeflächen
(Teilversiegelung/ vollständiger Biotopverlust)
(Intensitätsgrad des Eingriffs 100%)
Wirkungsfaktor: 1,0
Kompensationsfaktor: +0,2

3.) Flächen innerhalb des Baufeldes (Gewerbegebiet außerhalb der überbaubaren Flächen)
(Intensitätsgrad des Eingriffs 100%)
Wirkungsfaktor: 1,0

Wirkzone 1
Flächen in einem Abstand von 100 m von eingriffsrelevanten Vorhaben innerhalb und außerhalb des Plangebietes (berücksichtigt werden hier jedoch nur Biotoptypen mit Werteinschätzung ≥ 2). Unter Berücksichtigung der diversen Vorbelastungen durch anthropogene Einrichtungen und Nutzungen wird innerhalb der Wirkzone 1 von einem

mittleren Wirkfaktor in Höhe von 0,3 ausgegangen. Dies entspricht eine Intensität des Eingriffes von 30 %.

Wirkzone 2
Die Wirkzone 2 wird in einem Abstand von 100 bis 200 m zu eingriffsrelevanten Flächen (Gewerbe/Industrie – und Straßenflächen) festgelegt (berücksichtigt werden hier jedoch nur Biotoptypen mit Werteinschätzung ≥ 2). Unter Berücksichtigung der diversen Vorbelastungen durch anthropogene Einrichtungen und Nutzungen wird innerhalb der Wirkzone 2 von einem mittleren Wirkfaktor in Höhe von 0,05 ausgegangen. Diesem entspricht eine Intensität des Eingriffes von 5 %.
Ausnahme bilden die Flächen südlich der schon voll in Betrieb genommenen Erschließungsstraße „Am Baarssee“. Für diese Bereiche, ist die Vorbelastung durch die Straße ausschlaggebend. Besonders im Hinblick auf die Emissionen (Abgase, Licht, Lärm) durch die Nutzung der Straße wird für den Bereich südlich der Straße nicht von einer Zunahme der Beeinträchtigungen ausgegangen.

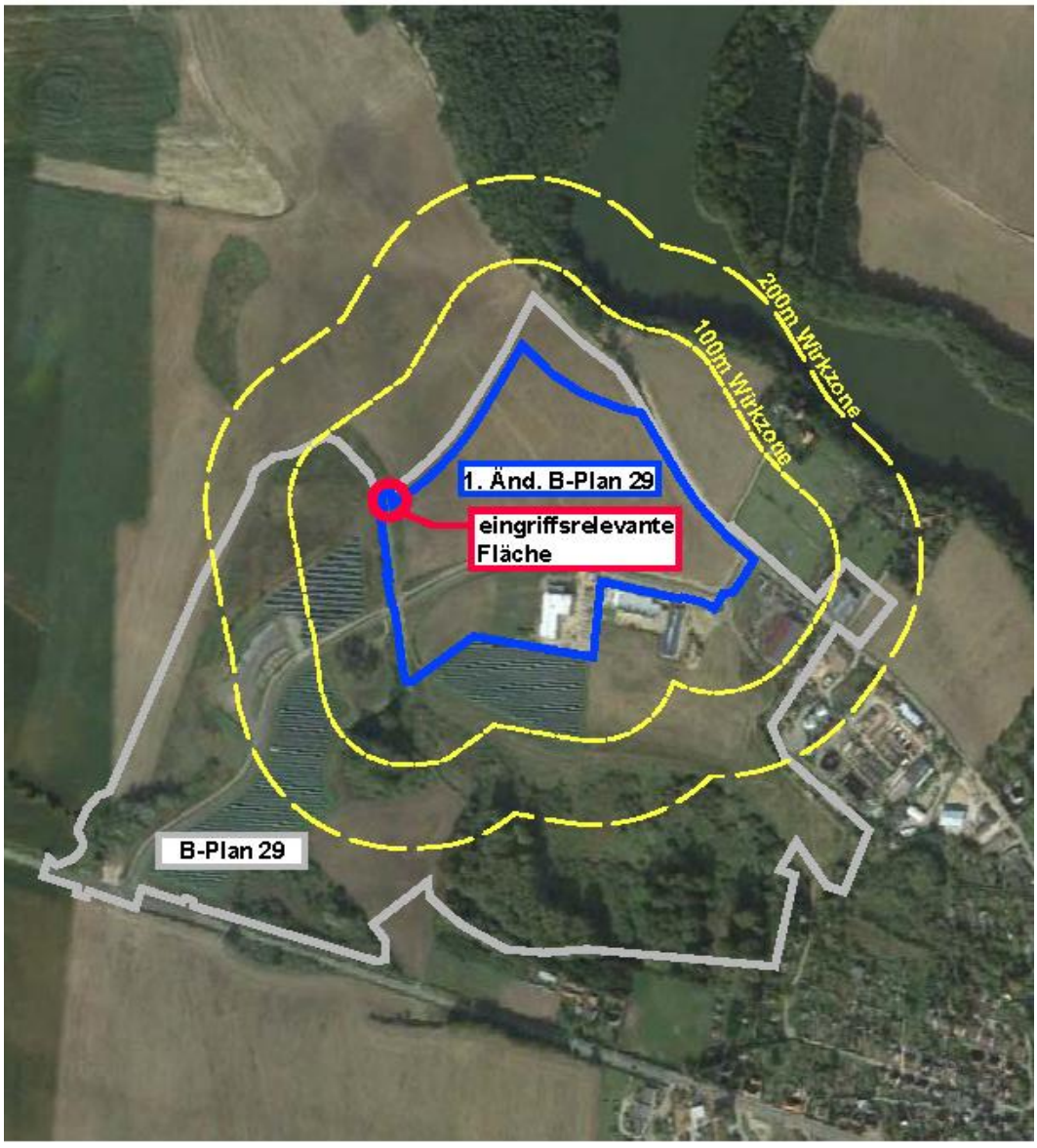


Abbildung: Ökologische Wirkzone

Ermittlung des Freiraum-Beeinträchtigungsgrades
Das Planänderungsgebiet befindet sich innerhalb des Geltungsbereiches des Ursprungsplanes bzw. betrifft überplanten GI-Gebiete und Straßenverkehrsflächen. Eine Berücksichtigung des Freiraum-Beeinträchtigungsgrades ist somit nicht erforderlich.

10.2.2 Eingriffsbewertung und Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Es sind nur **Funktionen mit allgemeiner Bedeutung** durch die 1. Änderung betroffen. Somit wird die Kompensation ausschließlich durch das Maß der Biotopbeeinträchtigung bestimmt. Alle anderen Landschaftsfaktoren werden über die Kompensation der Biotopbeeinträchtigung mit berücksichtigt.

Bei den Eingriffen in das Landschaftsbild, die aufgrund der Höhe, der Ausdehnung oder sonstigen Erscheinungsbildes zu einer dauerhaften Landschaftsveränderung führen, sind zur Wiederstellung oder Neugestaltung des Landschaftsbildes weitergehende Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

Biotopbeseitigung mit Flächenversiegelung

Der Versiegelungsgrad für die Bauflächen ergibt sich aus der maximal zulässigen Versiegelung. Für die Industrieflächen wird aufgrund der festgelegten Grundflächenzahl und der möglichen Überschreitung für Nebenanlagen ein Versiegelungsgrad von 80 % angenommen.
Für die festgesetzten Straßenverkehrsflächen wird, gemäß des Ursprungsplanes, ebenfalls im Mittel ein Versiegelungsgrad von 80 % angenommen. Diese Annahme liegt auch zu Grunde bei der 1. Änderung des B-Planes Nr. 29.

Somit führt die Festsetzung von Straßenverkehrsflächen mit 80 % Versiegelung auf Flächen für Industrie mit 80 % Versiegelung zu keiner Erhöhung der Versiegelung.

Dagegen führt die Festsetzung von 192 m² Straßenverkehrsfläche mit 80 % Versiegelung auf noch nicht umgesetzter Maßnahmenfläche (KM 2) zu einer Reduktion der Maßnahmenfläche von 192 m² und entsprechend Erhöhung der Versiegelung dieser Fläche von 80 %.

Für die Versiegelung von bisher unversiegelten Flächen erfolgt ein Zuschlag auf die Kompensationswertzahl von 0,5.

Unter Berücksichtigung der intensiven Nutzung der zumeist einseitig angrenzenden Bau- und Straßenflächen der o.g. Maßnahmenflächen wird für die Maßnahmen ein Leistungsfaktor von 0,6 verwendet. Dieser Wert entspricht die Bewertung der Kompensationsmaßnahme KM 2 und KM 5 der Ursprungsplanung.

Biotoptyp vorh. Biotoptyp gepl.	Flächen (m²)	Versiegelungsgrad/ Versiegelung	Flächenverbrauch (m²)	Kompensations-erfordernis	Zuschlag Versiegelung	Leistungsfaktor	Flächenäquivalent für Kompensation
Maßnahmenfläche KM 2	**192 m²**	-					
Straßenverkehrsfläche	192 m²	0,8	154 m²	2	+0,5	0,6	231 m²
Gesamteingriff							***231 m²***

Die Flächenäquivalent für Kompensation ergibt sich aus Flächenverbrauch x (Kompensationserfordernis + Zuschlag Versiegelung).

Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust

Auch bei der Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust führt eine Änderung der Festsetzung von Industriegebiet mit 80 % Versiegelung in einer Straßenverkehrsfläche mit 80 % Versiegelung zu keiner zusätzlichen Funktionsverluste.

Dagegen führt die Änderung der Festsetzungen von Maßnahmenfläche in Straßenverkehrsflächen zu den zusätzlichen Funktionsverlusten.
Unter Berücksichtigung der intensiven Nutzung der zumeist einseitig angrenzenden Bau- und Straßenflächen der o.g. Maßnahmenflächen wird für die Maßnahmen ein Leistungsfaktor von 0,6 verwendet. Dieser Wert entspricht die Bewertung der Kompensationsmaßnahme KM 2 und KM 5 der Ursprungsplanung.

Biotoptyp vorh. Biotoptyp gepl.	Flächen (m²) Maßnahmenfläche x 20 %)	Kompensations-erfordernis	Abzug verbleibender Biotoptypwert	Leistungsfaktor	Flächenäquivalent für Kompensation
Maßnahmenfläche KM 2	**38 m²**				
Straßenverkehrsfläche/ „Gartenland“	38 m²	2	- 0,5	0,6	34 m²
Gesamteingriff					***34 m²***

Neben die Versiegelung von Freiflächen erfolgt innerhalb des Planänderungsgebiets auch eine Umnutzung von Flächen im Bereich der geplanten Straßenflächen. Dadurch werden die Bestandsbiotoptypen zerstört. Für die nicht versiegelten Bereiche der geplanten Straßenverkehrsflächen wird, gemäß des Ursprungsplanes, eine Entwicklung als Gartenteil (Biotopwert = 0,5) erwartet. Diese Flächen übernehmen bzw. erhalten wichtige naturräumliche Funktionen. Das wird durch eine entsprechende Verringung des Kompensationserfordernisses berücksichtigt.

Biotopbeeinträchtigung (mittelbare Eingriffswirkungen)

Biotoptypen und Kompensationsmaßnahmen selbst können unmittelbar oder mittelbar von Wirkungen des Vorhabens betroffen sein. Vom Vorhaben bzw. Vorhabensort gehen in unterschiedlicher Intensität auch erhebliche und nachhaltige Einwirkungen auf die Umgebung bzw. umgebende Biotoptypen aus. Hierbei handelt es sich um projektbezogene negative Randeinflüsse, wie z.B. Lärm, stoffliche Immissionen, Störungen, optische Reize, Eutrophierung. Aufgrund der zu erwartenden Beeinträchtigungen sind i.d.R. eine bis zwei Wirkzonen zu bilden, innerhalb deren Grenzen die von die Beeinträchtigungen betroffenen Biotope oder Maßnahmen liegen können.

Innerhalb der Wirkzone 1 wird die Beeinträchtigung der Biotoptypen mit einer Wertstufe ≥ 2 ermittelt, die einen Abstand von ≤ 100 m zu eingriffsrelevanten Bereichen der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 29 aufweisen.
Innerhalb der Wirkzone 2 wird die Beeinträchtigung der Biotoptypen mit einer Wertstufe Wertstufe ≥ 2 ermittelt, die einen Abstand von 100 bis 200 m zu eingriffsrelevanten Bereichen der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 29 aufweisen.
Eingriffsrelevanter Bereich für die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 29 ist die Festsetzung einer Straßenverkehrsfläche auf Maßnahmenfläche KM 2 bzw. auf dem Plan, mit orange markiert der nordwestliche Planbereich.

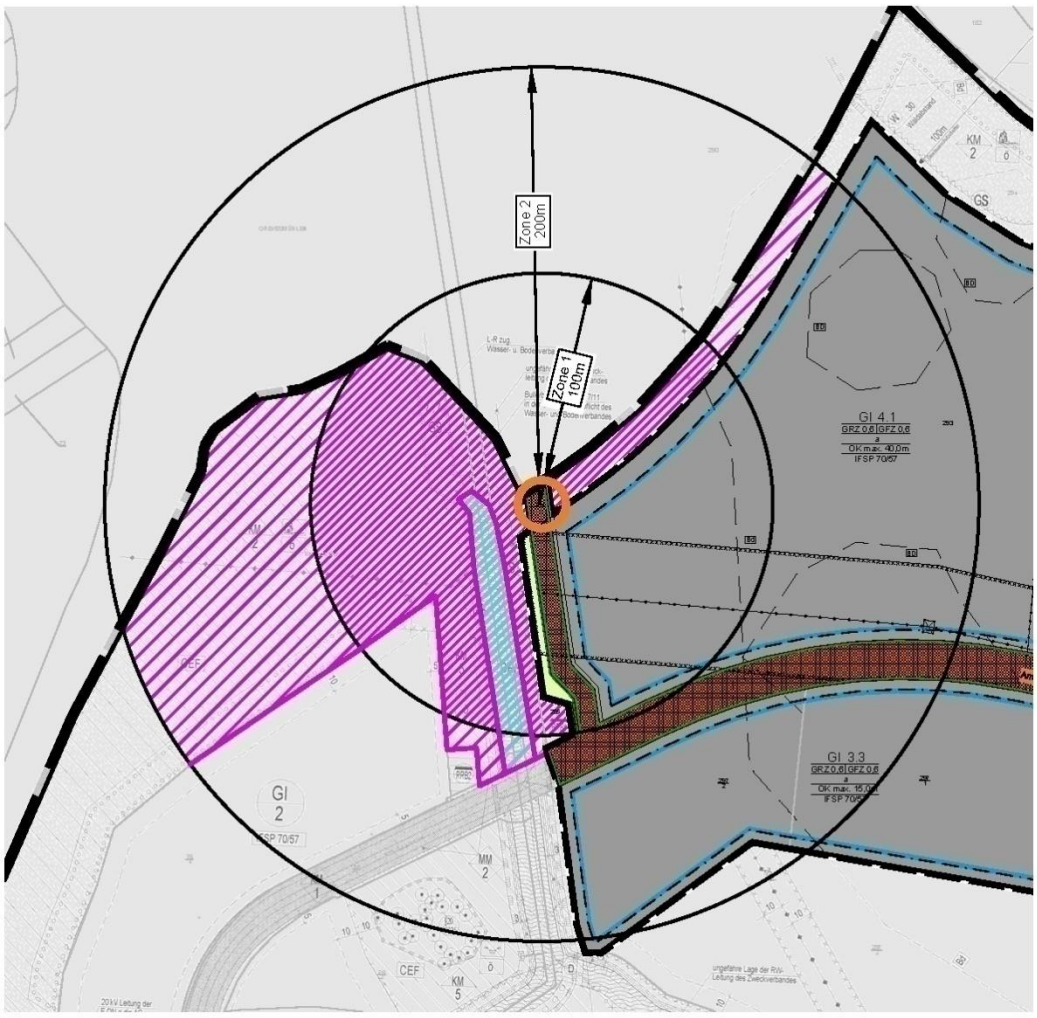


Abbildung: Wirkzone Biotopbeeinträchtigung

Innerhalb der Wirkzonen 1 und 2 befinden sich überwiegend für den Ursprungsplan festgesetzten Flächen zur Kompensation (KM 2 und KM 5), welche in oben abgebildeten Plan mit rosa Schraffur bezeichnet sind. Im Ursprungsplan ist die Biotopbeeinträchtigung dieser Flächen bei der Bilanzierung der Kompensationswert mit einem Faktor von 0,6 bereits berücksichtigt. Eine zusätzliche Biotopbeeinträchtigung dieser Flächen durch die 1. Änderung wird somit nicht erfolgen.

Die Flächen südlich der schon voll in Betrieb genommenen Erschließungsstraße „Am Baarssee“ werden nicht berücksichtigt. Für diese Bereiche, ist die Vorbelastung durch die Straße ausschlaggebend. Besonders im Hinblick auf die Emissionen (Abgase, Licht, Lärm) durch die Nutzung der Straße wird für den Bereich südlich der Straße nicht von einer Zunahme der Beeinträchtigungen ausgegangen.

Wirkzone 1

Innerhalb der Wirkzone 1 befinden sich außer die Kompensationsflächen KM 2 und KM 5 folgende betroffenen Bereich mit einer Wertstufe ≥ 2; der Graben („Bullerbeck“) mit einer Wertstufe von 3. Es wird, so wie in der Ursprungsplanung, für die betroffenen Biotope von einem Wirkungsfaktor von 0,3 ausgegangen. Betroffen ist eine Fläche von 1.700 m².

Biotoptyp.	Flächenverbrauch (m²)	Kompensations-erfordernis	Wirkfaktor	Flächenäquivalent für Kompensation
Graben	1.700 m²	3,0	0,30	1.530 m²
Gesamteingriff:				**1.530 m²**

Wirkzone 2

Innerhalb der Wirkzone 2 befinden sich außer die Kompensationsflächen KM 2 und KM 5 folgende betroffenen Bereich mit einer Wertstufe ≥ 2; ebenso der Graben („Bullerbeck“) mit extensiver Nutzung mit einer Wertstufe von 3. Es wird, so wie in der Ursprungsplanung, für die betroffenen Biotope von einem Wirkungsfaktor von 0,05 ausgegangen. Betroffen ist eine Fläche von 250 m².

Biotoptyp.	Flächenverbrauch (m²)	Kompensations-erfordernis	Wirkfaktor	Flächenäquivalent für Kompensation
Graben	250	3,0	0,05	38 m²
Gesamteingriff:				**38 m²**

Berücksichtigung von qualifizierten landschaftlichen Freiräumen

Entfällt aufgrund der Lage im anthropogenen geprägten Bereich am Siedlungsrand bzw. innerhalb eines Industrie- und Gewerbegebiet.

Berücksichtigung von faunistischen Sonderfunktionen

Für den Ursprungsplan ist von einem zusätzlichen Kompensationsbedarf in Bezug auf faunistische Sonderfunktionen, unter Berücksichtigung der Aussagen zu den artenschutzrechtlichen Belangen innerhalb des Umweltberichtes der Ursprungsplanes, nicht ausgegangen. Da es nach dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zum Ursprungsplan, zu dem Ergebnis gekommen ist, dass im Plangebiet weit überwiegend ubiquitäre Arten vorkommen und dass deren Bestand bis heute sich nicht grundlegend geändert hat, wird weiterhin davon ausgegangen, dass keine zusätzlichen Kompensationsbedarf erforderlich ist.

Berücksichtigung von abiotischen Sonderfunktionen

Die Berücksichtigung abiotischer Sonderfunktionen entfällt, weil keine hochwertige Bereiche nicht direkt vom Eingriff betroffen sind.

Landschaftsbild

In der 1. Änderung soll u.a. auf der Fläche GI 4.1 14 Rundsilotürme mit einer Höhe von maximal 40 m und mit verzinkter Oberfläche, zugelassen werden. Die Ursprungsplanung lässt eine maximale Oberkante Gebäudehöhe von 10 m zu. Mit der Änderung auf 40 m wird das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigt. Für die zusätzlichen Beeinträchtigungen in das Schutzgut Landschaftsbild ist eine Kompensation erforderlich.

Im Bereich der Flächen GI 4.2 und GI 3.3 wird die maximale Oberkante Gebäudehöhe von 10 m auf 15 m erhöht. Gemäß dem Abstimmungsgespräch mit der Unteren Naturschutzbehörde am 28.07.2015 ist für diese Erhöhung keine zusätzliche Kompensation erforderlich.

Bestand

Das Landschaftsbild für den betroffenen Raum wird wie folgt aufgenommen und bewertet:
Die Bauflächen sind festgesetzte Flächen für Industrie und Gewerbe auf vorher intensiv genutzten Ackerflächen mit geringer Bedeutung. Im unbebauten Zustand sind Blickbeziehungen zum Vielbecker See im Norden und zum Niedermoorbereich - Baarssee im Süden gegeben. Westliche Randbereiche gehören zum Raum mit hohem landwirtschaftlichem Freiraum jedoch bereits durch Hochspannungsleitungen stark zerschnitten. Ansonsten sind Zerschneidungen durch Siedlung und Infrastruktur für überwiegendes Plangebiet prägend. Das Landschaftsbild weist einer geringe Bedeutung der Bauflächen, aber auch eine mittlere- hohe Bedeutung der Umgebung auf.

Die Fläche GI 4.1 befindet sich im nördlichen Planbereich, nördlich der Erschließungsstraße „„Am Baarssee“, südwestlich der Straße „Vielbecker Weg“.
Zur freien Landschaft (Acker) hin in Richtung Norden, zwischen angrenzender Ackerfläche und GI-Gebiet und zwischen „Vielbecker Weg“ und GI-Gebiet, ist eine Eingrünung aus

4-reihiger Gehölzanpflanzung als Maßnahmenfläche festgesetzt. In Richtung Osten sind entlang des „Vielbecker Weges, wie im Ursprungsplan, Baumpflanzungen festgesetzt.
Diese ist, wie vorher erwähnt, noch nicht umgesetzt. Die vorgesehene Gehölzpflanzung wird ein Teil der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes kompensieren. Nördlich des Gebietes erfolgt der Übergang des besiedelten Bereiches von Grevesmühlen in die freie Landschaft. Hier befinden sich Ackerflächen, zwei Einzelgehöfte und der Vielbecker See mit seinem gehölzbewachsenen Uferbereiche. Der „Vielbecker Weg“ führt weiter in Richtung Nordwesten und wird streckenweise von Gehölzen begleitet.

Das Gelände der Fläche GI 4.1 weist seinen Tiefpunkt mit ca. 30 m üNN im Südwesten auf. Von da aus steigt das Gelände bis zu ca. 41 m üNN in Richtung Nordosten bzw. in Richtung „Vielbecker Weg“. Der Investor plant die Rundsilotürme, im westlichen Bereich, relativ mittig der Fläche, zu errichten. Hier befindet sich das Gelände auf dem Niveau ca. 32 m üNN bis ca. 36 m üNN.
Als Vorbelastung für den betroffenen Landschaftsraum ist u.a. die 110 KV-Leitung zu erwähnen, die sich in west-östliche Richtung, ca. 50 m südlich der geplanten Rundsilotürme im südlichen Bereich der Fläche GI 4.1 befindet.

Ermittlung des Kompensationserfordernisses für erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes

Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind im Einzelnen fünf Verfahrensschritte durchzuführen:

1) Abgrenzung der visuellen Wirkzone in Abhängigkeit von der Anlagenhöhe
2) Abgrenzung und Bewertung homogener Landschaftsbildräume innerhalb der visuellen Wirkzone (S)
3) Ermittlung der sichtbeeinträchtigen Fläche (F)
4) Ermittlung des Beeinträchtigungsgrades (B)
5) Ermittlung des Kompensationsbedarfs (K) aus der sichtbeeinträchtigten Fläche (F), der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes (S) und dem Beeinträchtigungsgrad (B)

1) Abgrenzung der visuellen Wirkzone

Die Intensität der Landschaftsbildbeeinträchtigung ist insbesondre abhängig von der Sichtbarkeit des beeinträchtigenden Objektes. Gemäß der „Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen“ des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V ist ein Radius der Wirkzone in Abhängigkeit von der Anlagenhöhe von 40 m von 614 m ermittelt.

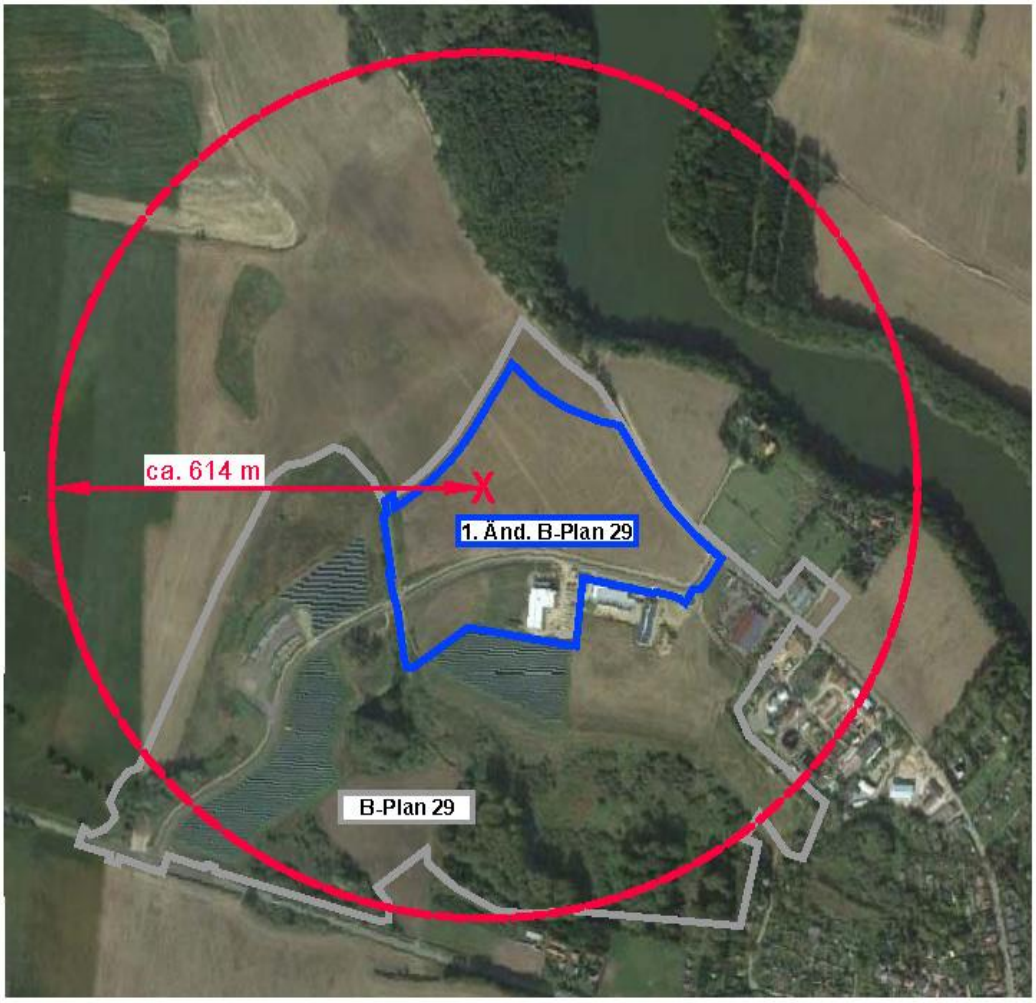


Abbildung: Visuelle Wirkzone

2) *Abgrenzung und Bewertung homogener Landschaftsbildräume innerhalb der visuellen Wirkzone* ***(S)***

Das Plangebiet (Gesamtgeltungsbereich des Ursprungsplanes mit grauer Linie markiert) bzw. die betroffene Fläche GI 4.1 (blau umkreist, mit einem rotem Kreuz markiert) wird überwiegend vom Westen (Ackerlandschaft) sowie vom „Vielbecker Weg“ im Norden aus sowie aus dem Plangebiet selbst gesehen.

Die Landschaftsbildräume der Landschaftspotentialanalyse M-V liegen zur Grunde für die Bewertung der Schutzwürdigkeit des Landschaftsraumes.

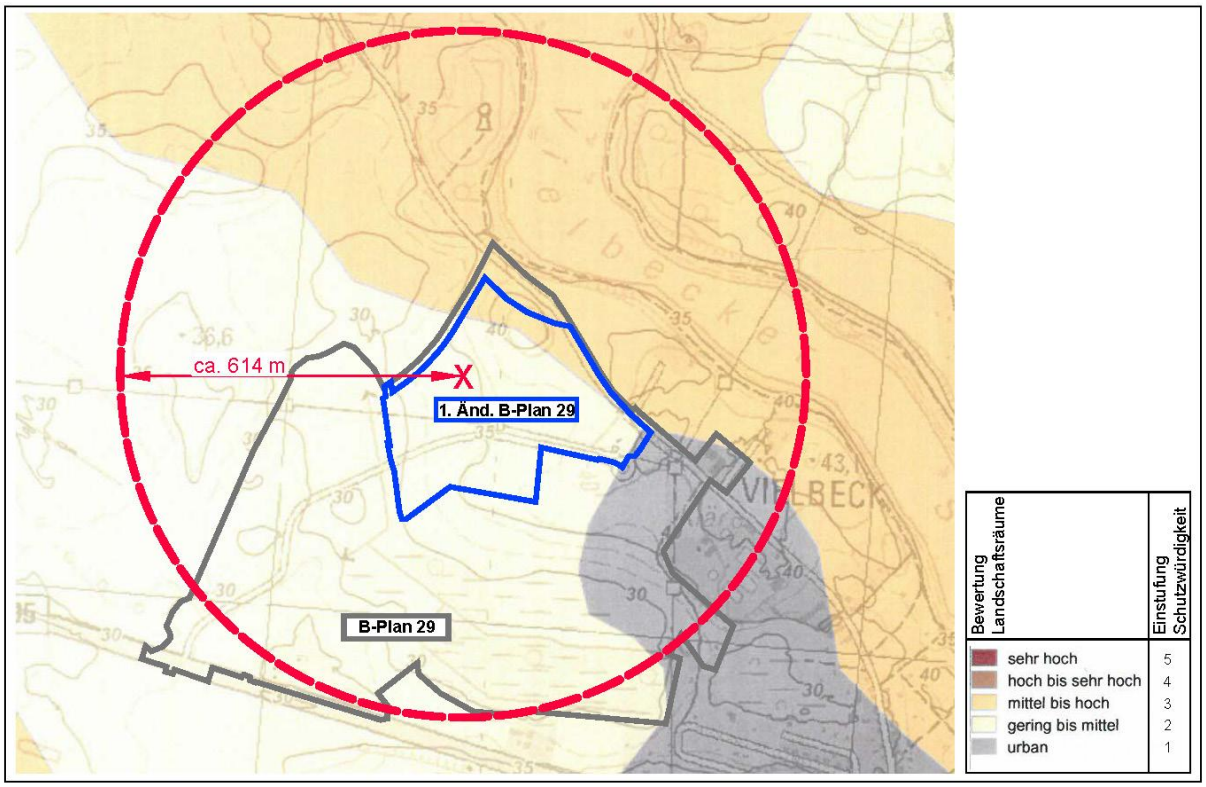


Abbildung: Bewertung Landschaftsbildräume

Landschaftsraum	**Schutzwürdigkeit des Landschaftsraumes**	**Einstufung der Schutzwürdigkeit (S)**
Westen - Agrarlandschaft durch Hochspannungsleitungen zerschnitten	gering bis mittel	2
Nordwesten und Norden - freie Landschaft : Vielbecker See mit gehölzbesäumten Uferbereiche, Vielbecker Weg z.T. mit Bäumen besäumt, Agrarlandschaft und Einzelhöfe	mittel bis hoch	3
Süden und Südosten – Plangeltungsbereich B-Plan 29: teils Maßnahmenflächen und Biotopflächen teils Industrie- und Gewerbeflächen	gering bis mittel	2
Osten – urbane, versiegelte Flächen	sehr gering	1

Die Schutzwürdigkeit des Landschaftsraumes im Westen als offene Agrarlandschaft, die jedoch bereits durch Hochspannungsleitungen stark zerschnitten ist, ist gering bis mittel (S = 2) zu bewerten.
Auch die Schutzwürdigkeit im Süden und im Südosten ist gering bis mittel (S = 2) zu bewerten.

Die Schutzwürdigkeit der Landschaft außerhalb des Plangeltungsbereiches im Nordwesten und im Norden, größten Teil naturnahe Naturräume des Vielbecker Sees und somit mittel bis hoch (S = 3) zu bewerten.

Die urbanen überbauten Flächen im Osten gehören zu einer sehr geringen Schutzwürdigkeit (S= 1).

*3) Ermittlung der sichtbeeinträchtigen Flächen **(F)***

Zur Ermittlung der sichtbeeinträchtige Flächen sind die Flächen herauszunehmen, die entweder sichtverstellt und sichtverschattet sind.

Sichtverstellte Flächen sind alle Flächen, aus denen heraus die ästhetische Fernwirkung der Turmsilos nicht wahrgenommen werden kann. Dazu gehören geschlossene Siedlungsbereiche (wie hier die Gewerbe- und Industriebereiche anzusehen sind), Wälder sowie lineare Gehölzstrukturen (wie hier die Wald-/ Gehölzstrukturen im Norden und im Süden).

Sichtverschattung ergibt sich durch die Unterbindung bzw. Unterbrechung der ästhetischen Fernwirkung eines Gegenstandes durch andere Gegenstände in der Landschaft.

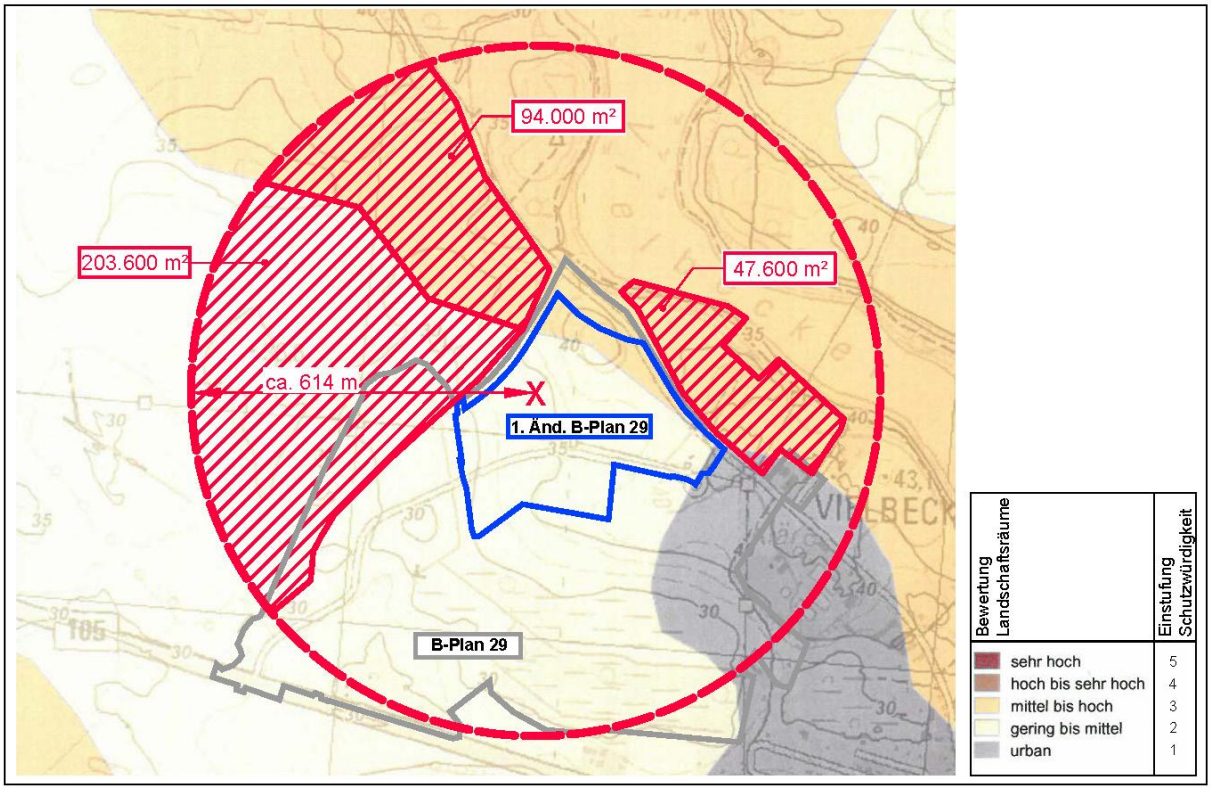


Abbildung: sichtbeeinträchtigte Flächen, Landschaftsbildräume

Die verbleibenden Flächen, mit Rot schraffiert, sind die sichtbeeinträchtigten Flächen **(F)** innerhalb des Wirkungsraumes, unabhängig von der Nutzbarkeit oder Erreichbarkeit durch Menschen. Die Gesamtgröße der sichtbeeinträchtigten Flächen **(F)** geht als Faktor in die Berechnung des Kompensationsumfanges ein.

Die westliche Fläche (Schutzwürdigkeit 2) hat eine Größe von ca. 203.600 m², die nordwestliche Fläche sowie die nordöstliche Fläche (Schutzwürdigkeit 3) haben eine Größe von ca. 141.600 m².

*4) Ermittlung des Beeinträchtigungsgrads **(B)***

Der Beeinträchtigungsgrad ist neben der Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes die zweite Bewertungseinheit für die Ermittlung des notwendigen Kompensationsbedarfs. Der Beeinträchtigungsgrad als Faktor **B** ist eine Funktion der Gesamthöhe, der Anzahl der Anlagen, des Abstands zwischen Anlagen und Landschaftbildraum sowie der Bauart. Die Bauart der geplanten Anlagen wird bei der Festlegung des Beeinträchtigungsgrades durch einen Korrekturfaktor berücksichtigt.

Berücksichtigung der Lage der Landschaftsbildräume innerhalb der Wirkzone:
Der Beeinträchtigungsgrad **(B)** berücksichtigt, dass sich die Wahrnehmbarkeit einer Landschaftsbeeinträchtigung mit zunehmender Entfernung zum Standort des Eingriffes exponentiell verringert. Um dies zu beachten, wird der Faktor **mE** = mittlere Entfernung bei der Ermittlung des Beeinträchtigungsgrades eingeführt. Dazu wird **(mE)** jeweils als Mittelwert der kürzesten und weitesten Entfernung des betrachteten Landschaftsbildraumes zu den nächstgelegenen Anlagen der Turmsilos ermittelt.

In diesem Fall ist die mittlere Entfernung **mE** = $\frac{614 + 100}{2}$ = 357 m

Berechnung des Beeinträchtigungsgrades **(B):**
Der Beeinträchtigungsgrad wird wie folgt berechnet:

$B = (0{,}09 \times H - 0{,}2) \times (0{,}1/mE)$
$Bn = B + (B/100) \times n$

B = Beeinträchtigungsgrad für eine Anlage
Bn = Beeinträchtigungsgrad für n-Anlagen
H = Gesamthöhe der Anlage
mE = mittlere Entfernung des Landschaftsbildraumes
n = Anzahl Anlagen

$B = (0{,}09 \times 40 - 0{,}2) \times (0{,}1/357) = 0{,}00095$
$Bn = 0{,}00095 + (0{,}00095/100) \times 14 = 0{,}0011$

Berücksichtigung von Konstruktionsmerkmalen:
Vertikalstrukturen ohne Rotoren verursachen wegen der fehlenden Rotorbewegung geringere Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Dies wird durch einen Abschlag von 15 % vom Faktor **(B)** berücksichtigt.

Eingriffsverstärkende Merkmale werden durch Zuschläge beim Beeinträchtigungsgrad berücksichtigt. Bei einer auffallenden Farbgebung wird ein Zuschlag zum Faktor **(B)** von 20 % angerechnet. Die Silos werden in verzinkter Oberfläche ausgeführt. Verzinkte Oberflächen gehören nicht zu den auffallenden Farbgebungen, sie erhelten witterungsbedingt nach einer kurzen Zeit eine matte Oberfläche.

Der Beeinträchtigungsgrad **(B)** $Bn - 15\% = 0{,}0011 - 0{,}0011 \times 0{,}15 =$ **0,00116**

5) *Ermittlung des Kompensationsbedarfs **(K)***

Der Kompensationsflächenbedarf (K), in Flächenäquivalenten ausgedrückt, errechnet sich anhand der Formel:

$$K = F \times S \times B$$

K = Kompensationsflächenbedarf
F = sichtbeeinträchtigte Fläche
S = Schutzwürdigkeitsgrad des Landschaftsbildes
B = Beeinträchtigungsgrad

Der Kompensationsflächenbedarf wird für jeden, innerhalb der Abgrenzung der visuellen Wirkzone gelegenen, Landschaftsbildraum getrennt ermittelt.

Kompensationsbedarf für die betroffene Fläche im Westen (Kw):
F (Sichtbeeinträchtigte Fläche) 203.600 m²
S (Schutzwürdigkeitsgrad des Landschaftsbildes) 2
B (Beeinträchtigungsgrad) 0,000935

Kw= 381 m²

Kompensationsbedarf für die betroffene Flächen im Norden(Nordwest und Nordost) (Kn):
F (Sichtbeeinträchtigte Fläche) 141.600 m²
S (Schutzwürdigkeitsgrad des Landschaftsbildes) 3
B (Beeinträchtigungsgrad) 0,000935

Kn= 398 m²

Der gesamte Kompensationsbedarf für die Beeinträchtigungen in das Schutzgut Landschaftsbild beträgt demzufolge 381 m² + 398 m² = 779 m².

Zusammenstellung des Kompensationsbedarfs

Kompensation	**Flächenbedarf**
Flächenversiegelung	231 m²
Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust	34 m²
Biotopbeeinträchtigung Wirkzone 1	1.530 m²
Biotopbeeinträchtigung Wirkzone 2	38 m²
Landschaftsbild	779 m²
Gesamtsumme Kompensation:	**2.612 m²**

10.2.3 Geplante Maßnahmen für die Kompensation

Sind auf Grund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder von Satzungen nach § 34 Abs. 4 Satz 1 Nummer 3 des Baugesetzbuches Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden. (§ 18 BNatSchG).

Insgesamt sind die folgenden Maßnahmen zur Kompensation vorgesehen:

- Kompensationsmaßnahme (KM 2): Anpflanzung einer 4-reihige Heckenpflanzung mit beidseitigen Saumbereich von 525 m²
- Externe Kompensationsmaßnahme (EM 4): Baumpflanzungen entlang des „Vielbecker Weges“
- Externe Kompensationsmaßnahme (Ökokonto NWM-013 „Dauerhafter Nutzungsverzicht Talkenbruch bei Pinnowhof“

Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Festsetzung nach § 9 (1) 20 BauGB)

Kompensationsmaßnahme 2 - KM 2-
(KM 2 bildet einer Erweiterung der Maßnahme KM 2 der Ursprungsplanung)
Innerhalb der festgesetzten Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft von insgesamt 525 m² ist die Pflanzung einer 4-reihigen Heckenpflanzung mit beidseitigem Saumbereich durchzuführen und dauerhaft zu erhalten. Südlich des Schutzbereiches der Hochspannungsleitung sind 2 Überhälter in 1. oder 2. Ordnung vorzusehen. Es sind ausschließlich standortheimische Gehölze in folgenden Pflanzqualitäten zu verwenden: Heister, 2xv., m.B. Höhe 150-175 cm, Sträucher verschult, Höhe 80-100 cm. Die Gehölze sind in Pflanz- und Reihenabständen von 1,25 m zu pflanzen. Der Krautsaum ist der freien Sukzession zu überlassen. Der Krautsaum ist alle 3 Jahre im August/ September zu mähen. Das Mähgut ist zu entfernen. Die Hecke ist gegen Wildverbiss mit einem Wildschutzzaun zu schützen.
Diese Maßnahmen entsprechen den Festsetzungen im Ursprungsplan unter Kompensationsmaßnahme 2 (KM 2) und wird entsprechend auch hier so genannt.

Für die Maßnahme wird so wie in der Ursprungsplanung bzw. entsprechend Punkt 1.4 und Punkt 1.6 der Anlage 11 in den Hinweisen zur Eingriffsregelung, eine Wertstufe von 2 und ein Kompensationswert von 2 angenommen. Unter Berücksichtigung der intensiven Nutzung der zumeist einseitig angrenzenden Bau- und Straßenflächen wird für die Maßnahmen ein Leitungsfaktor von 0,6 verwendet.

Externe Kompensationsmaßnahmen
Es gibt im Planungsgebiet keine Möglichkeiten die vorstehenden Eingriffe in das Schutzgut Landschaftsbild durch das Bauvorhaben voll mit Ausgleich zu kompensieren. Das Ausgleichsdefizit muss gemäß §1a Abs. 3 BauGB außerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes durchgeführt werden.

Externe Kompensationsmaßnahme 4 - EM 4 – Baumpflanzungen an der südwestlichen Straßenseite der Straße „Vielbecker Weg“
(EM 1 bis EM 3 sind Maßnahmen aus der Ursprungsplanung)

Als Ergänzung der vorhandenen Gehölzstruktur/Baumreihe an der südwestlichen Straßenseite „Vielbecker Weg“ (Flurstück 184, Flur 18, Gemarkung Grevesmühlen) sind an der südwestlichen Straßenseite mindestens 25 Einzelbäume als Baumreihe zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Für die Bepflanzung sind ausschließlich standortheimische Bäume 1. Ordnung, Stieleiche *(Quercus robur),* in folgender Pflanzenqualität zu verwenden: Hochstamm, 3xv. mit einem Stammumfang von 16-18 cm. Pro Baum ist mindestens ein 12 m² großer unversiegelter Wurzelraum zu gewährleisten. Die Bäume sind mit geeigneten Stammschutzmaßnahmen gegen Wildverbiss zu schützen.
Eine Entwicklungspflege von 3 Jahren inklusive Bewässerung ist sicherzustellen.

Durch die getroffene Festsetzung werden 25 Baumpflanzungen durchgeführt. Mit der Maßnahme wird ein hochwertiges Biotoptyp geschaffen. Die Pflanzung dient dem Biotopverbund zwischen dem Bebauungsplan und der freien Landschaft. Außerdem dient die Maßnahme der Abschirmung zu hoch bis sehr hochwertigen bzw. auch sehr hochwertigen Landschaftsbildräumen in Richtung Nordwesten. Für die Maßnahme wird entsprechend Punkt 1.5 der Anlage 11 in den Hinweisen zur Eingriffsregelung eine Wertstufe von 2 und ein Kompensationswert von 2 angenommen. Die Standorte der Baumpflanzungen befinden sich entlang des „Vielbecker Weges“, außerhalb der Ortslage. Hier ist der „Vielbecker Weg“ eine wassergebundene, selten befahrene Nebenstrecke in Richtung Westen bzw. in Richtung nächsten Orte Grenzhausen und Gostorf. Beidseitig der Straße befinden sich die freie Landschaft mit landwirtschaftlichen Flächen, Wiesen- und Gehölzflächen sowie Waldflächen. Unter Berücksichtigung der relativ extensiven Nutzung der Straßenfläche wird kein Leistungsfaktor für die Maßnahme verwendet.

Ein Baum entspricht einem Flächenausgleich von 25 m². Entsprechend füllen 25 Bäume einen Kompensationsbedarf von 625 m² aus.
Die Maßnahme ist entsprechend rechtlich zu sichern.

Auf dem Luftbild sind die mögliche Standorte der zu pflanzenden Bäume mit rot eingetragen.

Abbildung: externe Kompensation; Baumpflanzung

Externe Kompensationsmaßnahme (Ökokonto NWM-013 „Dauerhafter Nutzungsverzicht Talkenbruch bei Pinnowhof“)

Das Ökokonto NWM-013 „Dauerhafter Nutzungsverzicht Talkenbruch bei Pinnowhof“ befindet sich in der Landschaftszone Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte. Das Ökokonto ist mit dem Az. 66.3.312.34.14 am 4. September 2014 anerkannt worden.

Insgesamt umfasst das Ökokonto 43.500 m² mit einem Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ) von 87.000 Ökopunkte. Zur Zeit (Stand Februar 2016) stehen noch 86.753 Ökopunkte zur Verfügung. Davon werden für die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 29 der Stadt Grevesmühlen die erforderliche **732 Ökopunkte** in Anspruch genommen.

Zusammenstellung der Kompensationsmaßnahmen

Kompensations-maßnahme.	Fläche in m²	Wertstufe	Kompensations-wertzahl	Leistungsfaktor	Flächen-äquivalent
KM 2	525	2	2	0,6	630 m²
EM 4	625	2	2	-	1.250 m²
Ökokonto NWM-013					732 m²
Gesamt:					**2.612 m²**

Bilanzierung

Bedarf (=Bestand)	Planung
Kompensationsflächenäquivalent bestehend aus: - Sockelbetrag für die multifunktionale Kompensation	Kompensationsflächenäquivalent der geplanten Kompensationsmaßnahmen bestehend aus - Baumpflanzungen, - Maßnahmen der Biotopneuschaffung - Ökokonto „Dauerhafter Nutzungsverzicht Talkenbruch bei Pinnowhof“
Gesamtbilanz	
Flächenäquivalent (Bedarf) 2.612 m²	Flächenäquivalent (Planung) 2.612 m²

Gestaltungsmaßnahmen ohne Kompensationsfunktion

Gestaltungsmaßnahmen (§ 9 (1) 25a BauGB)

Heckenpflanzung östlich der geplanten Zuwegung

Östlich der geplanten Zuwegung ist als Abgrenzung des Industriegebietes in Richtung Westen, eine einreihige Hecke von insgesamt ca. 125 m Länge zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang sind entsprechende Ersatzpflanzungen vorzunehmen. Es sind ausschließlich standortheimische Gehölze in folgenden Pflanzqualitäten zu verwenden: Sträucher verschult, Höhe 80-100 cm. Die Gehölze sind in Pflanzabstände von 0,75 m zu pflanzen.

11. DENKMALSCHUTZ

Im Bereich der 1. Änderung sind bekannte Bodendenkmale betroffen. Im Mittelalter haben hier Teile des später eingegangenen Dorfes Vielbeke gelegen.

Vorhaben im Bereich der Planung bedürfen, da Denkmale betroffen sind, zwingend einer denkmalrechtlichen Genehmigung nach § 7 Denkmalschutzgesetz.

Bei jeglichen Erdarbeiten im Planbereich ist ernsthaft mit dem Auffinden von archäologischen Denkmalen zu rechnen.

Der Beginn der Erdarbeiten ist der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Nordwestmecklenburg zwei Wochen vorab schriftlich anzuzeigen.

Wenn während der Erdarbeiten unvermutet archäologische Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 Denkmalschutzgesetz M-V die untere Denkmalschutzbehörde des Landkreises Nordwestmecklenburg zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich sind hierfür der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung zur Erhaltung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeige bei der unteren Denkmalschutzbehörde.

Innerhalb des Plangebietes befinden sich Bodendenkmale. Diese wurden entsprechend der Unterlagen des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege, FB Archäologie und Denkmalpflege, nachrichtlich im Plan dargestellt.
Innerhalb der mit „BD“ gekennzeichneten Bereiche in der Planzeichnung befinden sich Bodendenkmale, deren Veränderung oder Beseitigung vorher nach § 7 Denkmalschutzgesetz M-V genehmigt werden muss.

Nebenbestimmungen:

Im Gebiet des o. g. Vorhabens sind Bodendenkmale bekannt. Die Genehmigung ist an die Einhaltung folgender Bedingungen gebunden:

Vor Beginn jeglicher Erdarbeiten muss die fachgerechte Bergung und Dokumentation der gekennzeichneten Bodendenkmale sichergestellt werden. Die Kosten für diese Maßnahme trägt der Verursacher des Eingriffs [§ 6 (5) DSchG M-V]. Über die in Aussicht genommenen Maßnahmen zur Bergung und Dokumentation des Bodendenkmals ist das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege rechtzeitig vor Beginn der Erdarbeiten zu unterrichten.

Denkmale sind gemäß § 2 (1) DSchG M-V Sachen, Mehrheiten von Sachen und Teile von Sachen, an deren Erhaltung und Nutzung ein öffentliches Interesse besteht, wen die Sachen bedeutend für die Geschichte des Menschen, für Städte und Siedlungen oder für die Entwicklung der Arbeits- und Wirtschaftsbedingungen sind und für die Erhaltung und Nutzung künstlerische, wissenschaftliche, geschichtliche, volkskundliche oder städtebauliche Gründe vorliegen [§ 2 (1) DSchG M-V]. Gem. § 1 (3) sind daher bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege zu berücksichtigen.

Erfordern die geplanten Maßnahmen eine Genehmigung der Unteren Denkmalschutzbehörde gemäß § 7 (1) DSchG M-V, so kann diese nur befürwortet werden, wenn die unten aufgeführten Nebenbestimmungen gemäß § 7 (5) DSchG M-V in die Genehmigung aufgenommen werden.

Erfordern die vorgesehenen Maßnahmen eine Planfeststellung, Genehmigung, Erlaubnis, Bewilligung oder Zulassung nach anderen gesetzlichen Bestimmungen als dem DSchG M-V, so kann das gemäß § 7 (6) DSchG M-V erforderliche Einvernehmen dazu nur hergestellt werden, wenn die unten aufgeführten Nebenbestimmungen gemäß § 7 (5) DSchG M-V entsprechend aufgenommen werden.

12. MUNITIONSFUNDE

Nach bisherigen Erfahrungen ist nicht auszuschließen, dass auch in für den Munitionsbergungsdienst als nicht kampfmittelbelastet bekannten Bereichen Einzelfunde auftreten können. Aus diesem Grunde sind Tiefbauarbeiten mit entsprechender Vorsicht durchzuführen. Sollten bei diesen Bauarbeiten kampfmittelverdächtigt Gegenstände oder Munition gefunden werden, sind aus Sicherheitsgründen die Arbeiten an der Fundstelle und der unmittelbaren Umgebung sofort einzustellen und der Munitionsdienst ist zu benachrichtigen.
Nötigenfalls ist die Polizei oder Ordnungsbehörde hinzuzuziehen.
Wer Kampfmittel entdeckt, in Besitz hat oder Kenntnis von Lagerstellen derartiger Mittel erhält, ist nach § 5 Kampfmittelverordnung verpflichtet dies unverzüglich den örtlichen Ordnungsbehörden anzuzeigen.

13. WALDFLÄCHEN

Im Landeswaldgesetz M-V sind der Erhalt von Waldflächen und die Waldmehrung festgeschrieben.
Nördlich angrenzend an den Bereich der Satzung befindet sich Wald laut Landeswaldgesetz.
Die Waldabstandslinie ist im Ursprungsplan eingezeichnet, demnach liegen alle Baufenster außerhalb des laut § 20 Landeswaldgesetz von baulichen Anlagen freizuhaltenden Waldabstandes von 30 m.
Waldflächen sind bei dieser Planung nicht betroffen.

14. FAUNISTISCHES FACHGUTACHTEN

Zum Ursprungsplan (B-Plan Nr. 29) vorgelegten faunistischen Gutachten aus dem Jahr 2007 (BAUER 2007A) ist, aufgrund der inszwischen veränderten Anforderungen anhand der heutigen Rechtslage, im Juni 2016 eine Präzisierung der Ergebnisse und die Verfassung eines artenschutzrechtlichen Fachbeitrages für den zur 1. Änderung vorgesehenen Bereich durchgeführt worden. Es wurden nur die potenziell betroffenen artenschutzrechtlich relevanten Artengruppen Brutvögel, Rastvögel, Amphibien und Reptilien betrachtet.
Nachfolgend werden die artenschutzrechtlichen Erfordernisse zur Durchführung von CEF-Maßnahmen, Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen sowie von Vorsorgemaßnahmen zusammenfassend dargelegt und verifiziert:

- Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)
  Brutvögel: sind keine CEF-Maßnahmen erforderlich
  Zug- und Rastvögel: sind keine CEF-Maßnahmen erforderlich
  Reptilien: sind keine CEF-Maßnahmen erforderlich
  Amphibien: sind keine CEF-Maßnahmen erforderlich

- Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen

  Brutvögel: Zur Minimierung der Beeinträchtigungen für die Brutvogelarten der Freiflächen, ist der Zeitraum der Entfernung der Vegetationsschicht auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit (1. September bis 15. März) zu beschränken. Eine Wiederbesiedelung während der Bauphase ist durch geeignete Vergrämungsmaßnahmen zu unterbinden.

  Zug- und Rastvögel: sind keine Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

  Reptilien: Bei Erdarbeiten ist darauf zu achten, dass steile Böschungen vermieden werden bzw. die Gräben und Gruben schnellstmöglich zu verschließen und vorher eventuell hereingefallene Tiere (Amphibien, Reptilien usw.) aus den Gräben und Gruben zu entfernen sind.

  Amphibien: Bei Erdarbeiten ist darauf zu achten, dass steile Böschungen vermieden werden bzw. die Gräben und Gruben schnellstmöglich zu verschließen und vorher eventuell hereingefallene Tiere (Amphibien, Reptilien usw.) aus den Gräben und Gruben zu entfernen sind.

- Vorsorgemaßnahmen

  Brutvögel: sind keine Vorsorgemaßnahmen erforderlich
  Zug- und Rastvögel: sind keine Vorsorgemaßnahmen erforderlich
  Reptilien: sind keine Vorsorgemaßnahmen erforderlich
  Amphibien: sind keine Vorsorgemaßnahmen erforderlich

Rechtliche Zusammenfassung
Ein artenschutzrechtlicher Genehmigungstatbestand besteht nicht bei Beachtung der Empfehlungen für die Umsetzung der Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen.

15. HINWEIS ZUR PLANDARSTELLUNG

Um Eindeutigkeit der textlichen Festsetzungen in der Planung zu erzielen, werden im Text-Teil B alle Festsetzungen des Ursprungsplanes mit aufgenommen. Die Änderungen sind in Farbe gekennzeichnet.
Der kursiv geschriebene Text im Text-Teil B entspricht den textlichen Festsetzungen aus dem Ursprungsplan.

Teil 2 Billigung der Begründung

1. Beschluss über die Begründung

Die Begründung zur Satzung über die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 29 der Stadt Grevesmühlen für das Industrie- und Gewerbegebiet Grevesmühlen Nordwest wurde in der Sitzung der Stadtvertretung am gebilligt.

Grevesmühlen, den Siegel Bürgermeister

2. Arbeitsvermerke

Das vorliegende Exemplar der Satzung über die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 29 der Stadt Grevesmühlen für das Industrie- und Gewerbegebiet Grevesmühlen Nordwest wurde aufgestellt durch das Planungsbüro
BSK Bau + Stadtplaner Kontor
Mühlenplatz 1
23879 Mölln

Ingenieurbüro
für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Gewerbe und Verkehr
Sport- und Freizeitlärm
Bau- und Raumakustik
Beratung · Messung
Prognose · Gutachten

G U T A C H T E N

Nr. 16-02-5

Schalltechnische Untersuchung zum geplanten Neubau eines Agrarstandortes im Industriegebiet des Bebauungsplanes Nr. 29 der Stadt Grevesmühlen

Auftraggeber:	Ceravis AG Friedrich-Voss-Straße 11 24768 Rendsburg
Bearbeitung ibs:	Dipl.-Ing. Volker Ziegler
Erstellt am:	29.02.2016

Messstelle § 26 BImSchG
VMPA-Güteprüfstelle
für Bauakustik / DIN 4109
Von der IHK zu Lübeck
ö.b.u.v. Sachverständiger
für Schallschutz
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

www.schallschutz-moelln.de · info@schallschutz-moelln.de

Inhaltsverzeichnis

1 **Planungsvorhaben und Aufgabenstellung** 3

2 **Beurteilungsgrundlagen** 4

2.1 TA Lärm 4

2.2 Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 29 7

3 **Immissionsorte, -richtwerte und -kontingente** 9

4 **Anlagenbeschreibung** 13

5 **Betriebsbeschreibung** 14

6 **Schallemissionen und Betriebsszenarien** 16

6.1 Emissionskennwerte 16

6.2 Schallleistungen der Vorgänge und Anlagen sowie Einwirkzeiten 17

6.2.1 Stationäre Anlagen 17

6.2.2 Fahrzeugverkehr, Radlader, Stapler und sonstige Betriebsaktivitäten 18

7 **Berechnungsverfahren** 21

8 **Prognoseergebnisse und Bewertung** 23

8.1 Beurteilungszeit tags 23

8.2 Beurteilungszeit nachts 25

9 **Qualität der Untersuchung** 27

10 **Tieffrequente Geräusche** 28

11 **Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen** 29

12 **Zusammenfassung** 30

Literaturverzeichnis und verwendete Unterlagen 32

Anlagenverzeichnis 34

1 Planungsvorhaben und Aufgabenstellung

Die Ceravis AG plant den Neubau eines Agrarstandortes im Industriegebiet des Bebauungsplanes Nr. 29 im Nordwesten der Stadt Grevesmühlen. Im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 29 sollen die dafür erforderlichen Anpassungen vorgenommen werden.

Übersichtspläne und Luftbildaufnahmen sowie der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 29 und die Entwurfsfassung des Lageplanes der Betriebsansiedlung (Planungsstand des früheren Vorhabenträgers AGRAVIS Raiffeisen AG) sind als Anlagen 1 – 5 beigefügt. In der Anlage 3 sind der Bebauungsplan Nr. 29 und das Neubauvorhaben in das Luftbild eingefügt.

Das für den Agrarstandort vorgesehene Grundstück umfasst bis auf die nordöstliche Ecke nahezu das gesamte Teilgebiet GI 4.1 sowie eine kleine Ecke des Teilgebietes GI 4.2. Der Vorhabenträger erwägt derzeit, neben dem in der Anlage rot schraffierten Grundstück ggf. auch das sich östlich anschließende Teilgebiet GI 4.2 zu erwerben und dem Agrarstandort zuzuschlagen.

Wie aus den als Anlagen 2 und 3 beigefügten aktuellen Luftbildaufnahmen hervorgeht, sind derzeit die Teilgebiete GI 1, GI 2 und GI 3.1 vollständig bzw. partiell mit Photovoltaikanlagen belegt. Betriebsansiedlungen finden sich auf den Teilflächen GI 3.1 und GI 3.2 (Rohstoffrückgewinnung von NE-Metallen, Garnelenzucht).

Im Jahr 2015 hat unser Büro bereits das Schallgutachten Nr. 15-07-07 im Auftrag des damaligen Vorhabenträgers AGRAVIS Raiffeisen AG erstellt. Das Vorhaben wird nunmehr von der Ceravis AG weiterverfolgt. Unser Büro wurde mit der Überarbeitung der Lärmimmissionsuntersuchung beauftragt. Dabei sollen insbesondere die nächtlichen Anlieferungen in der Erntezeit nicht mehr als seltene Ereignisse, sondern als Regelereignisse in mehr als 10 Nächten eines Jahres in die Beurteilung eingestellt werden.

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 TA Lärm

Die gesetzlichen Grundlagen für die Belange des Schallschutzes sind im *Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)* [1] verankert. Konkretisierende verwaltungsrechtliche Vorgaben für die Beurteilung von Geräuschen, die von genehmigungsbedürftigen bzw. nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen im Sinne des *BImSchG* ausgehen, enthält die *Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)* [2].

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

Der Tag-Beurteilungspegel bezieht sich auf den 16-stündigen Bezugszeitraum von 06:00 - 22:00 Uhr. Für die Betriebsaktivitäten in den Ruhezeiten werktags 06:00 - 07:00 Uhr und 20:00 - 22:00 Uhr bzw. an Sonn- und Feiertagen 06:00 - 09:00 Uhr, 13:00 - 15:00 Uhr und 20:00 - 22:00 Uhr wird in Wohngebieten 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 Impulszuschläge von K_I = 3 dB oder K_I = 6 dB je nach Auffälligkeit bei der Bildung der Beurteilungspegel berücksichtigt werden, sofern keine näheren Informationen über die Impulshaltigkeit vorliegen. Treten in einem Geräusch am Immissionsort ein oder mehrere Einzeltöne deutlich hörbar hervor oder ist das Geräusch informationshaltig, so ist je nach Auffälligkeit ein Zuschlag von K_T = 3 dB oder K_T = 6 dB bei der Bildung des Beurteilungspegels hinzuzurechnen.

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

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

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche im Sinne des *BImSchG* ist sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung durch die nach *TA Lärm* zu beurteilenden Anlagen, Betriebe und Einrichtungen folgende gebietsabhängige Immissionsrichtwerte nicht überschreitet:

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte der TA Lärm

	Tag 06:00 - 22:00 Uhr dB(A)	**Nacht 22:00 - 06:00 Uhr dB(A)**
Industriegebiete (GI)	70	70
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Misch-/Kern-/Dorfgebiete (MI, MK, MD)	60	45
Allgemeine Wohngebiete (WA)	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.

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 Lärmminderung nicht eingehalten werden können, kann eine Überschreitung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für genehmigungsbedürftige Anlagen zugelassen werden. Bei bestehenden genehmigungsbedürftigen oder nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen kann 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.

Folgende Immissionsrichtwerte dürfen auch bei seltenen Ereignissen in Gewerbe-, Misch-/ Kern-/Dorf- sowie Allgemeinen und Reinen Wohngebieten nicht überschritten werden:

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte der TA Lärm für seltene Ereignisse

Tag **06:00 - 22:00 Uhr** **dB(A)**	**Nacht** **22:00 - 06:00 Uhr** **dB(A)**
70	55

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

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.

2.2 Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 29

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 29 wurde durch unser Büro im Jahr 2008 ein schalltechnisches Gutachten [12] angefertigt. Dieses enthält Untersuchungen zu Industrie- und Gewerbelärm- sowie Verkehrslärmimmissionen.

im Hinblick darauf, dass die Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* für die Summe aller Industrie- und Gewerbelärmimmissionen gelten, wurden mit Berücksichtigung von Vorbelastungen Berechnungen zur Geräuschkontingentierung der Flächen innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 29 vorgenommen. Auf der Grundlage des Schallgutachtens und dessen Empfehlungen wurden folgende Festsetzungen Bestandteil des Bebauungsplanes Nr. 29:

Nach § 1(4) BauNVO sind auf den Teilflächen des Gewerbe- und Industriegebietes nur Betriebe zulässig, deren Lärmemissionen die in der Tabelle 1 genannten immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP) L_w" nicht überschreiten:

Teilbereich	Lärmemissionskontingente (Immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel – IFSP) für den Immissionsrichtungssektor Nordwesten – Norden – Nordosten – Osten – Südosten – Süden – Südwesten zwischen 315° und 225°	
	Tag 06:00 – 22:00 Uhr dB(A)/m²	Nacht 22:00 – 06:00 Uhr dB(A)/m²
GI 1	70	54
GI 2	70	57
GI 3-1	70	57
GI 3-2	65	55
GI 4-1	70	57
GI 4-2	70	55
GE 5	65	50
GE 6	60	0

Der rechnerische Zusammenhang zwischen den festgesetzten Emissionskontingenten und den Immissionskontingenten an den maßgeblichen Immissionsorten ergibt sich aus der Größe der in Anspruch genommenen Fläche der Betriebsansiedlung und der DIN 45691:2006-12 mit zusätzlicher Berücksichtigung der Bodendämpfung nach Nr. 7.3.2 sowie der Luftabsorption nach Nr. 7.2 der DIN ISO 9613-2:1999-10 bei einer Schallausbreitungsfrequenz von 500 Hz und einer Emissionshöhe von 1 m. Das Raumwinkelmaß beträgt 3 dB(A) für eine halbkugelförmige Schallausbreitung.

Betriebe und Anlagen erfüllen die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn die nach TA Lärm berechneten Beurteilungspegel der vom Vorhaben ausgehenden Geräusche die Immissionskontingente nicht überschreiten. Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB(A) unterschreitet.

Eine diesbezügliche Überprüfung kann im Rahmen der bau- oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren der einzelnen Betriebsneuansiedlungen erfolgen.

Weitergehende Anforderungen hinsichtlich des Lärmschutzes innerhalb der Industrie- und Gewerbegebiete des Bebauungsplanes Nr. 29 bleiben von der Geräuschkontingentierung unberührt und sind ggf. im Einzelfall zu prüfen.

Die Planzeichnung des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 29 ist als Anlage 4 beigefügt. Die den Kontingentierungsberechnungen zugrunde liegenden Flächen innerhalb der Baugrenzen der Teilflächen sowie die Immissionsorte in der Umgebung sind in der Anlage 6 durch rote Schraffuren gekennzeichnet. Demgegenüber haben sich im rechtskräftig gewordenen Bebauungsplan Nr. 29 geringfügige Änderungen ergeben (das Teilgebiet GE 5 wurde verkleinert und das Teilgebiet GI 3.3 wurde in GE 6 umbenannt).

3 Immissionsorte, -richtwerte und -kontingente

Die in der Anlage 6 gekennzeichneten Immissionsorte, die in die Geräuschkontingentierung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 29 einbezogen wurden, werden ebenfalls zur Beurteilung des geplanten Agrarstandortes herangezogen. Dabei wird gemäß Anlage 7 der Immissionsort IO 11 bezüglich der beiden Wohnhäuser differenziert betrachtet (IO 11a und IO 11b) sowie der im Nordwesten in großem Abstand gelegene unkritische Immissionsort IO 12 (Gostorf) nicht mehr in die Berechnungen einbezogen.

Im Hinblick auf den letzten Absatz der auf der Seite 7 abgedruckten Festsetzungen werden die innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 29 an das Ceravis-Grundstück angrenzenden Industriegebiete als zusätzliche Immissionsorte IO 13 und IO 14 berücksichtigt (für die die festgesetzte Geräuschkontingentierung aber nicht gilt).

Die Berechnungen der Lärmimmissions-Gesamtkontingente mit den im Bebauungsplan Nr. 29 für alle Teilgebiete (rot schraffierte Flächen in der Anlage 6) festgesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegeln IFSP sowie mit dem ebenfalls festgesetzten Berechnungsverfahren sind als Anlagen 11 – 16 beigefügt.[1)]

Die sich für das in der Anlage 7 rot schraffierte Ceravis-Grundstück[2)] ergebenden Immissionskontingente können den Anlagen 17 – 20 entnommen werden. Werden die Teilgebiete GI 4.1 und GI 4.2 komplett von der Ceravis AG erworben (rot und gelb schraffierte Flächen in der Anlage 7), dann kommt man auf die in den Anlagen 21 – 24 für den Agrarstandort berechneten Immissionskontingente.

Die Tabellen 3 – 5 auf den folgenden Seiten fassen die Immissionsorte, die gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte und die sich aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 29 ergebenden Immissionskontingente für das gesamte Industriegebiet sowie für das Ceravis-Grundstück (ohne bzw. mit östlicher Erweiterung) zusammen.

1) Mit Berücksichtigung der Verkleinerung des Teilgebietes GE 5 (was gegenüber der ursprünglichen Kontingentierung im Schallgutachten Nr. 08-05-2 vom 09.06.2008 nur marginale Auswirkungen im Zehntelbereich hat) sowie Umbenennung des Teilgebietes GI 3.3 in GE 6

2) Dabei wird der kleinflächige Streifen am südwestlichen Rand des Teilbereichs GI 4.1, der außerhalb des Betriebsgrundstückes liegt und als potentielle Fläche für eine Straßenanbindung freigehalten werden soll, den Lärmkontingenten des Agrarstandortes zugeschlagen (da hier keine anderweitigen gewerblichen/industriellen Nutzungen stattfinden und somit keine doppelte Inanspruchnahme möglich ist).

Tabelle 3: Immissionsorte und Schutzbedürftigkeiten

Immissionsort[1)]	Lage / Nutzung	Schutzbedürftigkeit
IO 1 - IO 3	Im Osten an den Bebauungsplan Nr. 29 angrenzende Kleingärten	WA/MI[2)]
IO 4, IO 5	Wohnhäuser im Osten	WA
IO 6	Wohnhaus im Südosten	MI
IO 7	Einzelgehöft im Süden	MI
IO 8, IO 9	Nördliche Grenze der im Flächennutzungs-plan südlich der B 105 ausgewiesenen Wohnbaufläche	WA
IO 10, IO 11a/b	Einzelgehöfte im Nordosten	MI
IO 13, IO 14	Benachbarte Grundstücke innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 29	GI

1) Als Immissionshöhen setzen wir 2 m an IO 1 - IO 3 (Kleingärten) und 5,5 m für das 1. Obergeschoss an den übrigen Immissionsorten an.

2) Im Schallgutachten Nr. 08-05-2 vom 09.06.2008 zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 29 wurde auf alternative Schutzbedürftigkeiten eingegangen. In der Abwägung der Stadt Grevesmühlen wurde auf die Schutzbedürftigkeit analog zu Mischgebieten abgestellt.

Tabelle 4: *Immissionsrichtwerte sowie Immissionskontingente gemäß Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 29 für die Beurteilungszeit tags*

Immissions-ort	Immissions-richtwerte dB(A)	Immissions-kontingente des gesamten Industrie-/Gewerbe-gebietes (GI 1 - GE 6) dB(A)	Immissions-kontingente des in Anlage 7 rot schaffierten Ceravis-Grund-stückes (GI 4.1) dB(A)	Immissions-kontingente des in Anlage 7 rot und gelb schaffierten Ceravis-Grund-stückes (GI 4.1 + GI 4.2) dB(A)
IO 1	60	56,8	46,7	49,5
IO 2	60	57,0	46,3	49,0
IO 3	60	54,8	46,3	48,9
IO 4	55	50,6	43,6	46,2
IO 5	55	51,3	44,0	46,5
IO 6	60	52,3	44,9	47,0
IO 7	60	54,5	46,7	48,7
IO 8	55	53,1	45,3	47,0
IO 9	55	54,1	45,1	46,5
IO 10	60	55,7	48,2	51,7
IO 11a	60	57,8	51,7	55,7
IO 11b	60	57,7	52,2	55,9
IO 13	70	-	-	-
IO 14	70	-	-	-

Tabelle 5: *Immissionsrichtwerte sowie Immissionskontingente gemäß Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 29 für die Beurteilungszeit nachts*

Immissions-ort	Immissions-richtwerte dB(A)	Immissions-kontingente des gesamten Industrie-/Gewerbe-gebietes (GI 1 - GE 6) dB(A)	Immissions-kontingente des in Anlage 7 rot schaffierten Ceravis-Grund-stückes (GI 4.1) dB(A)	Immissions-kontingente des in Anlage 7 rot und gelb schaffierten Ceravis-Grund-stückes (GI 4.1 + GI 4.2) dB(A)
IO 1 – IO 3[1)]	-	-	-	-
IO 4	40	37,9	30,6	32,5
IO 5	40	38,5	31,0	32,8
IO 6	45	39,4	31,8	33,4
IO 7	45	41,5	33,7	35,2
IO 8	40	39,8	32,2	33,5
IO 9	40	40,2	32,1	33,2
IO 10	45	43,0	35,2	37,8
IO 11a	45	44,7	38,7	41,8
IO 11b	45	44,6	39,1	42,0
IO 13	70	-	-	-
IO 14	70	-	-	-

1) Keine Schutzbedürftigkeit nachts in der Kleingartenanlage.

4 Anlagenbeschreibung

Gemäß dem als Anlage 5 beigefügten Lageplan sowie ergänzenden Abstimmungen mit der Ceravis AG wird der Agrarstandort mit folgenden Anlagen ausgestattet:

- Zwei Waagen im Ein-/Ausfahrtbereich (Voll- und Leerverwiegung der anliefernden Lastfahrzeuge in der Getreideerntezeit etc.)
- Annahme- und Verladegebäude für Getreideanlieferungen sowie für Beladungen der Lastfahrzeuge zum Abtransport des Getreides (die Tore an der Süd- und Nordseite des Gebäudes sind bei Anliefervorgängen geschlossen)

  Technische Ausstattung: Zwei Annahmespuren bzw. Schüttgossen im Endausbauzustand (im ersten Schritt ist zunächst nur eine Annahmespur vorgesehen), Zentralfilter und Aspiration Förderwege mit Abluftausblasung über Dach
- 14 Rundsilos zur Lagerung des Getreides im Endausbauzustand

  Technische Ausstattung: Ein bzw. zwei Elevatoren (Förderung des angelieferten Getreides zu den oberhalb der Silos angeordneten Trogkettenförderer), mehrere Längs- und Trogkettenförderstrecken mit jeweils am Ende angeordneten Antrieben (Verteilung des Getreides in die Silos), je 3 Entlüftungsventilatoren pro Silo (oben), je 2 Kühl-/Belüftungsgebläse pro Silo (ebenerdig)
- Fahrsilos zur freien Lagerung von Getreide, wenn die Silokapazitäten in den Spitzenanlieferungszeiten nicht ausreichen
- Trocknungsanlage mit 4 Vorrats-/Puffersilos

  Technische Ausstattung: Brenner- und Gebläseanlagen, kleine Schüttgosse (Aufgabe von Getreide, das in den Fahrsilos gelagert wurde, mittels Radlader), Ausputzcontainer für die bei der Trocknung anfallende Reststoffe, je 1 Entlüftungsgebläse und 1 Kühl-/Belüftungsgebläse pro Silo
- Düngemittellagerhalle mit vorgebauter Verladeüberdachung (seitlich geschlossen, die südlichen/nördlichen Ein-/Ausfahrtbereiche sind offen)
- Lagerhalle für Pflanzenschutzmittel mit davor angeordnetem Umschlagplatz
- Zwei Tanks für Flüssigdünger mit eingehauster Pumpe
- Unterstell- und Werkstattgebäude mit außen angeordnetem Waschplatz
- Dieseltankstelle
- Gebäude mit Büro- und Sozialräumen
- Stellplatzanlage für die Pkw der Mitarbeiter und Kunden.

5 Betriebsbeschreibung

Im Jahresverlauf ist zwischen unterschiedlichen Betriebsphasen zu differenzieren. Die folgende Tabelle gibt die Zeiträume, die Betriebszeiten und die Anzahl des Schwerverkehrs an.

Tabelle 6: Betriebsphasen des Agrarstandortes

	Zeitraum	Betriebszeit	Anzahl Schwerlast-fahrzeuge (SV)[1)]
Anlieferung Getreide	Juli bis August	06:00 – 22:00 Uhr 22:00 – 06:00 Uhr	100 / 150 / 240[2)] 15[3)]
Abtransport Getreide	Ganzjährig	06:00 – 22:00 Uhr 22:00 – 06:00 Uhr	10 10[3)]
Anlieferung Dünger	September bis Dezember	06:00 – 22:00 Uhr	10
Abtransport Dünger	Februar bis Juni	06:00 – 22:00 Uhr	150
Anlieferung Flüssigdünger	September bis Dezember	06:00 – 22:00 Uhr	5
Abtransport Flüssigdünger	Februar bis Juni	06:00 – 22:00 Uhr	10
Anlieferung Pflanzenschutzmittel	September bis Dezember	07:00 – 17:00 Uhr	1
Abtransport Pflanzenschutzmittel	September bis Oktober und Mai	07:00 – 17:00 Uhr	10

1) Schlepper/Traktoren, Lkw, Tankwagen

2) Durchschnittswert 100 Anlieferfahrzeuge, Mittelwert der Spitzentage 150 Anlieferfahrzeuge, Jahresmaximum 240 Anlieferfahrzeuge.

3) In der für die Beurteilung maßgebenden ungünstigsten Nachtstunde (keine Überschneidungen nachts bei Anlieferungen und Abtransporten), jeweils Spitzentage.

In der Getreideanlieferungszeit wird kein Dünger ein- oder ausgelagert. Allenfalls mit der Anlieferung bzw. dem Abtransport von Pflanzenschutzmitteln kann es Ende August / Anfang September Überschneidungen geben. Außerdem können an einzelnen Tagen zusätzlich Getreideabtransporte stattfinden.

Die An- und die Abtransporte von Dünger finden ebenfalls in unterschiedlichen Jahreszeiten statt. Im Herbst sind Anlieferungen von Dünger sowie Ein-/Auslagerungen von Pflanzenschutzmittel parallel möglich.

Die Anlagen der Getreideerfassung in der Annahmehalle und der Förderaggregate im Bereich der Silos (Abluft Zentralfilter und Aspiration Förderwege auf dem Dach der Annahmehalle, Elevatoren, Trogkettenförderer) sind während der Getreideanlieferungszeiten tagsüber zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr sowie bei Anlieferungen nach 22:00 Uhr auch nachts in Betrieb.

Die Trocknungsanlage, die Kühl-/Belüftungsgebläse an den Silos sowie die Siloentlüftungen sind in bzw. nach der Erntezeit durchgängig 24-stündig in Betrieb. Die Kühl-/Belüftungsgebläse und die Siloentlüftungen sind jedoch nicht alle parallel in Betrieb. Nach Angaben der Ceravis AG ist von einem Gleichzeitigkeitsfaktor von 50 % auszugehen.

6 Schallemissionen und Betriebsszenarien

6.1 Emissionskennwerte

Die Emissionen von **Quellen im Freien** werden im Allgemeinen durch Schallleistungspegel L_W nach *DIN 45635* [4] beschrieben, die sich in Abhängigkeit des mittleren Schalldruckpegels L_{AFm} auf der Hüllfläche S nach folgender Beziehung berechnen:

(1) $L_W = L_{AFm} + 10 * lg(S)$.

Bei Annahme einer **Punktschallquelle** und halbkugelförmiger Schallausbreitung berechnet sich die Schallleistung in Abhängigkeit des Abstandes s_m zur Quelle wie folgt:

(2) $L_W = L_{AFm} + 20 * lg(s_m) + 8$.

Bei **Linienschallquellen** (z.B. definierten Fahrwegen mit der Länge l) kann zur Beschreibung der Emissionen der längenbezogene Schallleistungspegel

(3) $L_W' = L_W - 10 * lg(l)$

und bei **Flächenquellen** (z.B. Rangier- und Arbeitsflächen mit der Größe F) der flächenbezogene Schallleistungspegel

(4) $L_W'' = L_W - 10 * lg(F)$

herangezogen werden.

Die Geräusche von Quellen, die nicht während des gesamten Beurteilungszeitraumes einwirken, lassen sich in Abhängigkeit der Einwirkdauer T_E nach folgender Gleichung über die Beurteilungszeit bzw. definierte Bezugszeiten T_B mitteln:

(5) $L_{W,TB} = L_W + 10 * lg(T_E / T_B)$.

6.2 Schallleistungen der Vorgänge und Anlagen sowie Einwirkzeiten

6.2.1 Stationäre Anlagen

In der folgenden Tabelle sind die Schallleistungen der stationären Anlagen zusammengefasst, die uns von der Firma AGRAVIS zur Verfügung gestellt wurden.

Tabelle 7: Schallleistungen und Betriebszeiten der stationären Anlagen

Quelle[1)]	Anlage	Schallleistung	Betriebszeit
1	Trocknungsanlage	$L_{W.gesamt}$ = 96 dB(A)	24-stündig
2	Abluft Trocknungsanlage	L_W = 84 dB(A)	24-stündig
3	Kühl-/Belüftungsgebläse Silos Jeweils 2 Gebläse an den 14 großen Silos (3a) und 1 Gebläse an den kleinen Silos (3b)	L_W = 90 dB(A) je Gebläse	24-stündig 50 % der Gebläse sind dabei gleichzeitig in Betrieb
4	Entlüftungsgebläse Silos Jeweils 3 Gebläse an den 14 großen Silos (4a) und 1 Gebläse an den kleinen Silos (4b)	L_W = 75 dB(A) je Gebläse ($L_{W,gesamt}$ = 80 dB(A) für 3 Gebläse der großen Silos)	24-stündig 50 % der Gebläse sind dabei gleichzeitig in Betrieb
5	Abluftquellen auf dem Dach der Annahmehalle	$L_{W.gesamt}$ = 96 dB(A)	24-stündig[2)]
6	Elevatorköpfe 2 Elevatoren im Endausbau	L_W = 95 dB(A) je Elevator ($L_{W,gesamt}$ = 98 dB(A) für beide zusammen)	24-stündig[2)]
7	Antrieb Trogkettenförderer Jeweils an den Enden der Förderstrecken	L_W = 85 dB(A) je Antrieb	24-stündig[2)]
8	Trogkettenförderer 3 Längs- und 1 Querförderer	L_W' = 75 dB(A)/m	24-stündig[2)]

1) Siehe Anlagen 8 und 9.
2) Bei Anlieferungen und Abtransporten nach 22:00 Uhr sind die Anlagen in den jeweiligen Nachtstunden in Betrieb.

6.2.2 Fahrzeugverkehr, Radlader, Stapler und sonstige Betriebsaktivitäten

Für den Regelbetrieb tagsüber zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr wird als Worst-Case-Szenario vom Spitzentag in der Erntezeit mit 240 Anlieferungen (180 Fahrzeuge mit Durchfahrung der Annahmehalle sowie 60 Fahrzeuge mit Umfahrung der Lagerboxen) ausgegangen. Damit sind auch die Abtransporte von Dünger abgedeckt.

Hinzugerechnet werden außerdem Getreideabstransporte (10 Lkw), Abtransporte von Pflanzenschutzmittel (10 Lkw) und Flüssigdünger (10 Lkw), jeweils einstündiger Radladerbetrieb an beiden Längsseiten der Lagerboxen zum Verteilen des abgekippten Getreides, insgesamt 6-stündiger Radladerbetrieb zwischen den Lagerboxen und der Schüttgosse an der Trocknungsanlage, 6-stündger Radladerbetrieb unterhalb der Verladeüberdachung der Düngerhalle im Zusammenhang mit Abtransporten von Dünger, 2-stündiger Reinigungsbetrieb mit einem Hochdruckreinigungsgerät auf dem Waschplatz an der Werkstatt, Betrieb der Tankstelle mit angenommener Betankung von 100 Pkw und 20 Lkw sowie jeweils dreimal vollständige Füllung und Leerung des Parkplatzes mit 24 Stellplätzen.

Dieses Berechnungsszenario beinhaltet mehr Betriebsaktivitäten als die, die tatsächlich an einem Tag in der Erntezeit stattfinden. Dies gilt insbesondere für Abtransporte von Flüssigdünger sowie den Radladerbetrieb zwischen den Lagerboxen und der Schüttgosse an der Trocknungsanlage bzw. unterhalb der Verladeüberdachung der Düngerhalle. Diese Vorgänge fallen nicht in die Erntezeit. Das Berechnungsszenario führt somit zu einer Überbewertung, deckt aber vereinfachend und auf der sicheren Seite liegend neben den Getreideanlieferungen in der Erntezeit auch alle übrigen Betriebszustände ab.

Für den Regelbetrieb nachts zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr werden als Worst-Case-Szenario der Spitzentag in der Erntezeit mit 15 Anlieferungen in der ungünstigsten Stunde (8 Fahrzeuge mit Durchfahrung der Annahmehalle sowie 7 Fahrzeuge mit Umfahrung der Lagerboxen) in Ansatz gebracht. Damit sind auch nächtliche Getreideabtransporte durch bis zu 10 Lkw in der ungünstigsten Nachtstunde abgedeckt. In Abstimmung mit der Ceravis AG wird vorausgesetzt, dass nachts auf den Freiflächen kein Radlader- und Staplerbetrieb stattfindet.

In der Tabelle 8 auf der folgenden Seite sind die Schallleistungen des Fahrzeugverkehrs, des Radlader- und Staplerbetriebes sowie sonstiger Betriebsaktivitäten zusammengefasst, die auf der Grundlage von Literaturangaben [6 – 11] und eigener Messerfahrungen in Ansatz gebracht werden.

Tabelle 8: *Schallleistungen und Betriebszeiten des Fahrzeugverkehrs, des Radlader- und Staplerbetriebes und sonstiger Betriebsaktivitäten*

Quelle[1)]	Vorgang	Schallleistung	Betriebszeit Anzahl
9	An- u. Abfahrt der Schlepper bzw. Lkw bei der Getreideanlieferung bzw. bei -abtransporten zu/von der Annahmehalle (9a) bzw. mit Umfahrung der Lagerboxen (9b)[2)]	$L_{W,1h}$' = 69 dB(A)/m[4)]	06:00 - 22:00 Uhr 9a: 160 + 10 SV 9b: 80 SV 22:00 - 06:00 Uhr 9a: 8 SV/ung. Std. 9b: 7 SV/ung. Std.
10	Radladerbetrieb im Bereich der Lagerboxen (10a/b), zwischen den Lagerboxen und der Schüttgosse an der Trocknungsanlage (10c/d) und im Bereich der Verladeüberdachung der Düngerhalle (10e/10f)	L_W = 108 dB(A)	06:00 - 22:00 Uhr 10a/b: Je 1 Std. 10c/d: Je 3 Std. 10e/f: Je 6 Std.
11	An- u. Abfahrt der Lkw zu/von der Pflanzenschutzmittelhalle	$L_{W,1h}$' = 66 dB(A)/m[5)]	06:00 - 22:00 Uhr 10 Lkw
12	Staplerbetrieb im Bereich des Umschlagplatzes an der Pflanzenschutzmittelhalle	L_W = 103 dB(A)	06:00 - 22:00 Uhr 2 Std.
13	Pkw-Parkbewegungen im Bereich der Pkw-Stellplätze	$L_{W,1h}$ = 84 dB(A)[6)]	06:00 - 22:00 Uhr 6 x 24 PB 22:00 - 06:00 Uhr 1 x 24 PB/ung. Std.
14	Waschplatz (Hochdruckreinigungsgerät und Spritzgeräusche)	$L_{W,gesamt}$ = 96 dB(A)	06:00 - 22:00 Uhr 2 Std.
15	Tankvorgänge an der Dieseltankstelle für Pkw (15a) und für Lkw (15b)[3)] An- u. Abfahrten der Pkw (15c) und Lkw (15d)	$L_{W,1h}$ = 75 dB(A)/Pkw $L_{W,1h}$ = 80 dB(A)/Lkw $L_{W,1h}$' = 50 dB(A)/m,Pkw $L_{W,1h}$' = 66 dB(A)/m,Lkw	06:00 - 22:00 Uhr 100 Pkw + 20 Lkw 22:00 - 06:00 Uhr 10 Pkw + 2 Lkw in ung. Std.
16	Pumpe im Pumpenhaus der Flüssigdüngerverladung (16a) An- u. Abfahrten der Lkw (16b)	L_W = 90 dB(A)[7)] $L_{W,1h}$' = 66 dB(A)/m,Lkw	06:00 - 22:00 Uhr 10 Lkw

Fußnoten zur Tabelle 8

1) Siehe Anlagen 8 und 9.
2) Die Fahrwege 9a entsprechen in etwa auch denen beim An- und Abtransport von Dünger (Durchfahrung des Verladebereichs anstelle der Annahmehalle).
3) Öffentliche Nutzung mit Tankautomat.
4) Ausgangswert $L_{w,1h'}$ = 63 dB(A)/m zuzüglich 3 dB(A) für Einzelgeräusche wie Türenschlagen, Bremsenentlüften sowie 3 dB(A) für das Aufrücken in Warteschlangen
5) Ausgangswert $L_{w,1h'}$ = 63 dB(A)/m zuzüglich 3 dB(A) für Einzelgeräusche wie Türenschlagen, Bremsenentlüften (gilt auch für die Schallquellen 15d und 16b).
6) Ausgangsschallleistung $L_{w,1h}$ = 70 dB(A) pro Parkbewegung, 24 Parkbewegungen bei vollständiger Füllung bzw. Leerung des Parkplatzes.
7) Angenommene nach außen abstrahlende Schallemission.

7 Berechnungsverfahren

Die vom Agrarstandort ausgehenden Lärmimmissionen werden durch Schallausbreitungsberechnungen nach *DIN ISO 9613-2* [3] ermittelt. Ausgehend von den Schallemissionen werden die Immissionspegel in Abhängigkeit der Entfernungen zwischen den Schallquellen und den Immissionsorten mit Berücksichtigung von abschirmenden Hindernissen sowie reflektierenden Objekten prognostiziert.

Das Berechnungsmodell, das im Zusammenhang mit dem Schallgutachten Nr. 08-05-2 zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 29 erstellt wurde, wird mit dem Programm LIMA, Version 10.02, um den Lageplan des Agrarstandortes einschließlich der Geländehöhen ergänzt. Die Lärmemittenten werden als Punkt-, Linien- und Flächenschallquellen mit Schallleistungen und Einwirkzeiten bzw. Häufigkeiten gemäß den Angaben im Kapitel 6.2 sowie schallquellenspezifischen Emissionshöhen eingegeben. Die Lage und Kennzeichnung der Schallquellen können der Anlage 8 (Tagbetrieb) und der Anlage 9 (Nachtbetrieb) entnommen werden.

Die Düngerlagerhalle und das Gebäude mit dem Pflanzenschutzmittellager sowie dem Sacklager schirmen das Betriebsgelände nach Osten ab. Die in der Anlage 5 dargestellten möglichen Erweiterungen der Gebäude werden sicherheitshalber nicht in Ansatz gebracht.

Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgen für alle Schallquellen mit Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz. Die Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes A_{gr} wird nach Abschnitt 7.3.2 der *DIN ISO 9613-2* berechnet. Reflexionen an Gebäuden werden durch programminterne Spiegelschallquellenberechnungen berücksichtigt. Die Abschirmungsberechnungen erfolgen für horizontale und für vertikale Beugungskanten. Flächen- und Linienschallquellen werden programmintern in Teilelemente zerlegt. Die Berechnungseinstellungen sind in den Anlagen 29 und 30 dokumentiert.

Die 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} gemäß Abschnitt 8 der *DIN ISO 9613-2* anzuwenden. Die meteorologische Korrektur ist erst bei Abständen von mehr als 200 m relevant und liegt dann in der Regel zwischen 1 dB(A) und 3 dB(A). Im vorliegenden Fall wird C_{met} zur Erhöhung der Prognosesicherheit nicht in Ansatz gebracht.

Im Rahmen der Bewertung der Prognoseergebnisse und der Diskussion der Schallschutzmaßnahmen wird darauf aber ergänzend eingegangen.[1)]

Durch die programminterne Auswertung der Einwirkzeiten und Häufigkeiten der Betriebsaktivitäten wird neben der Schallausbreitungsberechnung gleichzeitig eine Berechnung der auf die Beurteilungszeiten bezogenen Beurteilungspegel mit Einwirkzeitkorrekturen vorgenommen. Zuschläge für die Impulshaltigkeit der Geräusche werden bereits emissionsseitig berücksichtigt. An Immissionsorten mit der Schutzbedürftigkeit von Wohngebieten wird ein pauschaler Ruhezeitzuschlag von 2 dB(A) hinzugerechnet. Es wird gemäß dem Stand der Lärmminderungstechnik vorausgesetzt, dass die von den stationären Anlagen ausgehenden Geräusche keine auffälligen Einzeltöne beinhalten.

1) Bei den Berechnungen der meteorologischen Korrektur wird dabei auf die Windverteilungsstatistik für den Raum Schwerin zurückgegriffen.

8 Prognoseergebnisse und Bewertung

8.1 Beurteilungszeit tags

Die Schallausbreitungsberechnungen und Berechnungen der Beurteilungspegel des Agrarstandortes für das im Kapitel 6.2 beschriebene Worst-Case-Szenario in der Erntezeit (damit sind auch alle anderen Betriebszustände abgedeckt) mit den in der Anlage 8 dargestellten Schallquellen sind als Anlagen 31 – 44 beigefügt.

Die ohne meteorologische Korrektur prognostizierten Beurteilungspegel des Agrarstandortes (Werte in der zweiten Spalte der Tabelle 9 auf Seite 24) liegen an allen Immissionsorten um $\geq$ 2 dB(A) unter den sich aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 29 ergebenden Immissionskontingenten, die der in der Anlage 7 rot schraffierten Grundstücksfläche im Teilgebiet GI 4.1 zur Verfügung stehen (Werte in der dritten Spalte der Tabelle 9).

Bei Hinzunahme des sich östlich anschließenden Teilgebietes GI 4.2, das in der Anlage 7 gelb schraffiert ist, erhöhen sich die Immissionsreserven (Werte in der vierten Spalte der Tabelle 9). Allerdings müssten dann die von Nutzungen bzw. Anlagen auf dieser Erweiterungsfläche ausgehenden Lärmimmissionen später hinzugerechnet werden.

Auf den Nachbargrundstücken innerhalb der Industriegebietes (IO 13, IO 14), für die die im Bebauungsplan festgesetzte Geräuschkontingentierung nicht gilt, wird der Immissionsrichtwert der *TA Lärm* von 70 dB(A) um $\geq$ 3 dB(A) unterschritten.

Einzelne Geräuschspitzen liegen an keinem der Immissionsorte um mehr als 30 dB(A) über den Immissionsrichtwerten und damit innerhalb des nach *TA Lärm* zulässigen Rahmens.

Zusammenfassend lässt sich für die Beurteilungszeit tags feststellen, dass der geplante Agrarstandort weder im Hinblick auf die im Bebauungsplan Nr. 29 festgesetzte Geräuschkontingentierung noch im Hinblick auf die Immissionsanforderungen der *TA Lärm* Konflikte auslöst. Die entsprechenden Sollwerte werden eingehalten. Über den bei Neuplanungen zu berücksichtigenden allgemeinen Stand der Lärmminderungstechnik hinausgehende Schallschutzmaßnahmen sind bezüglich der tagsüber stattfinden Betriebsaktivitäten nicht erforderlich.

Die Tabelle 9 auf der folgenden Seite fasst die Prognoseergebnisse zusammen.

Tabelle 9: Beurteilungspegel und Immissionskontingente tags

Immissions-ort	Beurteilungs-pegel der Ceravis AG[1)] dB(A)	Immissionskontingente des in Anlage 7 rot schaffierten Ceravis-Grundstückes GI 4.1 dB(A)	Immissionskontingente des in Anlage 7 rot und gelb schaffierten Ceravis-Grundstückes GI 4.1 + GI 4.2 dB(A)
IO 1	**42,2**	46,7	49,5
IO 2	**41,6**	46,3	49,0
IO 3	**41,5**	46,3	48,9
IO 4	**42,2**	43,6	46,2
IO 5	**41,6**	44,0	46,5
IO 6	**39,9**	44,9	47,0
IO 7	**41,7**	46,7	48,7
IO 8	**42,3**	45,3	47,0
IO 9	**41,8**	45,1	46,5
IO 10	**45,0**	48,2	51,7
IO 11a	**45,6**	51,7	55,7
IO 11b	**46,1**	52,2	55,9

1) Ohne meteorologische Korrektur C_{met}.

8.2 Beurteilungszeit nachts

Die Schallausbreitungsberechnungen und Berechnungen der Beurteilungspegel des Agrarstandortes für das im Kapitel 6.2 beschriebene Worst-Case-Szenario nächtlicher Anlieferungen in der Erntezeit (damit sind auch nächtliche Getreideabtransporte abgedeckt) mit den in der Anlage 9 dargestellten Schallquellen sind als Anlagen 45 – 50 beigefügt.

Die prognostizierten Beurteilungspegel (Werte in der zweiten Spalte der Tabelle 10 auf Seite 26 vor dem Schrägstrich) liegen durchgängig über den sich aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 29 ergebenden Immissionskontingenten, die dem Teilgebiet GI 4.1 zur Verfügung stehen (Werte in der dritten Spalte der Tabelle 10). Auch bei Hinzunahme des sich östlich anschließenden Teilgebietes GI 4.2 werden die Immissionskontingente überschritten (Werte in der vierten Spalte der Tabelle 10). Dies gilt auch dann noch, wenn die meteorologische Korrektur C_{met}, die an IO 10 und IO 11a/b ca. 1 dB(A) sowie an allen übrigen Immissionsorten ca. 2 dB(A) beträgt, abgezogen wird.

Ergänzend werden folgende Schallschutzmaßnahmen an den geräuschintensivsten Anlagen in die Untersuchungen einbezogen (Auswahl geeigneter Anlagensysteme, Einbau von Schalldämpfern, schalldämmende Kapselung der geräuschverursachenden Anlagenkomponenten):

- Reduzierung der Schallleistung der Trocknungsanlage (Quelle 1) von L_W = 96 dB(A) um 6 dB(A) auf L_W = 90 dB(A)
- Reduzierung der Schallleistung sämtlicher Abluftanlagen/-auslässe auf dem Dach der Annahmehalle (Quelle 5) von insgesamt L_W = 96 dB(A) um 6 dB(A) auf L_W = 90 dB(A)
- Reduzierung der Schallleistung der beiden Elevatoren (Quelle 6) an den Silos von jeweils L_W = 95 dB(A) um 5 dB(A) auf L_W = 90 dB(A)
- Reduzierung der Schallleistung der Längs- und Quer- Trogkettenförderer oben auf den Silos (Quelle 8) von jeweils L_W = 75 dB(A) pro Meter (bzw. insgesamt L_W = 100 dB(A)) um 5 dB(A) auf L_W = 70 dB(A) pro Meter (bzw. insgesamt L_W = 95 dB(A)).

Die Berechnungen der resultierenden Lärmimmissionen sind als Anlagen 51 – 56 beigefügt. Aber auch diese Beurteilungspegel (Werte in der zweiten Spalte der Tabelle 10 nach dem Schrägstrich) liegen immer noch über den Immissionskontingenten der Teilgebiete GI 4.1 bzw. GI 4.1 + GI 4.2 (teilweise auch dann noch, wenn die meteorologische Korrektur abgezogen wird).

Werden aber die Immissionskontingente der Teilgebiete GI 1, GI 2 und GI 3.1-Süd, in denen geräuschlose Solaranlagen errichtet wurden, mit entsprechenden vertraglichen Vereinbarungen, Eintragung von Baulasten o.ä. dem Agrarstandort zugeschlagen, dann halten die Beurteilungspegel der Ceravis AG mit den o.a. Schallschutzmaßnahmen an den Quellen 1, 5, 6 und 8 die resultierenden Gesamt-Immissionskontingente ein (Anlagen 25 – 27 bzw. Werte in der fünften Spalte der Tabelle 10). Einzelne Überschreitungen im Zehntelbereich sind dabei angesichts des Worst-Case-Charakters der Prognose ohne meteorologische Korrektur vernachlässigbar.

Einzelne Geräuschspitzen liegen an keinem der Immissionsorte um mehr als 20 dB(A) über den Immissionsrichtwerten und damit innerhalb des nach *TA Lärm* zulässigen Rahmens.

Die Tabelle 10 fasst die Prognoseergebnisse zusammen.

Tabelle 10: Beurteilungspegel und Immissionskontingente nachts

Immissions-ort	**Beurteilungs-pegel der Ceravis AG ohne / mit Schallschutz[1)]** **dB(A)**	**Immissions-kontingente des in Anlage 7 rot schaffierten Ceravis-Grundstückes GI 4.1** **dB(A)**	**Immissions-kontingente des in Anlage 7 rot und gelb schaffierten Ceravis-Grundstückes GI 4.1 + GI 4.2** **dB(A)**	**Immissions-kontingente GI 4.1 + GI 4.2 + Solarflächen GI 1 + GI 2 + GI 3.1-Süd** **dB(A)**
IO 4	**36,2 / 35,1**	30,6	32,5	34,8
IO 5	**36,6 / 35,5**	31,0	32,8	35,4
IO 6	**37,5 / 36,5**	31,8	33,4	36,7
IO 7	**39,4 / 38,4**	33,7	35,2	39,2
IO 8	**37,9 / 36,9**	32,2	33,5	38,0
IO 9	**37,5 / 36,5**	32,1	33,2	39,0
IO 10	**41,0 / 39,7**	35,2	37,8	39,2
IO 11a	**44,3 / 42,8**	38,7	41,8	42,5
IO 11b	**44,7 / 43,2**	39,1	42,0	42,7

1) Ohne meteorologische Korrektur C_{met}.

9 Qualität der Untersuchung

Die Qualität der Simulationsberechnungen bzw. die Unsicherheit der ermittelten Beurteilungspegel ist neben den Unsicherheiten der Schallausbreitungsberechnungen hauptsächlich von den Unsicherheiten der Emissionsansätze und dem zugrunde gelegten Betriebsumfang abhängig.

Die Berechnungsszenarien für den Tag und die Nacht gelten für die Spitzentage in der Erntezeit. Nach fachlicher Einschätzung kann davon ausgegangen werden, dass die damit ermittelten Beurteilungspegel auf der sicheren Seite liegen und bei etwaigen Nachmessungen Überschreitungen der prognostizierten Immissionswerte nicht zu erwarten sind. Insofern halten wir einen – über das Worst-Case-Szenario der Berechnungsansätze hinausgehenden – weiteren Prognosesicherheitszuschlag nicht für erforderlich.

Dabei ist vorausgesetzt, dass die Schallemissionen der stationären Anlagen (Quellen 1 – 8) den auftraggeberseitig vorgegebenen und in der Tabelle 7 auf Seite 17 zusammengefassten Werten bzw. den im Hinblick auf die Nachtproblematik auf Seite 25 vorgeschlagenen Begrenzungen entsprechen. Außerdem ist vorausgesetzt, dass diese Anlagen gemäß dem Stand der Lärmminderungstechnik keine auffälligen Einzeltöne aufweisen.

Bei Änderungen der Anlagentechnik, der Gebäudeanordnungen, der Fahrwege etc. gegenüber dem in den Anlagen 5, 8 und 9 dargestellten aktuellen Planungsstand sind die Prognoseberechnungen ggf. zu aktualisieren. Dies gilt auch bei zusätzlicher Einbeziehung des Teilgebietes GI 4.2 in den Agrarstandort bezüglich der dann dort stattfindenden Betriebsaktivitäten.

10 Tieffrequente Geräusche

Tieffrequente Geräusche sind gemäß Nr. 7.3 der *TA Lärm* gesondert nach *DIN 45680* [5] zu beurteilen. Diese Norm stellt die Messung und Beurteilung tieffrequenter Geräuschimmissionen auf schutzbedürftige Aufenthaltsräume in Gebäuden bei geschlossenen Fenstern ab.

Es liegen dann tieffrequente Geräuscheinwirkungen mit deutlich hervortretenden Einzeltönen im Sinne der Norm vor, wenn die Differenz der C- und A-bewerteten Mittelungspegel $L_{Ceq} – L_{Aeq}$ größer als 20 dB ist, die unbewertete (lineare) Frequenzanalyse eine Differenz der Mittelungspegel $L_{Terz,eq}$ zwischen einer Terz und beiden benachbarten Terzen von mehr als 5 dB ergibt und der Wert in der betreffenden Terz über dem Hörschwellenpegel L_{HS} liegt. In Tabelle 1 des *Beiblattes 1 zu DIN 45680* sind Anhaltswerte dafür angegeben, ab welcher Überschreitung der Hörschwelle im Allgemeinen mit erheblichen Belästigungen und damit schädlichen Umwelteinwirkungen durch tieffrequente einzeltonhaltige Geräuschimmissionen zu rechnen ist.

Tabelle 2 enthält in Verbindung mit Nr. 2.3 des *Beiblattes 1 zu DIN 45680* Beurteilungskriterien für tieffrequente Geräusche ohne deutlich hervortretende Einzeltöne.

Aufgrund der Art der beschriebenen Geräuschquellen (soweit diese dem Stand der Lärmminderungstechnik entsprechen) sowie der Abstände zu den Immissionsorten kann davon ausgegangen werden, dass in der Umgebung keine diesbezüglichen Betroffenheiten eintreten werden.

11 Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen

Die An- und Abfahrt zum bzw. vom Betriebsgelände des Agrarstandortes erfolgt über die innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 29 verlaufende Straße Am Baarsee mit Anbindung an die B 105 im Südwesten.

Innerhalb des Industriegebietes bestehen keine Schutzansprüche bezüglich anlagenbezogener Verkehre.

Auf die Auswirkungen der Verkehrszunahmen auf der B 105 durch das gesamte Industriegebiet wurde bereits im Schallgutachten Nr. 08-05-2 zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 29 eingegangen. Ausgehend von auf der Basis der Nettobaulandfläche abgeschätzten 650 zusätzlichen Lkw-Fahrten mit gleichmäßiger Verteilung auf die beiden Fahrtrichtungen wurden für die Ortsdurchfahrt keine grundsätzlichen Lärmimmissionskonflikte festgestellt.

Das Fahrzeugaufkommen des Agrarstandortes schwankt jahreszeitlich sehr stark je nach landwirtschaftlicher Nutzungsperiode. Geht man vom Durchschnittswert während der Erntezeit von 100 Anlieferungsfahrzeugen bzw. 200 Fahrten als jahresdurchnittliche[1)] Tagesfrequentierung aus, dann liegt man bei knapp einem Drittel der o.a. damaligen Abschätzung für das gesamte Industriegebiet (wobei relativ große Teilflächen mit Photovoltaikanlagen bestückt sind, die kein Fahrzeugaufkommen generieren). Gegenüber der schalltechnischen Untersuchung im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 29 ergeben sich keine ungünstigeren Beurteilungssituationen.

1) Nach den für die Berechnung von Verkehrslärmimmissionen maßgebenden Regelwerken ist abweichend von der Beurteilung der Gewerbelärmimmissionen nicht von maximalen Betriebszuständen, sondern vom durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommen auszugehen (Mittelwert über alle Tage des Jahres).

12 Zusammenfassung

Beurteilungszeit tags (detaillierte Ausführungen im Kapitel 8.1)

Die prognostizierten Beurteilungspegel des Agrarstandortes für das im Kapitel 6.2 beschriebene Worst-Case-Szenario in der Erntezeit (damit sind auch alle anderen Betriebszustände abgedeckt) mit den in der Anlage 8 dargestellten Schallquellen liegen am Tag an allen Immissionsorten um ≥ 2 dB(A) unter den sich aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 29 ergebenden Immissionskontingenten, die der in der Anlage 7 rot schraffierten Grundstücksfläche im Teilgebiet GI 4.1 zur Verfügung stehen.

Bei Hinzunahme des sich östlich anschließenden Teilgebietes GI 4.2, das in der Anlage 7 gelb schraffiert ist, erhöhen sich die Immissionsreserven. Allerdings müssten dann die von Nutzungen bzw. Anlagen auf dieser Erweiterungsfläche ausgehenden Lärmimmissionen später hinzugerechnet werden.

Zusammenfassend lässt sich für die Beurteilungszeit tags feststellen, dass der geplante Agrarstandort im Hinblick auf die im Bebauungsplan Nr. 29 festgesetzte Geräuschkontingentierung keine Konflikte auslöst. Die entsprechenden Sollwerte werden eingehalten. Über den bei Neuplanungen zu berücksichtigenden allgemeinen Stand der Lärmminderungstechnik hinausgehende Schallschutzmaßnahmen sind bezüglich des Tagbetriebes nicht erforderlich.

Beurteilungszeit nachts (detaillierte Ausführungen im Kapitel 8.2)

Die prognostizierten Beurteilungspegel des Agrarstandortes für das im Kapitel 6.2 beschriebene Worst-Case-Szenario in der Erntezeit (damit sind auch nächtliche Getreideabtransporte abgedeckt) mit den in der Anlage 9 dargestellten Schallquellen liegen in der Nacht durchgängig über den sich aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 29 ergebenden Immissionskontingenten, die dem Teilgebiet GI 4.1 zur Verfügung stehen. Auch bei Hinzunahme des sich östlich anschließenden Teilgebietes GI 4.2 werden die Immissionskontingente überschritten.

Die Einhaltung der schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 29 lässt sich nachts nur unter folgenden Voraussetzungen nachweisen:

1. Neben den Nacht-Geräuschkontingenten des Nachbargrundstückes GI 4.2 (dort dürfen dann nachts keine lärmverursachenden Anlagen betrieben werden bzw. Betriebsaktivitäten stattfinden) werden auch die Kontingente der Flächen mit Solaranlagen (GI 1, GI 2, GI 3.1-Süd) dem Agrarstandort zugeschlagen. Dies setzt in Abstimmung mit allen Beteiligten entsprechende vertragliche Vereinbarungen, Eintragung von Baulasten o.ä. voraus.

2. Ausrüstung der geräuschintensivsten Anlagen mit Schallschutzmaßnahmen (Auswahl geeigneter Anlagensysteme, Einbau von Schalldämpfern, schalldämmende Kapselung der geräuschverursachenden Anlagenkomponenten):

   - Reduzierung der Schallleistung der Trocknungsanlage (Quelle 1) von L_W = 96 dB(A) um 6 dB(A) auf L_W = 90 dB(A)
   - Reduzierung der Schallleistung sämtlicher Abluftanlagen/-auslässe auf dem Dach der Annahmehalle (Quelle 5) von insgesamt L_W = 96 dB(A) um 6 dB(A) auf L_W = 90 dB(A)
   - Reduzierung der Schallleistung der beiden Elevatoren (Quelle 6) an den Silos von jeweils L_W = 95 dB(A) um 5 dB(A) auf L_W = 90 dB(A)
   - Reduzierung der Schallleistung der Längs- und Quer- Trogkettenförderer oben auf den Silos (Quelle 8) von jeweils L_W = 75 dB(A) pro Meter (bzw. insgesamt L_W = 100 dB(A)) um 5 dB(A) auf L_W = 70 dB(A) pro Meter (bzw. insgesamt L_W = 95 dB(A)).

Bei Änderungen der Anlagentechnik, der Gebäudeanordnungen, der Fahrwege etc. gegenüber dem in den Anlagen 5, 8 und 9 dargestellten aktuellen Planungsstand sind die Prognoseberechnungen ggf. zu aktualisieren. Dies gilt auch bei zusätzlicher Einbeziehung des Teilgebietes GI 4.2 in den Agrarstandort bezüglich der dann dort stattfindenden Betriebsaktivitäten.

Ingenieurbüro für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Mölln, 29.02.2016

Dieses Gutachten enthält 34 Seiten Text und 56 Blatt Anlagen.

Literaturverzeichnis und verwendete Unterlagen

[1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 7 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)

[2] 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

[3] DIN ISO 9613-2 vom Oktober 1999
Akustik - Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien
Teil 2: Allgemeine Berechnungsverfahren

[4] DIN 45635 Teil 1 vom April 1984
Geräuschmessung an Maschinen, Luftschallemission, Hüllflächen-Verfahren für 3 Genauigkeitsklassen

[5] DIN 45680 mit Beiblatt 1 vom März 1997
Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft

[6] Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Herausgeber Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, August 2007

[7] 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 aus dem Jahr 2005

[8] Untersuchung der Geräuschemissionen von dieselgetriebenen Stapler im praktischen Betrieb, Diplomarbeit im Studiengang Bauphysik an der Fachhochschule Stuttgart, Reutlingen 2000

[9] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Heft Nr. 2 der Reihe „Umwelt und Geologie / Lärmschutz in Hessen“ des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Wiesbaden 2004

[10] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Selbstbedienungs-Fahrzeugwaschanlagen, Heft Nr. 136 der Reihe „Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz“ der Hessischen Landesanstalt für Umwelt vom 15.10.1992

[11] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, Heft Nr. 275 der Reihe „Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz“ der Hessischen Landesanstalt für Umwelt vom 31.08.1999

[12] Gutachten Nr. 08-05-2 vom 09.06.2008, Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 29 der Stadt Grevesmühlen für das Industrie- und Gewerbegebiet Nordwest, Geräuschkontingentierung der Industrie- und Gewerbeflächen, Straßenverkehrslärmuntersuchung, Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler, 23879 Mölln

Ingenieurbüro
für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Anlagenverzeichnis

Anlage 1:	Übersichtsplan
Anlagen 2, 3:	Luftbilder
Anlage 4:	Rechtskräftiger Bebauungsplan Nr. 29
Anlage 5:	Lageplan des Agrarstandortes
Anlage 6:	Lageplan mit Kontingentierungsflächen des Bebauungsplanes Nr. 29 und Immissionsorten (Auszug aus dem Schallgutachten Nr. 08-05-2 vom 09.06.2008 zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 29
Anlage 7:	Lageplan mit Kontingentierungsfläche des Betriebsgrundstückes des Agrarstandortes und zusätzlichen Immissionsorten
Anlagen 8, 9:	Lagepläne mit Schallquellen
Anlagen 10 -27:	Berechnung der Lärmimmissionskontingente mit vorangestellten Erläuterungen
Anlagen 28 - 56:	Berechnungen der Beurteilungspegel des Agrarstandortes mit vorangestellten Erläuterungen und Berechnungseinstellungen

Anlage 1 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro
für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

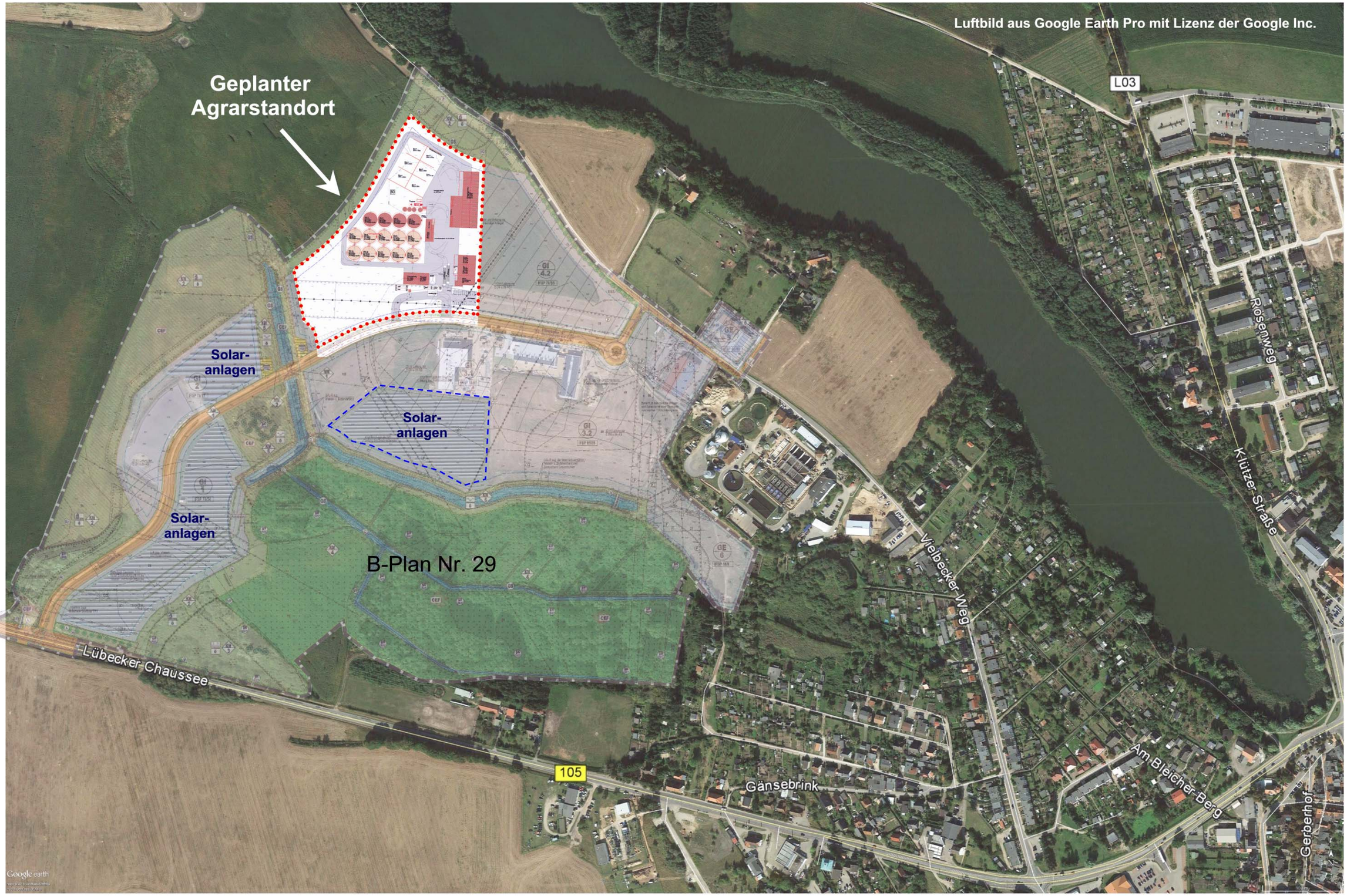
Übersichtsplan (Quelle GeoPortal.MV)

Anlage 2 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro
für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Anlage 3 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro
für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler
ibs



SATZUNG
ÜBER DEN BEBAUUNGSPLAN NR. 29 DER STADT GREVESMÜHLEN
FÜR DAS INDUSTRIE- UND GEWERBEGEBIET GREVESMÜHLEN NORDWEST

TEIL A - PLANZEICHNUNG

M 1 : 1.000

PLANZEICHENERKLÄRUNG

ART UND MAß DER BAULICHEN NUTZUNG

EMPFEHLUNG FÜR STRAßENPROFIL

TEIL B - TEXT

Externen Kompensationsmaßnahme 1 - EM 1 -

Gemarkung Wiesenhorst,
Flur 1, auf den Flurstücken
306, 405 und 406 (anteilig)

M 1 : 5.000

Externen Kompensationsmaßnahme 2 - EM 2 -

Gemarkung Evershof, Flur 1, Flurstück 10/1

M 1 : 5.000

Externen Kompensationsmaßnahme 3 - EM 3 -

VERFAHRENSVERMERKE

SATZUNG

ÜBER DEN BEBAUUNGSPLAN NR. 29
DER STADT GREVESMÜHLEN

FÜR DAS INDUSTRIE- UND GEWERBEGEBIET
GREVESMÜHLEN NORDWEST

Planungsbüro Marcus

SATZUNG

Anlage 4 zum Gutachten
Nr. 16-02-5

Geländeschnitt M 1:250

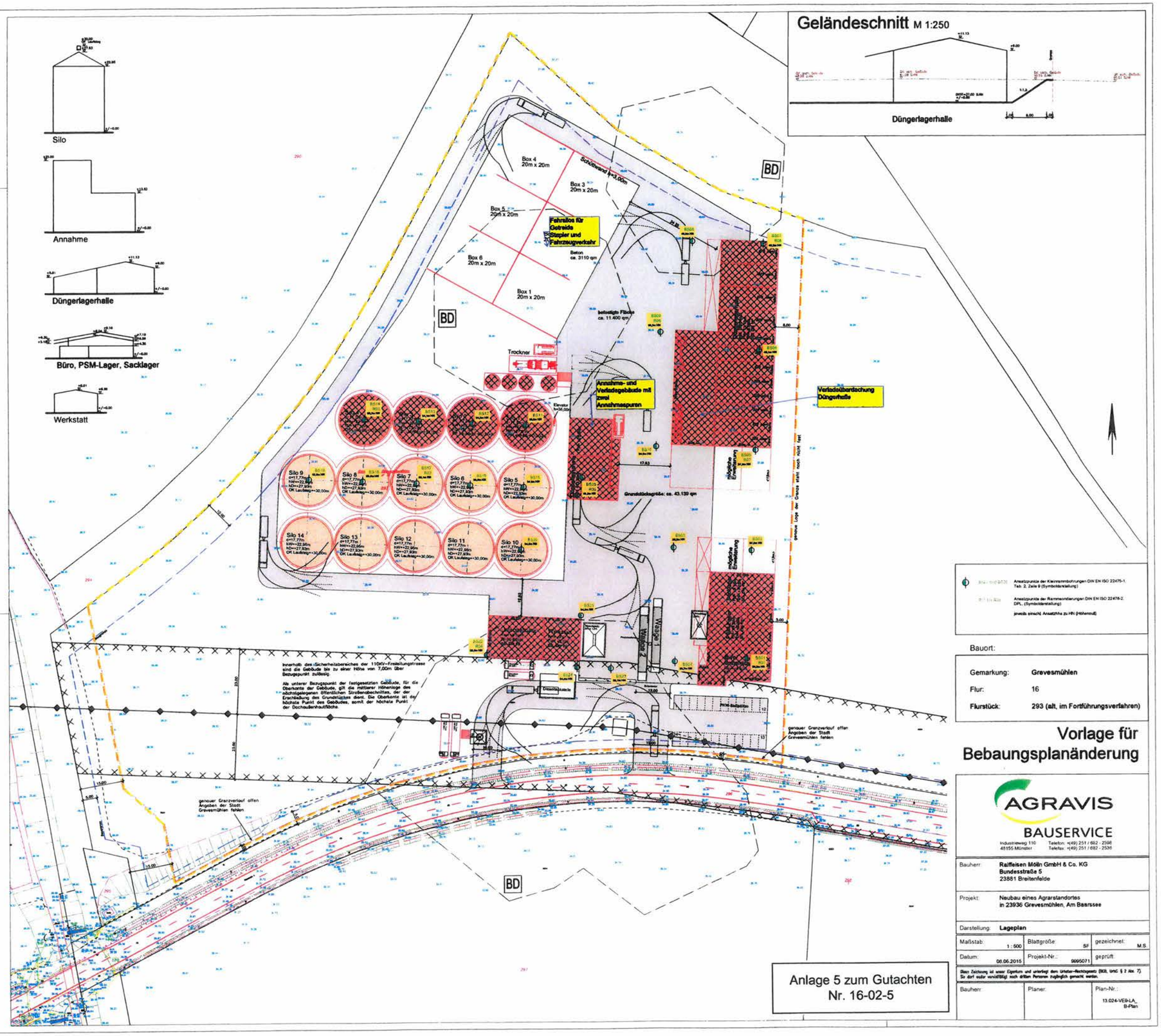
Silo

Annahme

Düngerlagerhalle

Büro, PSM-Lager, Sacklager

Werkstatt



Ansatzpunkte der Kleinrammbohrungen DIN EN ISO 22475-1, Tab. 2, Zeile 9 (Symboldarstellung)

Ansatzpunkte der Rammsondierungen DIN EN ISO 22476-2 DPL (Symboldarstellung)

jeweils einschl. Ansatzhöhe zu HN (Höhennull)

Bauort:

Gemarkung:	**Grevesmühlen**
Flur:	16
Flurstück:	**293 (alt, im Fortführungsverfahren)**

Vorlage für Bebaungsplanänderung

AGRAVIS BAUSERVICE
Industrieweg 110, 48155 Münster
Telefon: +(49) 251 / 682 - 2598
Telefax: +(49) 251 / 682 - 2536

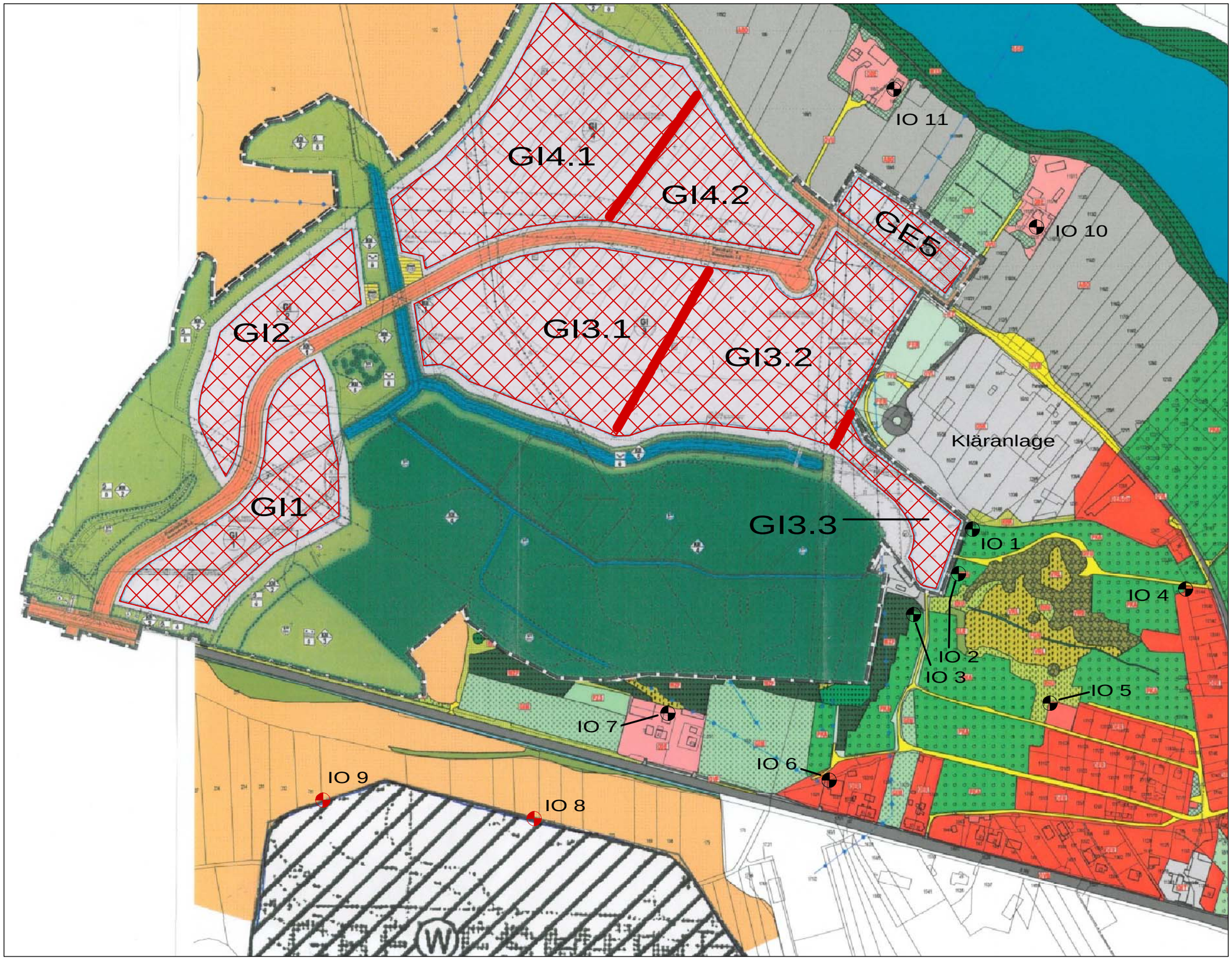
Bauherr:	**Raiffeisen Mölln GmbH & Co. KG** **Bundesstraße 5** **23881 Breitenfelde**
Projekt:	**Neubau eines Agrarstandortes** **in 23936 Grevesmühlen, Am Baarssee**
Darstellung:	**Lageplan**

Maßstab: 1 : 500	Blattgröße: SF	gezeichnet: M.S.
Datum: 08.06.2015	Projekt-Nr.: 9995071	geprüft:

Diese Zeichnung ist unser Eigentum und unterliegt dem Urheber-Rechtsgesetz (BGB, UrhG § 2 Abs. 7). Sie darf nur vervielfältigt nach dritten Personen zugänglich gemacht werden.

Bauherr:	Planer:	Plan-Nr.:
		13.024-VEB-LA_B-Plan

Anlage 5 zum Gutachten
Nr. 16-02-5



Lageplan mit Kontingentierungsflächen des B-Planes Nr. 29 und Immissionsorten

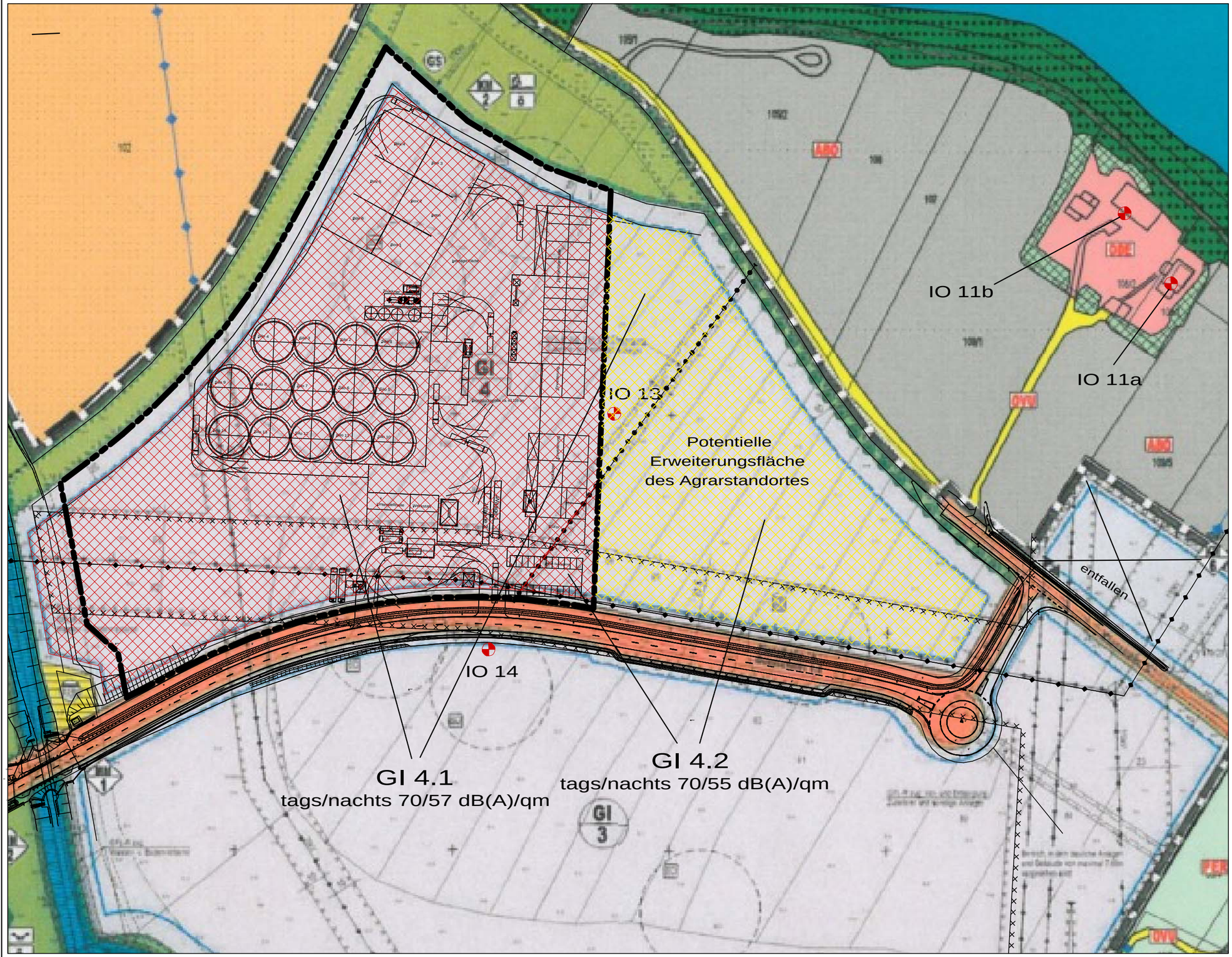
ANLAGE 6
Gutachten 16-02-5
Plotdatei: plan-kont
M 1: 4000

Neubau eines Agrarstandortes im Industriegebiet des B-Planes Nr. 29 der Stadt Grevesmühlen

Auszug aus Schallgutachten Nr. 08-05-2 v. 09.06.2008 zur Aufstellung des B-Planes Nr. 29

Auftraggeber:
Ceravis AG
Friedrich-Voss-Str. 11
24768 Rendsburg

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



0 8.75 17.5 35 70 105

Lageplan mit Kontingentierungsfläche des Betriebsgrundstückes Ceravis (rot/gelb) und zusätzlichen Immissionsorten

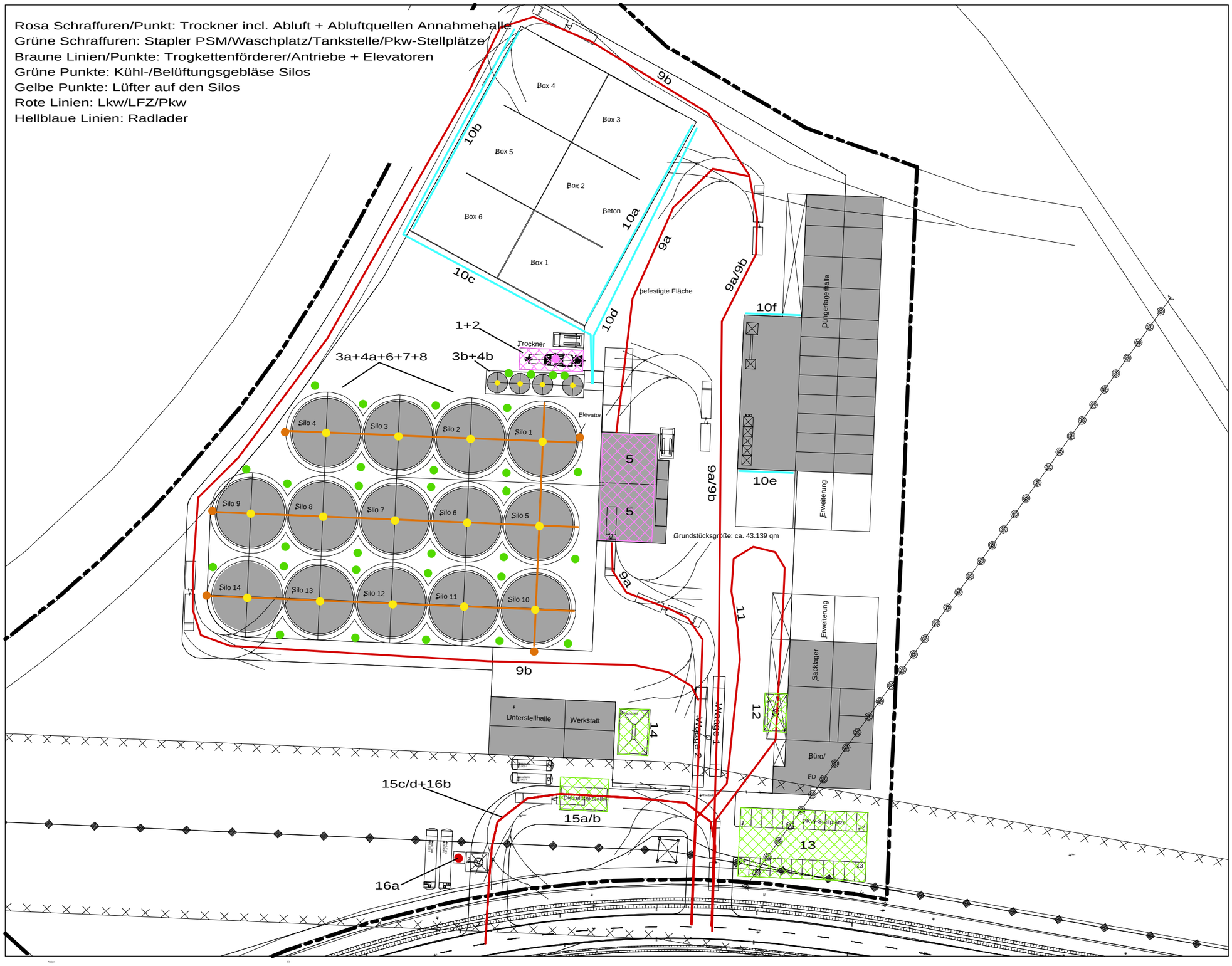
ANLAGE 7
Gutachten 16-02-5
Plotdatei: plan-kont2
M 1: 1750

Neubau eines Agrarstandortes im Industriegebiet des B-Planes Nr. 29 der Stadt Grevesmühlen

Auftraggeber:
Ceravis AG
Friedrich-Voss-Str. 11
24768 Rendsburg

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

Rosa Schraffuren/Punkt: Trockner incl. Abluft + Abluftquellen Annahmehalle
Grüne Schraffuren: Stapler PSM/Waschplatz/Tankstelle/Pkw-Stellplätze
Braune Linien/Punkte: Trogkettenförderer/Antriebe + Elevatoren
Grüne Punkte: Kühl-/Belüftungsgebläse Silos
Gelbe Punkte: Lüfter auf den Silos
Rote Linien: Lkw/LFZ/Pkw
Hellblaue Linien: Radlader



0 5 10 20 40 60

Lageplan mit Schallquellen des Regelbetriebes tags

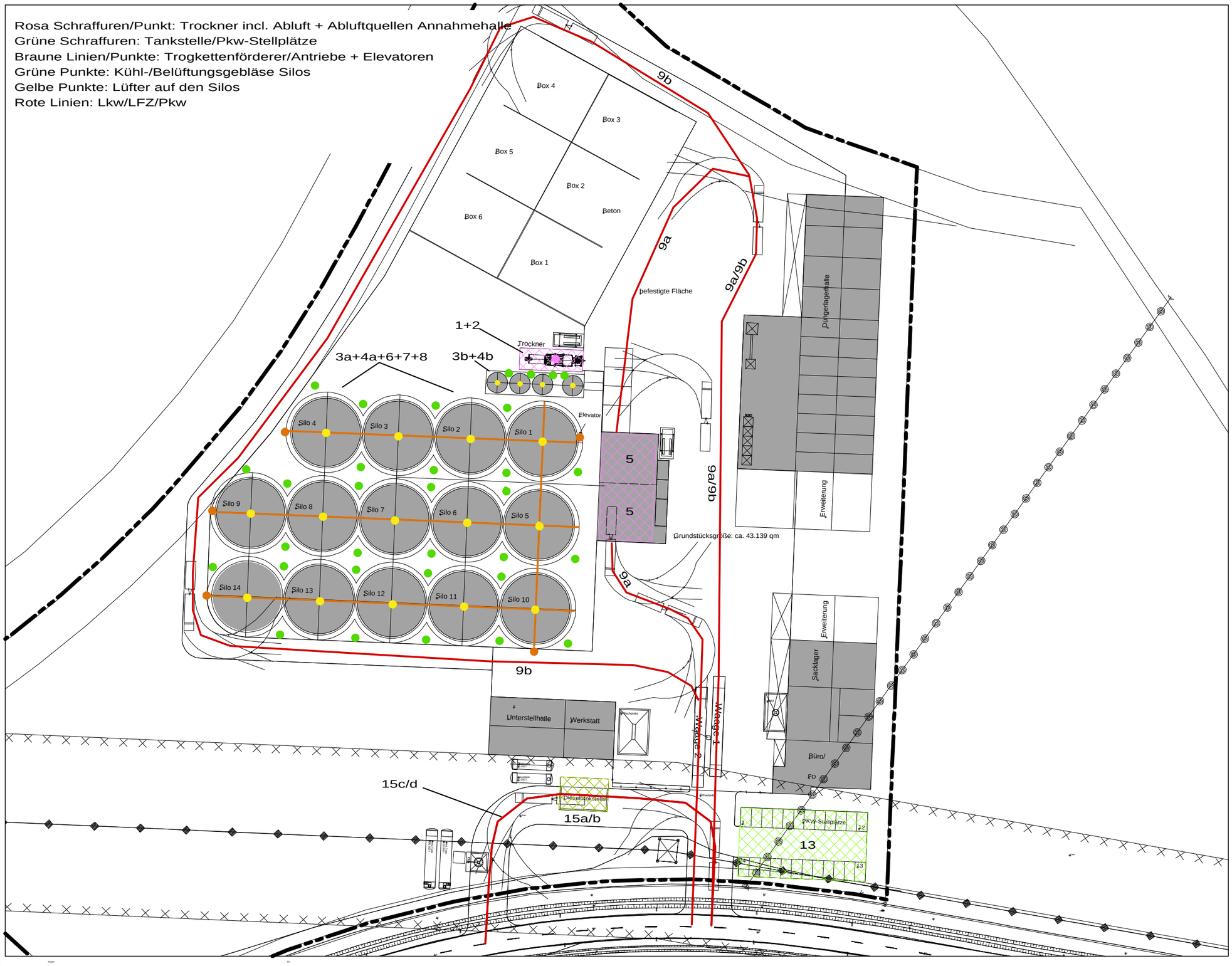
ANLAGE 8
Gutachten 16-02-5
Plotdatei: plan-ind-t
M 1: 1000

Neubau eines Agrarstandortes im Industriegebiet des B-Planes Nr. 29 der Stadt Grevesmühlen

Auftraggeber:
Ceravis AG
Friedrich-Voss-Str. 11
24768 Rendsburg

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

Rosa Schraffuren/Punkt: Trockner incl. Abluft + Abluftquellen Annahmehalle
Grüne Schraffuren: Tankstelle/Pkw-Stellplätze
Braune Linien/Punkte: Trogkettenförderer/Antriebe + Elevatoren
Grüne Punkte: Kühl-/Belüftungsgebläse Silos
Gelbe Punkte: Lüfter auf den Silos
Rote Linien: Lkw/LFZ/Pkw



0 5 10 20 40 60

Lageplan mit Schallquellen
des Regelbetriebes nachts

ANLAGE 9
Gutachten 16-02-5
Plotdatei: plan-ind-n
M 1: 1000

Neubau eines Agrarstandortes
im Industriegebiet des B-Plan
Nr. 29 der Stadt Grevesmühlen

Auftraggeber:
Ceravis AG
Friedrich-Voss-Str. 11
24768 Rendsburg

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

Anlage 10 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro
für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Schallausbreitungsberechnungen nach DIN ISO 9613-2
Erläuterungen der Spaltenüberschriften in den Berechnungsblättern

Spaltenüberschrift	Bedeutung
Emission, RQ	RQ = 2: Flächenbezogener Schallleistungspegel L_W''
Anz/L/Fl	Fläche
$L_{W,ges}$	Gesamtschallleistung
min. ds	Minimaler Abstand zwischen der Schallquelle und dem Immissionsort
D_c	Richtwirkungskorrektur
D_I	Richtwirkungsmaß
C_{met}	Meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2 (hier nicht relevant)
D_{refl}	Pegelerhöhungen durch Reflexionen
A_{div}	Geometrische Ausbreitungsdämpfung
A_{gr}	Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes (nach DIN ISO 9613-2 Abschnitt 7.3.2)
A_{atm}	Dämpfung aufgrund der Luftabsorption (nach DIN ISO 9613-2 Abschnitt 7.2)
A_{bar}	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
K_{EZ}, K_R	Einwirkzeitkorrektur, Ruhezeitzuschlag (hier nicht relevant)
L_{AT}, L_m	Teil-Immissionspegel der Fläche
Immission	Gesamt – Immissionspegel

Projekt:

Berechnung der Immissionskontingente für alle Teilflächen des GI/GE auf der Grundlage der Festsetzungen im B-Plan Nr. 29

Auftrag: ep-ifspBGE Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Emissionshöher 1 m, Raumwinkelmaß 3 dB(A), Bodendämpfung nach Nr. 7.3.2 und Luftdämpfung nach Nr. 7.2 der DIN ISO 9613-1

Aufpunktbezeichnung : I001K-GART - GEB.: IO 1 / KLEINGARTEN <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.3887 km Yi= 3.4560 km Zi= 2.00 m

	Tag	Nacht
Immission :	56.8 dB(A)	42.2 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI1	-	70.0	54.0	Lw"	2.0	22449.5	113.5	97.5	0.0	661.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.7	-1.4	0.0	41.9	25.9	0.0	0.0	0.0	41.9	25.9
2/ GI2	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	14005.9	111.5	98.5	0.0	697.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.6	-4.7	-1.4	0.0	39.7	26.7	0.0	0.0	0.0	39.7	26.7
3/ GI3-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	37997.5	115.8	102.8	0.0	374.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.3	-4.7	-0.9	0.0	48.9	35.9	0.0	0.0	0.0	48.9	35.9
4/ GI3-2	-	65.0	55.0	Lw"	2.0	37380.3	110.7	100.7	0.0	171.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.6	-4.6	-0.5	0.0	49.0	39.0	0.0	0.0	0.0	49.0	39.0
5/ GI3-3 bzw. GB6	-	60.0	0.0	Lw"	2.0	6244.1	98.0	0.0	0.0	14.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.5	-2.4	-0.1	0.0	53.0	0.0	0.0	0.0	0.0	53.0	0.0
6/ GI4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	42884.6	116.3	103.3	0.0	506.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.5	-4.7	-1.1	0.0	47.0	34.0	0.0	0.0	0.0	47.0	34.0
7/ GI4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	16336.9	112.1	97.1	0.0	347.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.8	-4.7	-0.8	0.0	45.8	30.8	0.0	0.0	0.0	45.8	30.8
8/ GE5	-	65.0	50.0	Lw"	2.0	3468.5	100.4	85.4	0.0	265.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.2	-4.6	-0.5	0.0	38.0	23.0	0.0	0.0	0.0	38.0	23.0

Aufpunktbezeichnung : I002K-GART - GEB.: IO 2 / KLEINGARTEN <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.3712 km Yi= 3.4088 km Zi= 2.00 m

	Tag	Nacht
Immission :	57.0 dB(A)	41.7 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI1	-	70.0	54.0	Lw"	2.0	22449.5	113.5	97.5	0.0	648.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.3	-4.7	-1.4	0.0	42.1	26.1	0.0	0.0	0.0	42.1	26.1
2/ GI2	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	14005.9	111.5	98.5	0.0	701.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.6	-4.7	-1.4	0.0	39.8	26.8	0.0	0.0	0.0	39.8	26.8
3/ GI3-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	37997.5	115.8	102.8	0.0	380.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.5	-4.7	-0.9	0.0	48.7	35.7	0.0	0.0	0.0	48.7	35.7
4/ GI3-2	-	65.0	55.0	Lw"	2.0	37380.3	110.7	100.7	0.0	192.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.4	-4.6	-0.5	0.0	48.2	38.2	0.0	0.0	0.0	48.2	38.2
5/ GI3-3 bzw. GB6	-	60.0	0.0	Lw"	2.0	6244.1	98.0	0.0	0.0	14.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.0	-2.0	-0.1	0.0	53.9	0.0	0.0	0.0	0.0	53.9	0.0
6/ GI4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	42884.6	116.3	103.3	0.0	525.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.8	-4.7	-1.2	0.0	46.6	33.6	0.0	0.0	0.0	46.6	33.6
7/ GI4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	16336.9	112.1	97.1	0.0	381.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.3	-4.7	-0.9	0.0	45.2	30.2	0.0	0.0	0.0	45.2	30.2
8/ GE5	-	65.0	50.0	Lw"	2.0	3468.5	100.4	85.4	0.0	311.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.6	-4.6	-0.6	0.0	36.6	21.6	0.0	0.0	0.0	36.6	21.6

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Berechnung der Immissionskontingente für alle Teilflächen des GI/GE auf der Grundlage der Festsetzungen im B-Plan Nr. 29

Auftrag: ep-ifspBGE

Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Emissionshöher 1 m, Raumwinkelmaß 3 dB(A), Bodendämpfung nach Nr. 7.3.2 und Luftdämpfung nach Nr. 7.2 der DIN ISO 9613-1

Aufpunktbezeichnung : I003K-GART - GEB.: IO 3 / KLEINGARTEN <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.3277 km Yi= 3.3674 km Zi= 2.00 m

	Tag	Nacht
Immission :	54.8 dB(A)	41.5 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für Cmet Tag	mittlere Werte für Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI1	-	70.0	54.0	Lw"	2.0	22449.5	113.5	97.5	0.0	613.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.8	-4.7	-1.3	0.0	42.7	26.7	0.0	0.0	0.0	42.7	26.7
2/ GI2	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	14005.9	111.5	98.5	0.0	680.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.3	-4.7	-1.4	0.0	40.1	27.1	0.0	0.0	0.0	40.1	27.1
3/ GI3-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	37997.5	115.8	102.8	0.0	362.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.3	-4.7	-0.9	0.0	48.9	35.9	0.0	0.0	0.0	48.9	35.9
4/ GI3-2	-	65.0	55.0	Lw"	2.0	37380.3	110.7	100.7	0.0	207.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.7	-4.6	-0.6	0.0	47.8	37.8	0.0	0.0	0.0	47.8	37.8
5/ GI3-3 bzw. GB6	-	60.0	0.0	Lw"	2.0	6244.1	98.0	0.0	0.0	33.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.8	-3.7	-0.1	0.0	47.4	0.0	0.0	0.0	0.0	47.4	0.0
6/ GI4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	42884.6	116.3	103.3	0.0	526.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.8	-4.7	-1.2	0.0	46.6	33.6	0.0	0.0	0.0	46.6	33.6
7/ GI4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	16336.9	112.1	97.1	0.0	405.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.7	-4.7	-0.9	0.0	44.8	29.8	0.0	0.0	0.0	44.8	29.8
8/ GE5	-	65.0	50.0	Lw"	2.0	3468.5	100.4	85.4	0.0	356.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.5	-4.7	-0.7	0.0	35.5	20.5	0.0	0.0	0.0	35.5	20.5

Aufpunktbezeichnung : I004 1.OG - GEB.: IO 4 / WA <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.6105 km Yi= 3.3939 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	50.6 dB(A)	37.9 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für Cmet Tag	mittlere Werte für Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI1	-	70.0	54.0	Lw"	2.0	22449.5	113.5	97.5	0.0	887.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-70.7	-4.7	-1.8	0.0	39.3	23.3	0.0	0.0	0.0	39.3	23.3
2/ GI2	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	14005.9	111.5	98.5	0.0	926.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-70.9	-4.7	-1.9	0.0	37.0	24.0	0.0	0.0	0.0	37.0	24.0
3/ GI3-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	37997.5	115.8	102.8	0.0	595.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.9	-4.6	-1.3	0.0	45.0	32.0	0.0	0.0	0.0	45.0	32.0
4/ GI3-2	-	65.0	55.0	Lw"	2.0	37380.3	110.7	100.7	0.0	394.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.7	-4.6	-0.9	0.0	43.5	33.5	0.0	0.0	0.0	43.5	33.5
5/ GI3-3 bzw. GB6	-	60.0	0.0	Lw"	2.0	6244.1	98.0	0.0	0.0	250.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.4	-4.4	-0.6	0.0	35.6	0.0	0.0	0.0	0.0	35.6	0.0
6/ GI4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	42884.6	116.3	103.3	0.0	712.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.1	-4.7	-1.5	0.0	44.0	31.0	0.0	0.0	0.0	44.0	31.0
7/ GI4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	16336.9	112.1	97.1	0.0	536.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.1	-4.6	-1.2	0.0	42.2	27.2	0.0	0.0	0.0	42.2	27.2
8/ GE5	-	65.0	50.0	Lw"	2.0	3468.5	100.4	85.4	0.0	405.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.9	-4.5	-0.8	0.0	34.2	19.2	0.0	0.0	0.0	34.2	19.2

Anlage 12 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Berechnung der Immissionskontingente für alle Teilflächen des GI/GE auf der Grundlage der Festsetzungen im B-Plan Nr. 29

Auftrag: ep-ifspEGE Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Emissionshöher 1 m, Raumwinkelmaß 3 dB(A), Bodendämpfung nach Nr. 7.3.2 und Luftdämpfung nach Nr. 7.2 der DIN ISO 9613-1

Aufpunktbezeichnung : I005 1.OG - GEB.: IO 5 / WA <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.4694 km Yi= 3.2752 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	51.3 dB(A)	38.5 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI1	-	70.0	54.0	Lw"	2.0	22449.5	113.5	97.5	0.0	773.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.6	-4.7	-1.6	0.0	40.6	24.6	0.0	0.0	0.0	40.6	24.6
2/ GI2	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	14005.9	111.5	98.5	0.0	848.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-70.0	-4.7	-1.7	0.0	38.1	25.1	0.0	0.0	0.0	38.1	25.1
3/ GI3-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	37997.5	115.8	102.8	0.0	544.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.1	-4.6	-1.2	0.0	45.9	32.9	0.0	0.0	0.0	45.9	32.9
4/ GI3-2	-	65.0	55.0	Lw"	2.0	37380.3	110.7	100.7	0.0	358.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.3	-4.5	-0.9	0.0	44.0	34.0	0.0	0.0	0.0	44.0	34.0
5/ GI3-3 bzw. GE6	-	60.0	0.0	Lw"	2.0	6244.1	98.0	0.0	0.0	173.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.6	-4.3	-0.4	0.0	37.7	0.0	0.0	0.0	0.0	37.7	0.0
6/ GI4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	42884.6	116.3	103.3	0.0	689.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.6	-1.5	0.0	44.3	31.3	0.0	0.0	0.0	44.3	31.3
7/ GI4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	16336.9	112.1	97.1	0.0	544.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.0	-4.6	-1.2	0.0	42.3	27.3	0.0	0.0	0.0	42.3	27.3
8/ GE5	-	65.0	50.0	Lw"	2.0	3468.5	100.4	85.4	0.0	456.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.7	-4.6	-0.9	0.0	33.2	18.2	0.0	0.0	0.0	33.2	18.2

Aufpunktbezeichnung : I006 1.OG - GEB.: IO 6 / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.2399 km Yi= 3.1952 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	52.3 dB(A)	39.4 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI1	-	70.0	54.0	Lw"	2.0	22449.5	113.5	97.5	0.0	594.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.4	-4.6	-1.3	0.0	43.2	27.2	0.0	0.0	0.0	43.2	27.2
2/ GI2	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	14005.9	111.5	98.5	0.0	703.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.7	-1.4	0.0	40.0	27.0	0.0	0.0	0.0	40.0	27.0
3/ GI3-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	37997.5	115.8	102.8	0.0	446.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.7	-4.6	-1.0	0.0	47.5	34.5	0.0	0.0	0.0	47.5	34.5
4/ GI3-2	-	65.0	55.0	Lw"	2.0	37380.3	110.7	100.7	0.0	355.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.1	-4.5	-0.8	0.0	44.3	34.3	0.0	0.0	0.0	44.3	34.3
5/ GI3-3 bzw. GE6	-	60.0	0.0	Lw"	2.0	6244.1	98.0	0.0	0.0	226.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.4	-4.4	-0.5	0.0	35.7	0.0	0.0	0.0	0.0	35.7	0.0
6/ GI4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	42884.6	116.3	103.3	0.0	631.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.2	-4.6	-1.4	0.0	45.1	32.1	0.0	0.0	0.0	45.1	32.1
7/ GI4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	16336.9	112.1	97.1	0.0	562.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.8	-4.6	-1.2	0.0	42.5	27.5	0.0	0.0	0.0	42.5	27.5
8/ GE5	-	65.0	50.0	Lw"	2.0	3468.5	100.4	85.4	0.0	538.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.9	-4.6	-1.1	0.0	31.8	16.8	0.0	0.0	0.0	31.8	16.8

Ingenieurbüro für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Berechnung der Immissionskontingente für alle Teilflächen des GI/GE auf der Grundlage der Festsetzungen im B-Plan Nr. 29

Auftrag: ep-ifspBGE Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Emissionshöher 1 m, Raumwinkelmaß 3 dB(A), Bodendämpfung nach Nr. 7.3.2 und Luftdämpfung nach Nr. 7.2 der DIN ISO 9613-1

Aufpunktbezeichnung : I007 1.OG - GEB.: IO 7 / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.0722 km Yi= 3.2649 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	54.5 dB(A)	41.5 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI1	-	70.0	54.0	Lw"	2.0	22449.5	113.5	97.5	0.0	415.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.6	-4.6	-0.9	0.0	46.4	30.4	0.0	0.0	0.0	46.4	30.4
2/ GI2	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	14005.9	111.5	98.5	0.0	522.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.1	-4.6	-1.1	0.0	42.7	29.7	0.0	0.0	0.0	42.7	29.7
3/ GI3-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	37997.5	115.8	102.8	0.0	300.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.3	-4.5	-0.8	0.0	50.2	37.2	0.0	0.0	0.0	50.2	37.2
4/ GI3-2	-	65.0	55.0	Lw"	2.0	37380.3	110.7	100.7	0.0	292.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.8	-4.5	-0.7	0.0	45.7	35.7	0.0	0.0	0.0	45.7	35.7
5/ GI3-3 bzw. GE6	-	60.0	0.0	Lw"	2.0	6244.1	98.0	0.0	0.0	295.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.5	-4.5	-0.6	0.0	34.5	0.0	0.0	0.0	0.0	34.5	0.0
6/ GI4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	42884.6	116.3	103.3	0.0	519.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.7	-4.6	-1.1	0.0	46.9	33.9	0.0	0.0	0.0	46.9	33.9
7/ GI4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	16336.9	112.1	97.1	0.0	493.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.7	-4.6	-1.0	0.0	43.8	28.8	0.0	0.0	0.0	43.8	28.8
8/ GE5	-	65.0	50.0	Lw"	2.0	3468.5	100.4	85.4	0.0	528.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.8	-4.6	-1.0	0.0	32.0	17.0	0.0	0.0	0.0	32.0	17.0

Aufpunktbezeichnung : I008 1.OG - GEB.: IO 8 / WA <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 2.9345 km Yi= 3.1537 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	53.1 dB(A)	39.8 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI1	-	70.0	54.0	Lw"	2.0	22449.5	113.5	97.5	0.0	381.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.9	-4.5	-0.8	0.0	47.3	31.3	0.0	0.0	0.0	47.3	31.3
2/ GI2	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	14005.9	111.5	98.5	0.0	486.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.2	-4.6	-1.1	0.0	42.6	29.6	0.0	0.0	0.0	42.6	29.6
3/ GI3-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	37997.5	115.8	102.8	0.0	415.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.1	-4.6	-1.0	0.0	48.1	35.1	0.0	0.0	0.0	48.1	35.1
4/ GI3-2	-	65.0	55.0	Lw"	2.0	37380.3	110.7	100.7	0.0	411.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.7	-4.6	-1.0	0.0	42.4	32.4	0.0	0.0	0.0	42.4	32.4
5/ GI3-3 bzw. GE6	-	60.0	0.0	Lw"	2.0	6244.1	98.0	0.0	0.0	470.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.1	-4.6	-1.0	0.0	30.3	0.0	0.0	0.0	0.0	30.3	0.0
6/ GI4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	42884.6	116.3	103.3	0.0	592.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.9	-4.6	-1.3	0.0	45.5	32.5	0.0	0.0	0.0	45.5	32.5
7/ GI4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	16336.9	112.1	97.1	0.0	626.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.6	-4.6	-1.3	0.0	41.6	26.6	0.0	0.0	0.0	41.6	26.6
8/ GE5	-	65.0	50.0	Lw"	2.0	3468.5	100.4	85.4	0.0	695.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.1	-4.6	-1.4	0.0	29.3	14.3	0.0	0.0	0.0	29.3	14.3

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Berechnung der Immissionskontingente für alle Teilflächen des GI/GE auf der Grundlage der Festsetzungen im B-Plan Nr. 29

Auftrag: ep-ifspBGE

Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Emissionshöher 1 m, Raumwinkelmaß 3 dB(A), Bodendämpfung nach Nr. 7.3.2 und Luftdämpfung nach Nr. 7.2 der DIN ISO 9613-1

Aufpunktbezeichnung : I009 1.OG - GEB.: IO 9 / WA <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 2.7170 km Yi= 3.1740 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	54.1 dB(A)	40.2 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für Cmet Tag	mittlere Werte für Cmet Nacht	mittlere Werte für Drefl	mittlere Werte für Adiv	mittlere Werte für Agr	mittlere Werte für Aatm	mittlere Werte für Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI1	-	70.0	54.0	Lw"	2.0	22449.5	113.5	97.5	0.0	228.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.7	-4.4	-0.6	0.0	50.8	34.8	0.0	0.0	0.0	50.8	34.8
2/ GI2	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	14005.9	111.5	98.5	0.0	361.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.6	-4.6	-0.9	0.0	44.4	31.4	0.0	0.0	0.0	44.4	31.4
3/ GI3-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	37997.5	115.8	102.8	0.0	460.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.8	-4.6	-1.0	0.0	47.4	34.4	0.0	0.0	0.0	47.4	34.4
4/ GI3-2	-	65.0	55.0	Lw"	2.0	37380.3	110.7	100.7	0.0	491.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.4	-4.6	-1.2	0.0	40.5	30.5	0.0	0.0	0.0	40.5	30.5
5/ GI3-3 bzw. GE6	-	60.0	0.0	Lw"	2.0	6244.1	98.0	0.0	0.0	654.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.7	-4.6	-1.3	0.0	27.4	0.0	0.0	0.0	0.0	27.4	0.0
6/ GI4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	42884.6	116.3	103.3	0.0	570.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.1	-4.6	-1.3	0.0	45.3	32.3	0.0	0.0	0.0	45.3	32.3
7/ GI4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	16336.9	112.1	97.1	0.0	704.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.6	-1.4	0.0	40.6	25.6	0.0	0.0	0.0	40.6	25.6
8/ GE5	-	65.0	50.0	Lw"	2.0	3468.5	100.4	85.4	0.0	825.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.5	-4.7	-1.6	0.0	27.6	12.6	0.0	0.0	0.0	27.6	12.6

Aufpunktbezeichnung : I010 1.OG - GEB.: IO 10 / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.4553 km Yi= 3.7697 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	55.7 dB(A)	43.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für Cmet Tag	mittlere Werte für Cmet Nacht	mittlere Werte für Drefl	mittlere Werte für Adiv	mittlere Werte für Agr	mittlere Werte für Aatm	mittlere Werte für Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI1	-	70.0	54.0	Lw"	2.0	22449.5	113.5	97.5	0.0	761.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.6	-4.7	-1.6	0.0	40.6	24.6	0.0	0.0	0.0	40.6	24.6
2/ GI2	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	14005.9	111.5	98.5	0.0	709.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.1	-4.7	-1.5	0.0	39.2	26.2	0.0	0.0	0.0	39.2	26.2
3/ GI3-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	37997.5	115.8	102.8	0.0	379.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.9	-4.6	-0.9	0.0	48.4	35.4	0.0	0.0	0.0	48.4	35.4
4/ GI3-2	-	65.0	55.0	Lw"	2.0	37380.3	110.7	100.7	0.0	147.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.8	-4.3	-0.5	0.0	49.1	39.1	0.0	0.0	0.0	49.1	39.1
5/ GI3-3 bzw. GE6	-	60.0	0.0	Lw"	2.0	6244.1	98.0	0.0	0.0	283.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.2	-4.4	-0.6	0.0	34.8	0.0	0.0	0.0	0.0	34.8	0.0
6/ GI4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	42884.6	116.3	103.3	0.0	391.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.0	-4.6	-0.9	0.0	48.7	35.7	0.0	0.0	0.0	48.7	35.7
7/ GI4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	16336.9	112.1	97.1	0.0	240.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.5	-4.4	-0.6	0.0	48.6	33.6	0.0	0.0	0.0	48.6	33.6
8/ GE5	-	65.0	50.0	Lw"	2.0	3468.5	100.4	85.4	0.0	83.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.1	-3.6	-0.2	0.0	47.4	32.4	0.0	0.0	0.0	47.4	32.4

Anlage 15 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Berechnung der Immissionskontingente für alle Teilflächen des GI/GE auf der Grundlage der Festsetzungen im B-Plan Nr. 29

Auftrag: ep-ifspBGE

Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Emissionshöher 1 m, Raumwinkelmaß 3 dB(A), Bodendämpfung nach Nr. 7.3.2 und Luftdämpfung nach Nr. 7.2 der DIN ISO 9613-1

Aufpunktbezeichnung : I011A 1.OG - GEB.: IO 11A / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.3073 km Yi= 3.9130 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	57.8 dB(A)	44.7 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI1	-	70.0	54.0	Lw"	2.0	22449.5	113.5	97.5	0.0	665.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.6	-1.5	0.0	41.5	25.5	0.0	0.0	0.0	41.5	25.5
2/ GI2	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	14005.9	111.5	98.5	0.0	590.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.8	-4.6	-1.3	0.0	40.8	27.8	0.0	0.0	0.0	40.8	27.8
3/ GI3-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	37997.5	115.8	102.8	0.0	291.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.4	-4.5	-0.8	0.0	50.1	37.1	0.0	0.0	0.0	50.1	37.1
4/ GI3-2	-	65.0	55.0	Lw"	2.0	37380.3	110.7	100.7	0.0	177.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.0	-4.3	-0.5	0.0	48.8	38.8	0.0	0.0	0.0	48.8	38.8
5/ GI3-3 bzw. GB6	-	60.0	0.0	Lw"	2.0	6244.1	98.0	0.0	0.0	356.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.7	-4.5	-0.8	0.0	32.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.0	0.0
6/ GI4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	42884.6	116.3	103.3	0.0	212.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.8	-4.4	-0.6	0.0	52.5	39.5	0.0	0.0	0.0	52.5	39.5
7/ GI4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	16336.9	112.1	97.1	0.0	163.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.7	-4.2	-0.4	0.0	52.8	37.8	0.0	0.0	0.0	52.8	37.8
8/ GE5	-	65.0	50.0	Lw"	2.0	3468.5	100.4	85.4	0.0	130.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.7	-4.1	-0.3	0.0	43.3	28.3	0.0	0.0	0.0	43.3	28.3

Aufpunktbezeichnung : I011B 1.OG - GEB.: IO 11B / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.2862 km Yi= 3.9450 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	57.7 dB(A)	44.6 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI1	-	70.0	54.0	Lw"	2.0	22449.5	113.5	97.5	0.0	662.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.6	-1.5	0.0	41.5	25.5	0.0	0.0	0.0	41.5	25.5
2/ GI2	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	14005.9	111.5	98.5	0.0	581.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.7	-4.6	-1.3	0.0	40.9	27.9	0.0	0.0	0.0	40.9	27.9
3/ GI3-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	37997.5	115.8	102.8	0.0	297.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.5	-4.5	-0.8	0.0	50.0	37.0	0.0	0.0	0.0	50.0	37.0
4/ GI3-2	-	65.0	55.0	Lw"	2.0	37380.3	110.7	100.7	0.0	206.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.8	-4.4	-0.6	0.0	47.9	37.9	0.0	0.0	0.0	47.9	37.9
5/ GI3-3 bzw. GB6	-	60.0	0.0	Lw"	2.0	6244.1	98.0	0.0	0.0	386.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.4	-4.6	-0.9	0.0	31.2	0.0	0.0	0.0	0.0	31.2	0.0
6/ GI4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	42884.6	116.3	103.3	0.0	192.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.3	-4.4	-0.6	0.0	53.0	40.0	0.0	0.0	0.0	53.0	40.0
7/ GI4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	16336.9	112.1	97.1	0.0	171.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.8	-4.2	-0.4	0.0	52.7	37.7	0.0	0.0	0.0	52.7	37.7
8/ GE5	-	65.0	50.0	Lw"	2.0	3468.5	100.4	85.4	0.0	166.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.4	-4.2	-0.4	0.0	41.4	26.4	0.0	0.0	0.0	41.4	26.4

Ingenieurbüro für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Berechnung der Immissionskontingente für das Betriebsgrundstück Ceravis auf der Grundlage der Festsetzungen im B-Plan Nr. 29

Auftrag: eplEGE

Datum: 24/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Emissionshöher 1 m, Raumwinkelmaß 3 dB(A), Bodendämpfung nach Nr. 7.3.2 und Luftdämpfung nach Nr. 7.2 der DIN ISO 9613-1

Aufpunktbezeichnung : I001K-GART - GEB.: IO 1 / KLEINGARTEN <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.3887 km Yi= 3.4560 km Zi= 2.00 m

	Tag	Nacht
Immission :	46.7 dB(A)	33.6 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
GI4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	39159.7	115.9	102.9	0.0	498.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.6	-4.7	-1.1	0.0	46.5	33.5	0.0	0.0	0.0	46.5	33.5
GI4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	880.3	99.4	84.4	0.0	474.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.7	-4.7	-0.9	0.0	32.1	17.1	0.0	0.0	0.0	32.1	17.1

Aufpunktbezeichnung : I002K-GART - GEB.: IO 2 / KLEINGARTEN <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.3712 km Yi= 3.4088 km Zi= 2.00 m

	Tag	Nacht
Immission :	46.3 dB(A)	33.3 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
GI4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	39159.7	115.9	102.9	0.0	517.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.8	-4.7	-1.2	0.0	46.2	33.2	0.0	0.0	0.0	46.2	33.2
GI4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	880.3	99.4	84.4	0.0	495.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.0	-4.7	-1.0	0.0	31.7	16.7	0.0	0.0	0.0	31.7	16.7

Aufpunktbezeichnung : I003K-GART - GEB.: IO 3 / KLEINGARTEN <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.3277 km Yi= 3.3674 km Zi= 2.00 m

	Tag	Nacht
Immission :	46.3 dB(A)	33.2 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
GI4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	39159.7	115.9	102.9	0.0	519.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.9	-4.7	-1.2	0.0	46.1	33.1	0.0	0.0	0.0	46.1	33.1
GI4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	880.3	99.4	84.4	0.0	499.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.1	-4.7	-1.0	0.0	31.6	16.6	0.0	0.0	0.0	31.6	16.6

Anlage 17 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Berechnung der Immissionskontingente für das Betriebsgrundstück Ceravis auf der Grundlage der Festsetzungen im B-Plan Nr. 29

Auftrag: eplEGE

Datum: 24/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Emissionshöher 1 m, Raumwinkelmaß 3 dB(A), Bodendämpfung nach Nr. 7.3.2 und Luftdämpfung nach Nr. 7.2 der DIN ISO 9613-1

Aufpunktbezeichnung : I004 1.OG - GEB.: IO 4 / WA <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.6105 km Yi= 3.3939 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	43.6 dB(A)	30.6 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht	RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für Cmet Tag	mittlere Werte für Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
GI4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	39159.7	115.9	102.9	0.0	709.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.7	-1.5	0.0	43.5	30.5	0.0	0.0	0.0	43.5	30.5
GI4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	880.3	99.4	84.4	0.0	689.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.9	-4.6	-1.3	0.0	28.6	13.6	0.0	0.0	0.0	28.6	13.6

Aufpunktbezeichnung : I005 1.OG - GEB.: IO 5 / WA <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.4694 km Yi= 3.2752 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	44.0 dB(A)	31.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht	RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für Cmet Tag	mittlere Werte für Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
GI4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	39159.7	115.9	102.9	0.0	681.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.6	-1.5	0.0	43.9	30.9	0.0	0.0	0.0	43.9	30.9
GI4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	880.3	99.4	84.4	0.0	660.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.5	-4.6	-1.3	0.0	29.0	14.0	0.0	0.0	0.0	29.0	14.0

Aufpunktbezeichnung : I006 1.OG - GEB.: IO 6 / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.2399 km Yi= 3.1952 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	44.9 dB(A)	31.8 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht	RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für Cmet Tag	mittlere Werte für Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
GI4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	39159.7	115.9	102.9	0.0	625.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.2	-4.6	-1.4	0.0	44.7	31.7	0.0	0.0	0.0	44.7	31.7
GI4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	880.3	99.4	84.4	0.0	612.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.9	-4.6	-1.2	0.0	29.7	14.7	0.0	0.0	0.0	29.7	14.7

Anlage 18 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Berechnung der Immissionskontingente für das Betriebsgrundstück Ceravis auf der Grundlage der Festsetzungen im B-Plan Nr. 29

Auftrag: eplBGE

Datum: 24/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Emissionshöher 1 m, Raumwinkelmaß 3 dB(A), Bodendämpfung nach Nr. 7.3.2 und Luftdämpfung nach Nr. 7.2 der DIN ISO 9613-1

Aufpunktbezeichnung : I007 1.OG - GEB.: IO 7 / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.0722 km Yi= 3.2649 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	46.7 dB(A)	33.7 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht	RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
GI4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	39159.7	115.9	102.9	0.0	514.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.6	-4.6	-1.1	0.0	46.6	33.6	0.0	0.0	0.0	46.6	33.6
GI4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	880.3	99.4	84.4	0.0	508.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.3	-4.6	-1.0	0.0	31.5	16.5	0.0	0.0	0.0	31.5	16.5

Aufpunktbezeichnung : I008 1.OG - GEB.: IO 8 / WA <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 2.9345 km Yi= 3.1537 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	45.3 dB(A)	32.2 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht	RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
GI4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	39159.7	115.9	102.9	0.0	591.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.8	-4.6	-1.3	0.0	45.2	32.2	0.0	0.0	0.0	45.2	32.2
GI4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	880.3	99.4	84.4	0.0	625.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.1	-4.6	-1.2	0.0	29.5	14.5	0.0	0.0	0.0	29.5	14.5

Aufpunktbezeichnung : I009 1.OG - GEB.: IO 9 / WA <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 2.7170 km Yi= 3.1740 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	45.1 dB(A)	32.1 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht	RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
GI4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	39159.7	115.9	102.9	0.0	569.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.0	-4.6	-1.3	0.0	45.0	32.0	0.0	0.0	0.0	45.0	32.0
GI4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	880.3	99.4	84.4	0.0	671.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.8	-4.6	-1.3	0.0	28.7	13.7	0.0	0.0	0.0	28.7	13.7

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Berechnung der Immissionskontingente für das Betriebsgrundstück Ceravis auf der Grundlage der Festsetzungen im B-Plan Nr. 29

Auftrag: ep1EGE

Datum: 24/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Emissionshöher 1 m, Raumwinkelmaß 3 dB(A), Bodendämpfung nach Nr. 7.3.2 und Luftdämpfung nach Nr. 7.2 der DIN ISO 9613-1

Aufpunktbezeichnung : I010 1.OG - GEB.: IO 10 / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.4553 km Yi= 3.7697 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	48.2 dB(A)	35.2 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht	RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
GI4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	39159.7	115.9	102.9	0.0	423.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.2	-4.6	-1.0	0.0	48.1	35.1	0.0	0.0	0.0	48.1	35.1
GI4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	880.3	99.4	84.4	0.0	411.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.5	-4.5	-0.8	0.0	33.6	18.6	0.0	0.0	0.0	33.6	18.6

Aufpunktbezeichnung : I011A 1.OG - GEB.: IO 11A / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.3073 km Yi= 3.9130 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	51.7 dB(A)	38.7 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht	RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
GI4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	39159.7	115.9	102.9	0.0	259.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.1	-4.5	-0.7	0.0	51.6	38.6	0.0	0.0	0.0	51.6	38.6
GI4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	880.3	99.4	84.4	0.0	288.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.5	-4.4	-0.6	0.0	36.9	21.9	0.0	0.0	0.0	36.9	21.9

Aufpunktbezeichnung : I011B 1.OG - GEB.: IO 11B / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.2862 km Yi= 3.9450 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	52.2 dB(A)	39.1 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht	RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
GI4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	39159.7	115.9	102.9	0.0	245.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.9	-4.5	-0.6	0.0	52.0	39.0	0.0	0.0	0.0	52.0	39.0
GI4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	880.3	99.4	84.4	0.0	284.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.4	-4.4	-0.6	0.0	37.0	22.0	0.0	0.0	0.0	37.0	22.0

Anlage 20 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Berechnung der Immissionskontingente für GI 4.1 + GI 4.2 auf der Grundlage der Festsetzungen im B-Plan Nr. 29

Auftrag: eplbGE

Datum: 24/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Emissionshöher 1 m, Raumwinkelmaß 3 dB(A), Bodendämpfung nach Nr. 7.3.2 und Luftdämpfung nach Nr. 7.2 der DIN ISO 9613-1

Aufpunktbezeichnung : I001K-GART - GEB.: IO 1 / KLEINGARTEN <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.3887 km Yi= 3.4560 km Zi= 2.00 m

	Tag	Nacht
Immission :	49.5 dB(A)	35.7 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI 4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	43113.5	116.3	103.3	0.0	496.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.5	-4.7	-1.1	0.0	47.0	34.0	0.0	0.0	0.0	47.0	34.0
2/ GI 4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	16388.7	112.1	97.1	0.0	346.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.8	-4.7	-0.8	0.0	45.8	30.8	0.0	0.0	0.0	45.8	30.8

Aufpunktbezeichnung : I002K-GART - GEB.: IO 2 / KLEINGARTEN <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.3712 km Yi= 3.4088 km Zi= 2.00 m

	Tag	Nacht
Immission :	49.0 dB(A)	35.3 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI 4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	43113.5	116.3	103.3	0.0	516.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.7	-4.7	-1.2	0.0	46.7	33.7	0.0	0.0	0.0	46.7	33.7
2/ GI 4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	16388.7	112.1	97.1	0.0	380.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.3	-4.7	-0.9	0.0	45.2	30.2	0.0	0.0	0.0	45.2	30.2

Aufpunktbezeichnung : I003K-GART - GEB.: IO 3 / KLEINGARTEN <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.3277 km Yi= 3.3674 km Zi= 2.00 m

	Tag	Nacht
Immission :	48.9 dB(A)	35.2 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI 4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	43113.5	116.3	103.3	0.0	518.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.8	-4.7	-1.2	0.0	46.6	33.6	0.0	0.0	0.0	46.6	33.6
2/ GI 4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	16388.7	112.1	97.1	0.0	404.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.6	-4.7	-0.9	0.0	44.9	29.9	0.0	0.0	0.0	44.9	29.9

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Berechnung der Immissionskontingente für GI 4.1 + GI 4.2 auf der Grundlage der Festsetzungen im B-Plan Nr. 29

Auftrag: eplbEGE

Datum: 24/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Emissionshöher 1 m, Raumwinkelmaß 3 dB(A), Bodendämpfung nach Nr. 7.3.2 und Luftdämpfung nach Nr. 7.2 der DIN ISO 9613-1

Aufpunktbezeichnung : I004 1.OG - GEB.: IO 4 / WA <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.6105 km Yi= 3.3939 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	46.2 dB(A)	32.5 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht	RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI 4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0 | 43113.5	116.3	103.3	0.0	708.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.1	-4.7	-1.5	0.0	44.0	31.0	0.0	0.0	0.0	44.0	31.0
2/ GI 4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0 | 16388.7	112.1	97.1	0.0	536.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.1	-4.6	-1.2	0.0	42.2	27.2	0.0	0.0	0.0	42.2	27.2

Aufpunktbezeichnung : I005 1.OG - GEB.: IO 5 / WA <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.4694 km Yi= 3.2752 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	46.5 dB(A)	32.8 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht	RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI 4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0 | 43113.5	116.3	103.3	0.0	680.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.6	-1.5	0.0	44.4	31.4	0.0	0.0	0.0	44.4	31.4
2/ GI 4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0 | 16388.7	112.1	97.1	0.0	543.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.0	-4.6	-1.2	0.0	42.3	27.3	0.0	0.0	0.0	42.3	27.3

Aufpunktbezeichnung : I006 1.OG - GEB.: IO 6 / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.2399 km Yi= 3.1952 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	47.0 dB(A)	33.4 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht	RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI 4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0 | 43113.5	116.3	103.3	0.0	624.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.1	-4.6	-1.4	0.0	45.2	32.2	0.0	0.0	0.0	45.2	32.2
2/ GI 4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0 | 16388.7	112.1	97.1	0.0	555.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.8	-4.6	-1.2	0.0	42.5	27.5	0.0	0.0	0.0	42.5	27.5

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Berechnung der Immissionskontingente für GI 4.1 + GI 4.2 auf der Grundlage der Festsetzungen im B-Plan Nr. 29

Auftrag: eplbEGE

Datum: 24/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Emissionshöher 1 m, Raumwinkelmaß 3 dB(A), Bodendämpfung nach Nr. 7.3.2 und Luftdämpfung nach Nr. 7.2 der DIN ISO 9613-1

Aufpunktbezeichnung : I007 1.OG - GEB.: IO 7 / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.0722 km Yi= 3.2649 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	48.7 dB(A)	35.2 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI 4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	43113.5	116.3	103.3	0.0	513.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.6	-4.6	-1.1	0.0	47.0	34.0	0.0	0.0	0.0	47.0	34.0
2/ GI 4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	16388.7	112.1	97.1	0.0	492.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.6	-4.6	-1.0	0.0	43.9	28.9	0.0	0.0	0.0	43.9	28.9

Aufpunktbezeichnung : I008 1.OG - GEB.: IO 8 / WA <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 2.9345 km Yi= 3.1537 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	47.0 dB(A)	33.5 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI 4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	43113.5	116.3	103.3	0.0	589.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.9	-4.6	-1.3	0.0	45.5	32.5	0.0	0.0	0.0	45.5	32.5
2/ GI 4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	16388.7	112.1	97.1	0.0	625.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.6	-4.6	-1.3	0.0	41.6	26.6	0.0	0.0	0.0	41.6	26.6

Aufpunktbezeichnung : I009 1.OG - GEB.: IO 9 / WA <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 2.7170 km Yi= 3.1740 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	46.6 dB(A)	33.2 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI 4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	43113.5	116.3	103.3	0.0	567.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.1	-4.6	-1.3	0.0	45.3	32.3	0.0	0.0	0.0	45.3	32.3
2/ GI 4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	16388.7	112.1	97.1	0.0	690.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.6	-1.4	0.0	40.6	25.6	0.0	0.0	0.0	40.6	25.6

Anlage 23 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Berechnung der Immissionskontingente für GI 4.1 + GI 4.2 auf der Grundlage der Festsetzungen im B-Plan Nr. 29

Auftrag: eplbEGE Datum: 24/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Emissionshöher 1 m, Raumwinkelmaß 3 dB(A), Bodendämpfung nach Nr. 7.3.2 und Luftdämpfung nach Nr. 7.2 der DIN ISO 9613-1

Aufpunktbezeichnung : I010 1.OG - GEB.: IO 10 / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.4553 km Yi= 3.7697 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	51.7 dB(A)	37.8 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI 4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	43113.5	116.3	103.3	0.0	389.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.0	-4.6	-1.0	0.0	48.7	35.7	0.0	0.0	0.0	48.7	35.7
2/ GI 4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	16388.7	112.1	97.1	0.0	241.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.4	-4.4	-0.6	0.0	48.7	33.7	0.0	0.0	0.0	48.7	33.7

Aufpunktbezeichnung : I011A 1.OG - GEB.: IO 11A / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.3073 km Yi= 3.9130 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	55.7 dB(A)	41.8 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI 4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	43113.5	116.3	103.3	0.0	211.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.8	-4.4	-0.6	0.0	52.5	39.5	0.0	0.0	0.0	52.5	39.5
2/ GI 4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	16388.7	112.1	97.1	0.0	164.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.7	-4.2	-0.4	0.0	52.8	37.8	0.0	0.0	0.0	52.8	37.8

Aufpunktbezeichnung : I011B 1.OG - GEB.: IO 11B / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.2862 km Yi= 3.9450 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	55.9 dB(A)	42.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI 4-1	-	70.0	57.0	Lw"	2.0	43113.5	116.3	103.3	0.0	192.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.3	-4.4	-0.6	0.0	53.0	40.0	0.0	0.0	0.0	53.0	40.0
2/ GI 4-2	-	70.0	55.0	Lw"	2.0	16388.7	112.1	97.1	0.0	171.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.8	-4.2	-0.4	0.0	52.7	37.7	0.0	0.0	0.0	52.7	37.7

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Berechnung der Nacht-Immissionskontingente für GI 4.1 + GI 4.2 + Solarflächen auf der Grundlage der Festsetzungen im B-Plan Nr. 29

Auftrag: eplcEGE Datum: 24/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Emissionshöher 1 m, Raumwinkelmaß 3 dB(A), Bodendämpfung nach Nr. 7.3.2 und Luftdämpfung nach Nr. 7.2 der DIN ISO 9613-1

Aufpunktbezeichnung : I004 1.OG - GEB.: IO 4 / WA <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.6105 km Yi= 3.3939 km Zi= 5.50 m
Tag Nacht
Immission : 0.0 dB(A) 34.8 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht	RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI 4-1	-	0.0	57.0	Lw"	2.0	43113.5	0.0	103.3	0.0	708.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.7	-1.5	0.0	0.0	31.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.0
2/ GI 4-2	-	0.0	55.0	Lw"	2.0	16388.7	0.0	97.1	0.0	536.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.1	-4.6	-1.2	0.0	0.0	27.2	0.0	0.0	0.0	0.0	27.2
3/ GI 1 (Solar)	-	0.0	54.0	Lw"	2.0	22307.7	0.0	97.5	0.0	885.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-70.7	-4.7	-1.8	0.0	0.0	23.2	0.0	0.0	0.0	0.0	23.2
4/ GI 2 (Solar)	-	0.0	57.0	Lw"	2.0	14177.7	0.0	98.5	0.0	925.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-70.9	-4.7	-1.9	0.0	0.0	24.1	0.0	0.0	0.0	0.0	24.1
5/ GI 3-1T (Solar)	-	0.0	57.0	Lw"	2.0	17037.5	0.0	99.3	0.0	604.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.7	-4.6	-1.3	0.0	0.0	28.7	0.0	0.0	0.0	0.0	28.7

Aufpunktbezeichnung : I005 1.OG - GEB.: IO 5 / WA <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.4694 km Yi= 3.2752 km Zi= 5.50 m
Tag Nacht
Immission : 0.0 dB(A) 35.4 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht	RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI 4-1	-	0.0	57.0	Lw"	2.0	43113.5	0.0	103.3	0.0	680.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.7	-1.5	0.0	0.0	31.4	0.0	0.0	0.0	0.0	31.4
2/ GI 4-2	-	0.0	55.0	Lw"	2.0	16388.7	0.0	97.1	0.0	543.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.0	-4.6	-1.2	0.0	0.0	27.3	0.0	0.0	0.0	0.0	27.3
3/ GI 1 (Solar)	-	0.0	54.0	Lw"	2.0	22307.7	0.0	97.5	0.0	770.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.6	-4.7	-1.6	0.0	0.0	24.6	0.0	0.0	0.0	0.0	24.6
4/ GI 2 (Solar)	-	0.0	57.0	Lw"	2.0	14177.7	0.0	98.5	0.0	843.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-70.1	-4.7	-1.7	0.0	0.0	25.1	0.0	0.0	0.0	0.0	25.1
5/ GI 3-1T (Solar)	-	0.0	57.0	Lw"	2.0	17037.5	0.0	99.3	0.0	522.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.6	-4.6	-1.2	0.0	0.0	29.9	0.0	0.0	0.0	0.0	29.9

Aufpunktbezeichnung : I006 1.OG - GEB.: IO 6 / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.2399 km Yi= 3.1952 km Zi= 5.50 m
Tag Nacht
Immission : 0.0 dB(A) 36.7 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht	RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI 4-1	-	0.0	57.0	Lw"	2.0	43113.5	0.0	103.3	0.0	624.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.1	-4.6	-1.4	0.0	0.0	32.2	0.0	0.0	0.0	0.0	32.2
2/ GI 4-2	-	0.0	55.0	Lw"	2.0	16388.7	0.0	97.1	0.0	555.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.8	-4.6	-1.2	0.0	0.0	27.5	0.0	0.0	0.0	0.0	27.5
3/ GI 1 (Solar)	-	0.0	54.0	Lw"	2.0	22307.7	0.0	97.5	0.0	585.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.4	-4.6	-1.3	0.0	0.0	27.2	0.0	0.0	0.0	0.0	27.2
4/ GI 2 (Solar)	-	0.0	57.0	Lw"	2.0	14177.7	0.0	98.5	0.0	702.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.3	-4.6	-1.4	0.0	0.0	27.1	0.0	0.0	0.0	0.0	27.1
5/ GI 3-1T (Solar)	-	0.0	57.0	Lw"	2.0	17037.5	0.0	99.3	0.0	417.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.1	-4.6	-1.0	0.0	0.0	31.7	0.0	0.0	0.0	0.0	31.7

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Berechnung der Nacht-Immissionskontingente für GI 4.1 + GI 4.2 + Solarflächen auf der Grundlage der Festsetzungen im B-Plan Nr. 29

Auftrag: eplcBGE

Datum: 24/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Emissionshöher 1 m, Raumwinkelmaß 3 dB(A), Bodendämpfung nach Nr. 7.3.2 und Luftdämpfung nach Nr. 7.2 der DIN ISO 9613-1

Aufpunktbezeichnung : I007 1.OG - GEB.: IO 7 / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.0722 km Yi= 3.2649 km Zi= 5.50 m
Tag Nacht
Immission : 0.0 dB(A) 39.2 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI 4-1	-	0.0	57.0	Lw"	2.0	43113.5	0.0	103.3	0.0	513.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.6	-4.6	-1.1	0.0	0.0	34.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.0
2/ GI 4-2	-	0.0	55.0	Lw"	2.0	16388.7	0.0	97.1	0.0	492.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.6	-4.6	-1.0	0.0	0.0	28.9	0.0	0.0	0.0	0.0	28.9
3/ GI 1 (Solar)	-	0.0	54.0	Lw"	2.0	22307.7	0.0	97.5	0.0	404.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.7	-4.6	-0.9	0.0	0.0	30.4	0.0	0.0	0.0	0.0	30.4
4/ GI 2 (Solar)	-	0.0	57.0	Lw"	2.0	14177.7	0.0	98.5	0.0	522.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.1	-4.6	-1.1	0.0	0.0	29.7	0.0	0.0	0.0	0.0	29.7
5/ GI 3-1T (Solar)	-	0.0	57.0	Lw"	2.0	17037.5	0.0	99.3	0.0	293.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.3	-4.5	-0.7	0.0	0.0	34.8	0.0	0.0	0.0	0.0	34.8

Aufpunktbezeichnung : I008 1.OG - GEB.: IO 8 / WA <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 2.9345 km Yi= 3.1537 km Zi= 5.50 m
Tag Nacht
Immission : 0.0 dB(A) 38.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI 4-1	-	0.0	57.0	Lw"	2.0	43113.5	0.0	103.3	0.0	589.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.9	-4.6	-1.3	0.0	0.0	32.5	0.0	0.0	0.0	0.0	32.5
2/ GI 4-2	-	0.0	55.0	Lw"	2.0	16388.7	0.0	97.1	0.0	625.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.6	-4.6	-1.3	0.0	0.0	26.6	0.0	0.0	0.0	0.0	26.6
3/ GI 1 (Solar)	-	0.0	54.0	Lw"	2.0	22307.7	0.0	97.5	0.0	377.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.8	-4.5	-0.8	0.0	0.0	31.3	0.0	0.0	0.0	0.0	31.3
4/ GI 2 (Solar)	-	0.0	57.0	Lw"	2.0	14177.7	0.0	98.5	0.0	484.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.2	-4.6	-1.1	0.0	0.0	29.7	0.0	0.0	0.0	0.0	29.7
5/ GI 3-1T (Solar)	-	0.0	57.0	Lw"	2.0	17037.5	0.0	99.3	0.0	411.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.4	-4.6	-0.9	0.0	0.0	32.5	0.0	0.0	0.0	0.0	32.5

Aufpunktbezeichnung : I009 1.OG - GEB.: IO 9 / WA <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 2.7170 km Yi= 3.1740 km Zi= 5.50 m
Tag Nacht
Immission : 0.0 dB(A) 39.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI 4-1	-	0.0	57.0	Lw"	2.0	43113.5	0.0	103.3	0.0	567.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.0	-4.6	-1.3	0.0	0.0	32.3	0.0	0.0	0.0	0.0	32.3
2/ GI 4-2	-	0.0	55.0	Lw"	2.0	16388.7	0.0	97.1	0.0	690.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.4	-4.6	-1.4	0.0	0.0	25.6	0.0	0.0	0.0	0.0	25.6
3/ GI 1 (Solar)	-	0.0	54.0	Lw"	2.0	22307.7	0.0	97.5	0.0	225.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.8	-4.4	-0.6	0.0	0.0	34.7	0.0	0.0	0.0	0.0	34.7
4/ GI 2 (Solar)	-	0.0	57.0	Lw"	2.0	14177.7	0.0	98.5	0.0	359.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.5	-4.6	-0.9	0.0	0.0	31.5	0.0	0.0	0.0	0.0	31.5
5/ GI 3-1T (Solar)	-	0.0	57.0	Lw"	2.0	17037.5	0.0	99.3	0.0	459.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.3	-4.6	-1.0	0.0	0.0	31.6	0.0	0.0	0.0	0.0	31.6

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Berechnung der Nacht-Immissionskontingente für GI 4.1 + GI 4.2 + Solarflächen auf der Grundlage der Festsetzungen im B-Plan Nr. 29

Auftrag: eplcBGE

Datum: 24/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Emissionshöher 1 m, Raumwinkelmaß 3 dB(A), Bodendämpfung nach Nr. 7.3.2 und Luftdämpfung nach Nr. 7.2 der DIN ISO 9613-1

Aufpunktbezeichnung : I010 1.OG - GEB.: IO 10 / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.4553 km Yi= 3.7697 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	0.0 dB(A)	39.2 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI 4-1	-	0.0	57.0	Lw"	2.0	43113.5	0.0	103.3	0.0	389.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.0	-4.6	-1.0	0.0	0.0	35.7	0.0	0.0	0.0	0.0	35.7
2/ GI 4-2	-	0.0	55.0	Lw"	2.0	16388.7	0.0	97.1	0.0	241.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.3	-4.4	-0.6	0.0	0.0	33.7	0.0	0.0	0.0	0.0	33.7
3/ GI 1 (Solar)	-	0.0	54.0	Lw"	2.0	22307.7	0.0	97.5	0.0	759.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.7	-4.7	-1.6	0.0	0.0	24.5	0.0	0.0	0.0	0.0	24.5
4/ GI 2 (Solar)	-	0.0	57.0	Lw"	2.0	14177.7	0.0	98.5	0.0	709.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.1	-4.7	-1.5	0.0	0.0	26.3	0.0	0.0	0.0	0.0	26.3
5/ GI 3-1T (Solar)	-	0.0	57.0	Lw"	2.0	17037.5	0.0	99.3	0.0	443.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.2	-4.6	-1.0	0.0	0.0	31.6	0.0	0.0	0.0	0.0	31.6

Aufpunktbezeichnung : I011A 1.OG - GEB.: IO 11A / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.3073 km Yi= 3.9130 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	0.0 dB(A)	42.5 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI 4-1	-	0.0	57.0	Lw"	2.0	43113.5	0.0	103.3	0.0	211.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.7	-4.4	-0.6	0.0	0.0	39.5	0.0	0.0	0.0	0.0	39.5
2/ GI 4-2	-	0.0	55.0	Lw"	2.0	16388.7	0.0	97.1	0.0	164.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.6	-4.2	-0.4	0.0	0.0	37.8	0.0	0.0	0.0	0.0	37.8
3/ GI 1 (Solar)	-	0.0	54.0	Lw"	2.0	22307.7	0.0	97.5	0.0	666.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.7	-1.5	0.0	0.0	25.5	0.0	0.0	0.0	0.0	25.5
4/ GI 2 (Solar)	-	0.0	57.0	Lw"	2.0	14177.7	0.0	98.5	0.0	590.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.7	-4.6	-1.3	0.0	0.0	27.8	0.0	0.0	0.0	0.0	27.8
5/ GI 3-1T (Solar)	-	0.0	57.0	Lw"	2.0	17037.5	0.0	99.3	0.0	402.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.0	-4.5	-0.8	0.0	0.0	32.9	0.0	0.0	0.0	0.0	32.9

Aufpunktbezeichnung : I011B 1.OG - GEB.: IO 11B / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.2862 km Yi= 3.9450 km Zi= 5.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	0.0 dB(A)	42.7 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1/ GI 4-1	-	0.0	57.0	Lw"	2.0	43113.5	0.0	103.3	0.0	192.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.3	-4.4	-0.6	0.0	0.0	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.0
2/ GI 4-2	-	0.0	55.0	Lw"	2.0	16388.7	0.0	97.1	0.0	171.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.7	-4.2	-0.4	0.0	0.0	37.7	0.0	0.0	0.0	0.0	37.7
3/ GI 1 (Solar)	-	0.0	54.0	Lw"	2.0	22307.7	0.0	97.5	0.0	662.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.9	-4.7	-1.5	0.0	0.0	25.4	0.0	0.0	0.0	0.0	25.4
4/ GI 2 (Solar)	-	0.0	57.0	Lw"	2.0	14177.7	0.0	98.5	0.0	581.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.6	-4.6	-1.3	0.0	0.0	27.9	0.0	0.0	0.0	0.0	27.9
5/ GI 3-1T (Solar)	-	0.0	57.0	Lw"	2.0	17037.5	0.0	99.3	0.0	411.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.1	-4.5	-0.9	0.0	0.0	32.7	0.0	0.0	0.0	0.0	32.7

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Anlage 28 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro
für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

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

Erläuterungen der Spaltenüberschriften in den Berechnungsblättern

Spaltenüberschrift	Bedeutung
Emission, RQ	RQ = 0: Schallleistungspegel L_W für Punktschallquellen RQ = 1: Schalleistungspegel L_W' für Linienschallquellen RQ = 2: Schallleistungspegel L_W'' für horizontale Flächenschallquellen RQ = 3: Schallleistungspegel L_W'' für vertikale Flächenschallquellen
Anz/L/Fl	Anzahl der Punktschallquellen, Länge der Linienschallquellen, Fläche der Flächenschallquellen
$L_{W,ges}$	Gesamtschallleistung
min. ds	Minimaler Abstand zwischen der Schallquelle und dem Immissionsort
D_c	Richtwirkungskorrektur
D_I	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 (hier nach DIN ISO 9613-2 Abschnitt 7.3.2)
A_{atm}	Dämpfung aufgrund der Luftabsorption
A_{bar}	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
L_{AT}	Mittelungspegel der Schallquelle am Immissionsort
K_{EZ}	Einwirkzeitkorrektur = 10xlg(Einwirkzeit bzw. Anzahl/16 Std. tags) bzw. 10xlg(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

Berechnungseinstellungen

```
        * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
        *      L I M A  -  Version : 10.02   28/09/2015 15:14          *
        *        © Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH               *
        *                        -----                                 *
        *              Berechnung von Immissionspegeln                 *
        *  LimA 7                                                      *
        * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

 Lizenznehmer: Ing.-Büro für Schallschutz Dipl.-Ing. V. Ziegler, 23879 Mölln

 Systeminformationen:
  Prozessor Architektur: x86
  Prozessor Identifier: x86 Family 6 Model 30 Stepping 5, GenuineIntel
  Anzahl Prozessoren: 8
  Prozessor Level: 6
  Prozessor Revision 1e05
  PFADLIMA:

 Programmstart: 25/02/2016 16:53:03

 Rechnername: ZIEGLER

 Programmsteuerung wird gelesen aus Datei : ep2-tag_EGE.l7

INFORM    Standard Eingabedatei für LimA 7 zur Berechnung von Industrielärm
          Stand: 01.05.2008
          Arbeitsverzeichnis       : L:\DAT-IBS2016\01_PROJEKTE\16-02-05_GREVESMUELEN_CERAVIS\07_LIMA\02_GEWERBE

Meteorologiedaten werden gelesen aus Datei:
C:\LimA_10_02\Grunddat\submet\SCHWERIN.C0
IN  weitere detaillierte Variationen für die Berechnung
 Modelldaten werden gelesen aus Datei: .\ENX02-TAG.ENA   [25/02/2016 16:31:29]
 Anzahl der eingelesenen
   emittierenden Streckenabschnitte:     239
   Hindernisse                      :    1355
   Geländeabschnitte                :       7
   Nutzungsgebietsabschnitte        :       0
 Für die vorhandenen   306 Emittenten der zu untersuchenden Emissionsart
 wird auf einer Gesamtlänge von     2968.6 m
 eine kontinuierliche Höhenanpassung an das Gelände vorgenommen.
 Es können max.     746 zusätzliche Elemente entstehen.

 Norm: ISO9613

 Übersicht der gesetzten Variation:

 ALPHAL    Luftdämpfung                                          :         0.005
 ARTDEM    Boden- und Meteorologiedämpfung (nach VDI oder ISO9613) :           0
 ARTFRQ    Festlegung des Frequenzspektrums                      :           1
 ARTRLS    Festlegung der Richtlinie                             :           0
 ART9613   Berechnung nach ISO9613                               :           0
 ARTLRZ    Zeitkorrekturen                                       :           0
 ARTSCW    Richtwirkung Schiene                                  :           0
 AUS       Ausschnitt (Modell - Clipping),xmin                   :       0.000
           Ausschnitt (Modell - Clipping),ymin                   :       0.000
           Ausschnitt (Modell - Clipping),xmax                   :       6.000
           Ausschnitt (Modell - Clipping),ymax                   :       6.000
           Ausschnittsbehandlung                                 :           0
 BEW       Bewertung der Lärmpegel (Schlüsselwort - Richtlinie)  :         LEQ3
 C1        Faktor Abschirmmaß gem. VDI 2720 - Korrekturwert (VE = 3): Default Norm
 C2        Faktor Abschirmmaß gem. VDI 2720 -Proportionalitätsfaktor: Default Norm
 C3        Faktor Abschirmmaß gem. VDI 2720 - Faktor (VE = 1)    : Default Norm
 CALCEMIS  Emissionsdaten nachberechnen?                         :        NEIN
 DATUM     Datum in den Ergebnistabellen                         :  25/02/2016
 DBFEHLER  Fehlergrenze                                          :       0.000
 DELTABMV  Abtastintervall für vertikalen Stich                  :       0.000
 DELTAGEL  Abstufung für Geländeraster                           :       5.000
 DISIND    Mindestabstand für die Zerlegung von Industrieflächen :      10.000
 DOCVARL   Vollübersicht der Variation?                          :        NEIN
 DOPHIN    Abprüfen von Hindernissen mehrmals in gleicher Lage?  :          JA
 DPTRANS   Schalldämm-Maß von Bauteilen                          :      50.000
 DRUCKART  Art des Ergebnisausdrucks                             :          11
```

DZMAX	Größte Schirmwirkung für einen Schirm	:	20.000
	Größte Schirmwirkung für zwei oder mehrere Schirme	:	25.000
	Größte Schirmwirkung für direkten Schalldurchgang (Wand)	:	50.000
EM	Emissionsart	:	IND
FORMGPK	Punktuelle Geländeeingaben - Spezifikation Spalte1	:	-
	Punktuelle Geländeeingaben - Spezifikation Spalte2	:	-
	Punktuelle Geländeeingaben - Spezifikation Spalte3	:	-
	Punktuelle Geländeeingaben - Skalierungsfaktor	:	0.000
	Punktuelle Geländeeingaben - Zeilenformat zum Lesen	:	
GEB	Festlegung des Modellgebietes - xmin	:	0.000
	Festlegung des Modellgebietes - ymin	:	0.000
	Festlegung des Modellgebietes - xmax	:	6.000
	Festlegung des Modellgebietes - ymax	:	6.000
GEBNZ	Gebäude als Schallschirme - Grenze/Diagonale	:	0.000
	Gebäude als Schallschirme - Grenze absolut	:	1000.000
GELART	Geländeart	:	3
GELINT	Geländeinterpolation	:	2
GLOBAL	Bestimmung der Koordinaten in Globalkoordinaten	:	NEIN
GOK	Digitales Geländemodell	:	-9999.000
GROUND	GWERTIO	:	0.000
	GWERTSO	:	0.000
IGBCHK	Überprüfen der Aufpunktposition	:	JA
ISO9613	Schallausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613 - 2	:	JA
KOFSD3	Behandlung von Quellen nahe an Fassaden oder am Boden	:	JA
KLIMA	Klimatische Verhältnisse - Temperatur in °C	:	10.000
	Klimatische Verhältnisse - relative Luftfeuchtigkeit in %	:	70.000
KOMBINAT	Gruppeninformationen für die Modelldatei	:	0
LMINM	Mindestabschnittslänge in m	:	0.100
LMINP	Mindestabschnittslänge Abstandes zum Aufpunkt (SCHALL 03)	:	0.010
LOCATION	Datei mit standort- und richtungsabhängigen Werten für C0	:	SCHWERIN.C0
LZMP	Berechnung des Langzeitmittelungspegels	:	NEIN
MAS	Maßstab für die graphische Ausgabe	:	1000.000
MODERR	Abbruch bei fehlerhaftem 3-d-Modell (ENA/ENX-Dateien)?	:	0
NEUBOE	Automatische Erzeugung von Böschungskanten	:	0
PEGMIN	Hintergrundpegel	:	0.000
QS-CHECK	Vorbereitung statistischer Analysen - Mindestradius	:	0.000
	Vorbereitung statistischer Analysen - Punkteverhältnis	:	-1
RADGEL	Einfangradius für Geländeinformationen	:	500.000
RADMAX	Maximaler Abstand des Emittenten	:	2500.000
RADUMW	Radius (m) für die Umwegberechnung	:	5000.000
RASTINT	Rasterinterpolation, Ebene	:	0
	Rasterweite in x und y (m)	:	2.000
	Inkrement in z (m)	:	2.500
REFLEX	Berechnung mit Reflexion - Ordnung	:	2
	Berechnung mit Reflexion - maximaler Abstand in (m)	:	100.000
	Berechnung mit Reflexion - minimaler Fassadenabstand	:	0.600
	Berechnung mit Reflexion - maximaler Fassadenabstand	:	3.000
	Berechnung mit Reflexion - Faktor f r max. Reflexionsweg	:	100.000
RGEEB	Rechengebiet um Gebäude	:	0.000
RGEMI	Rechengebiet um Emittenten	:	0.000
RLS2RZ	Mehrfachreflexion in Straßenschluchten	:	NEIN
ROSETTE	Darstellung in Rosettenform?	:	NEIN
RQ34	Quellentyp RQ 3 und RQ 4	:	NEIN
S-BONUS	Zuschlag für Schienenverkehr	:	0.000
SCHALL03	Berechnung nach SCHALL03	:	NEIN
SEITUM	Berechnung mit seitlichem Umweg - Quellenart	:	2
	Berechnung mit seitlichem Umweg - Breite	:	100.000
	Berechnung mit seitlichem Umweg - max. Anzahl Hindernisse	:	1000
	Berechnung mit seitlichem Umweg - Optionen (default 31)	:	159
SMIN	Mindestabstand Emittent-Aufpunkt	:	1.000
	63.00 125.00 250.00 500.00 1000.00 2000.00 4000.00 8000.00		
STICHEMH	Horizontaler Stichfehler für Emittenten	:	0.000
STICHEMV	Vertikaler Stichfehler für Emittenten	:	0.500
STICHGEB	Stichfehler für Gebäudekonturen	:	0.000
STICHGEL	Stichfehler für Höhenlinien	:	0.000
TESTEMI	Emittententest	:	JA
TESTGEL	Eingabetest für Geländehöhen - Mindesthöhe	:	0.000
	Eingabetest für Geländehöhen - Maximalhöhe	:	0.000
TESTHIN	Eingabetest für Hindernisse: Hindernisshöhe über Gelände	:	0.000
	Eingabetest für Hindernisse: Sollhöhe	:	0.000
TITEL	Überschrift bei der Ausgabe	:	
	Lärmimmissionsprognose AGRAVIS, Getreideanlieferung u.a.		
TMTENNIS	Zeit-Wichtung für die Emissionszeiten Tennis	:	0.000
TRANSRA+	Berechnung n. d. deutschen "Magnetschwebebahnverordnung"	:	NEIN
TRW	Trennwände	:	NEIN
VDI2720	Berechnung nach VDI 2720	:	NEIN

Projekt:

Lärmimmissionsprognose Ceravis AG, Regelbetrieb tags (Getreideernte), ohne Schallschutzmaßnahmen

Auftrag: ep2-tagBGE

Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I001K-GART - GEB.: IO 1 / KLEINGARTEN <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.3887 km Yi= 3.4560 km Zi= 44.63 m
Tag Nacht
Immission : 42.2 dB(A) 0.0 dB(A)

Emittent		Emission							Korr.	min.	mittlere Werte für								L AT		Zeitzuschläge			Lm	
Name	Ident	Tag	Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Formel	ds	Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	(L AT+KEZ+KR) Tag	(L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	76.4	0.0	Lw"	2.0	91.6	96.0	0.0	0.0	618.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.9	-4.5	-1.2	-9.1	17.3	0.0	0.0	0.0	0.0	17.3	0.0
02/ Abluft Trockner	-	84.0	0.0	Lw	0.0	1.0	84.0	0.0	0.0	622.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.9	-4.3	-1.2	-3.4	11.2	0.0	0.0	0.0	0.0	11.2	0.0
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	90.0	0.0	Lw	0.0	28.0	104.5	0.0	0.0	569.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.9	-4.7	-1.1	-8.0	26.8	0.0	-3.0	0.0	0.0	23.8	0.0
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	90.0	0.0	Lw	0.0	4.0	96.0	0.0	0.0	618.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.8	-4.7	-1.2	-19.6	6.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	3.6	0.0
04a/ Lüfter gr. Silo	-	80.0	0.0	Lw	0.0	14.0	91.5	0.0	0.0	582.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.9	-4.2	-1.2	-0.2	22.0	0.0	-3.0	0.0	0.0	19.0	0.0
04b/ Lüfter kl. Silo	-	75.0	0.0	Lw	0.0	4.0	81.0	0.0	0.0	614.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.8	-4.4	-1.2	-13.0	-1.5	0.0	-3.0	0.0	0.0	-4.5	0.0
05/ Abluft Annahmeh.	-	70.2	0.0	Lw"	2.0	379.1	96.0	0.0	0.0	574.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.4	-4.2	-1.1	0.0	27.3	0.0	0.0	0.0	0.0	27.3	0.0
06/ 2 Elevatorköpfe	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	604.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.6	-3.9	-1.2	0.0	29.3	0.0	0.0	0.0	0.0	29.3	0.0
07/ 4 Antriebe TKF	-	85.0	0.0	Lw	0.0	4.0	91.0	0.0	0.0	575.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.0	-4.0	-1.2	-0.1	21.7	0.0	0.0	0.0	0.0	21.7	0.0
08/ 4 Trogkettenf.	-	75.0	0.0	Lw'	1.0	327.0	100.1	0.0	0.0	576.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.7	-4.0	-1.2	-0.2	31.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.0	0.0
09a/ 160+10 SV Halle	-	69.0	0.0	Lw'	1.0	392.1	94.9	0.0	0.0	506.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-66.0	-4.7	-1.0	-2.5	24.2	0.0	10.3	0.0	0.0	34.5	0.0
09b/ 80 SV Boxen	-	69.0	0.0	Lw'	1.0	593.0	96.7	0.0	0.0	505.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-66.7	-4.8	-1.1	-3.7	24.1	0.0	7.0	0.0	0.0	31.1	0.0
10a/ Radl. Boxen 1h	-	90.4	0.0	Lw'	1.0	58.0	108.0	0.0	0.0	625.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.1	-4.7	-1.2	-2.5	35.5	0.0	-12.0	0.0	0.0	23.5	0.0
10b/ Radl. Boxen 1h	-	90.4	0.0	Lw'	1.0	58.0	108.0	0.0	0.0	673.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.7	-4.7	-1.3	-0.9	36.4	0.0	-12.0	0.0	0.0	24.4	0.0
10c/ Radl. Boxen 3h	-	89.4	0.0	Lw'	1.0	72.6	108.0	0.0	0.0	612.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.0	-4.7	-1.2	-2.7	35.4	0.0	-7.3	0.0	0.0	28.1	0.0
10d/ Radl. Boxen 3h	-	86.9	0.0	Lw'	1.0	128.5	108.0	0.0	0.0	611.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.4	-4.7	-1.3	-2.4	35.2	0.0	-7.3	0.0	0.0	27.9	0.0
10e/ Radl. DLG 6h	-	90.4	0.0	Lw"	3.0	56.8	107.9	0.0	0.0	564.4	6.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-66.0	-4.7	-1.0	0.0	42.8	0.0	-4.3	0.0	0.0	38.5	0.0
10f/ Radl. DLG 6h	-	90.4	0.0	Lw"	3.0	57.0	107.9	0.0	0.0	593.8	6.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-66.5	-4.7	-1.1	-20.3	22.6	0.0	-4.3	0.0	0.0	18.3	0.0
11/ 10 Lkw PSM	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	215.0	89.3	0.0	0.0	501.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-65.4	-4.7	-1.0	-2.6	19.0	0.0	-2.0	0.0	0.0	17.0	0.0
12/ Stapler PSM 2h	-	85.3	0.0	Lw"	2.0	59.0	103.0	0.0	0.0	514.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.3	-4.7	-1.0	-13.2	21.8	0.0	-9.0	0.0	0.0	12.8	0.0
13/ Pkw-SP 6x24 PB	-	56.3	0.0	Lw"	2.0	593.5	84.0	0.0	0.0	477.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.8	-4.7	-0.9	0.0	16.6	0.0	-4.3	0.0	0.0	12.3	0.0
14/ Waschplatz 2h	-	76.2	0.0	Lw"	2.0	94.8	96.0	0.0	0.0	538.4	3.0	0.0	0.0	0.0	2.1	-65.7	-4.7	-1.0	0.0	29.7	0.0	-9.0	0.0	0.0	20.7	0.0
15a/ 100 Pkw TS	-	54.7	0.0	Lw"	2.0	106.5	75.0	0.0	0.0	537.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-65.7	-4.7	-1.0	0.0	7.1	0.0	8.0	0.0	0.0	15.1	0.0
15b/ 20 Lkw TS	-	59.7	0.0	Lw"	2.0	106.5	80.0	0.0	0.0	537.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-65.7	-4.7	-1.0	0.0	12.1	0.0	1.0	0.0	0.0	13.1	0.0
15c/ 100 Pkw TS	-	50.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	70.7	0.0	0.0	499.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.5	-4.7	-1.0	0.0	2.5	0.0	8.0	0.0	0.0	10.5	0.0
15d/ 20 Lkw TS	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	86.7	0.0	0.0	499.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.5	-4.7	-1.0	0.0	18.5	0.0	1.0	0.0	0.0	19.5	0.0
16a/ Pumpe FD 3h	-	90.0	0.0	Lw	0.0	1.0	90.0	0.0	0.0	557.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.9	-4.7	-1.0	0.0	21.4	0.0	-7.3	0.0	0.0	14.1	0.0
16b/ 10 Lkw FD	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	86.7	0.0	0.0	499.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.5	-4.7	-1.0	0.0	18.5	0.0	-2.0	0.0	0.0	16.5	0.0

Anlage 31 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Lärmimmissionsprognose Ceravis AG, Regelbetrieb tags (Getreideernte), ohne Schallschutzmaßnahmen

Auftrag: ep2-tagBGE

Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I002K-GART - GEB.: IO 2 / KLEINGARTEN <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.3712 km Yi= 3.4088 km Zi= 44.17 m

	Tag	Nacht
Immission :	41.6 dB(A)	0.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	76.4	0.0	Lw"	2.0	91.6	96.0	0.0	0.0	642.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.2	-4.5	-1.2	-10.8	15.3	0.0	0.0	0.0	0.0	15.3	0.0
02/ Abluft Trockner	-	84.0	0.0	Lw	0.0	1.0	84.0	0.0	0.0	646.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.2	-4.4	-1.2	-4.0	10.2	0.0	0.0	0.0	0.0	10.2	0.0
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	90.0	0.0	Lw	0.0	28.0	104.5	0.0	0.0	589.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.2	-4.7	-1.2	-7.6	26.8	0.0	-3.0	0.0	0.0	23.8	0.0
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	90.0	0.0	Lw	0.0	4.0	96.0	0.0	0.0	641.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.3	-4.7	-1.2	-20.2	5.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	2.6	0.0
04a/ Lüfter gr. Silo	-	80.0	0.0	Lw	0.0	14.0	91.5	0.0	0.0	602.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.2	-4.2	-1.2	-0.1	21.8	0.0	-3.0	0.0	0.0	18.8	0.0
04b/ Lüfter kl. Silo	-	75.0	0.0	Lw	0.0	4.0	81.0	0.0	0.0	638.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.2	-4.5	-1.2	-13.3	-2.2	0.0	-3.0	0.0	0.0	-5.2	0.0
05/ Abluft Annahmeh.	-	70.2	0.0	Lw"	2.0	379.1	96.0	0.0	0.0	596.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.7	-4.2	-1.2	0.0	26.9	0.0	0.0	0.0	0.0	26.9	0.0
06/ 2 Elevatorköpfe	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	627.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.9	-4.0	-1.2	0.0	28.9	0.0	0.0	0.0	0.0	28.9	0.0
07/ 4 Antriebe TKF	-	85.0	0.0	Lw	0.0	4.0	91.0	0.0	0.0	594.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.3	-4.0	-1.2	-0.2	21.3	0.0	0.0	0.0	0.0	21.3	0.0
08/ 4 Trogkettenf.	-	75.0	0.0	Lw'	1.0	327.0	100.1	0.0	0.0	595.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.0	-4.0	-1.2	-0.1	30.8	0.0	0.0	0.0	0.0	30.8	0.0
09a/ 160+10 SV Halle	-	69.0	0.0	Lw'	1.0	392.1	94.9	0.0	0.0	525.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-66.3	-4.7	-1.1	-2.1	24.2	0.0	10.3	0.0	0.0	34.5	0.0
09b/ 80 SV Boxen	-	69.0	0.0	Lw'	1.0	593.0	96.7	0.0	0.0	524.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-66.9	-4.7	-1.1	-3.5	24.0	0.0	7.0	0.0	0.0	31.0	0.0
10a/ Radl. Boxen 1h	-	90.4	0.0	Lw'	1.0	58.0	108.0	0.0	0.0	649.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.3	-4.7	-1.2	-1.9	35.8	0.0	-12.0	0.0	0.0	23.8	0.0
10b/ Radl. Boxen 1h	-	90.4	0.0	Lw'	1.0	58.0	108.0	0.0	0.0	696.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.1	-4.7	-1.4	-2.3	34.6	0.0	-12.0	0.0	0.0	22.6	0.0
10c/ Radl. Boxen 3h	-	89.4	0.0	Lw'	1.0	72.6	108.0	0.0	0.0	636.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.4	-4.7	-1.2	-2.2	35.5	0.0	-7.3	0.0	0.0	28.2	0.0
10d/ Radl. Boxen 3h	-	86.9	0.0	Lw'	1.0	128.5	108.0	0.0	0.0	636.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.7	-4.7	-1.3	-4.0	33.3	0.0	-7.3	0.0	0.0	26.0	0.0
10e/ Radl. DLG 6h	-	90.4	0.0	Lw"	3.0	56.8	107.9	0.0	0.0	589.5	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.3	-4.7	-1.1	0.0	41.8	0.0	-4.3	0.0	0.0	37.5	0.0
10f/ Radl. DLG 6h	-	90.4	0.0	Lw"	3.0	57.0	107.9	0.0	0.0	619.9	6.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-66.8	-4.7	-1.2	-20.1	23.0	0.0	-4.3	0.0	0.0	18.7	0.0
11/ 10 Lkw PSM	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	215.0	89.3	0.0	0.0	519.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-65.7	-4.7	-1.0	-2.5	19.0	0.0	-2.0	0.0	0.0	17.0	0.0
12/ Stapler PSM 2h	-	85.3	0.0	Lw"	2.0	59.0	103.0	0.0	0.0	536.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-65.7	-4.7	-1.0	-12.1	22.6	0.0	-9.0	0.0	0.0	13.6	0.0
13/ Pkw-SP 6x24 PB	-	56.3	0.0	Lw"	2.0	593.5	84.0	0.0	0.0	498.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-65.1	-4.7	-1.0	0.0	16.3	0.0	-4.3	0.0	0.0	12.0	0.0
14/ Waschplatz 2h	-	76.2	0.0	Lw"	2.0	94.8	96.0	0.0	0.0	557.6	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-65.9	-4.7	-1.1	0.0	29.3	0.0	-9.0	0.0	0.0	20.3	0.0
15a/ 100 Pkw TS	-	54.7	0.0	Lw"	2.0	106.5	75.0	0.0	0.0	555.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-66.0	-4.7	-1.1	0.0	6.9	0.0	8.0	0.0	0.0	14.9	0.0
15b/ 20 Lkw TS	-	59.7	0.0	Lw"	2.0	106.5	80.0	0.0	0.0	555.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-66.0	-4.7	-1.1	0.0	11.9	0.0	1.0	0.0	0.0	12.9	0.0
15c/ 100 Pkw TS	-	50.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	70.7	0.0	0.0	517.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-65.8	-4.7	-1.0	0.0	2.5	0.0	8.0	0.0	0.0	10.5	0.0
15d/ 20 Lkw TS	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	86.7	0.0	0.0	517.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-65.8	-4.7	-1.0	0.0	18.5	0.0	1.0	0.0	0.0	19.5	0.0
16a/ Pumpe FD 3h	-	90.0	0.0	Lw	0.0	1.0	90.0	0.0	0.0	572.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.2	-4.7	-1.0	0.0	21.1	0.0	-7.3	0.0	0.0	13.8	0.0
16b/ 10 Lkw FD	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	86.7	0.0	0.0	517.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-65.8	-4.7	-1.0	0.0	18.5	0.0	-2.0	0.0	0.0	16.5	0.0

Anlage 32 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Lärmimmissionsprognose Ceravis AG, Regelbetrieb tags (Getreideernte), ohne Schallschutzmaßnahmen

Auftrag: ep2-tagBGE

Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I003K-GART - GEB.: IO 3 / KLEINGARTEN <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.3277 km Yi= 3.3674 km Zi= 43.28 m

	Tag	Nacht
Immission :	41.5 dB(A)	0.0 dB(A)

Emittent		Emission			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr.	min.	mittlere Werte für									L AT		Zeitzuschläge			Lm	
Name	Ident	Tag	Nacht				Tag	Nacht	Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Dfrefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)	
													Tag	Nacht								Tag	Nacht	Tag	Tag	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	76.4	0.0	Lw"	2.0	91.6	96.0	0.0	0.0	649.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.3	-4.5	-1.2	-12.0	14.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.0	0.0
02/ Abluft Trockner	-	84.0	0.0	Lw	0.0	1.0	84.0	0.0	0.0	653.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.3	-4.4	-1.2	-4.7	9.4	0.0	0.0	0.0	0.0	9.4	0.0
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	90.0	0.0	Lw	0.0	28.0	104.5	0.0	0.0	591.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-67.1	-4.7	-1.2	-8.0	27.2	0.0	-3.0	0.0	0.0	24.2	0.0
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	90.0	0.0	Lw	0.0	4.0	96.0	0.0	0.0	648.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.3	-4.7	-1.2	-18.9	6.9	0.0	-3.0	0.0	0.0	3.9	0.0
04a/ Lüfter gr. Silo	-	80.0	0.0	Lw	0.0	14.0	91.5	0.0	0.0	604.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.2	-4.3	-1.2	-0.2	21.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	18.6	0.0
04b/ Lüfter kl. Silo	-	75.0	0.0	Lw	0.0	4.0	81.0	0.0	0.0	644.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.3	-4.5	-1.2	-15.6	-4.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	-7.6	0.0
05/ Abluft Annahmeh.	-	70.2	0.0	Lw"	2.0	379.1	96.0	0.0	0.0	603.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.8	-4.2	-1.2	0.0	26.8	0.0	0.0	0.0	0.0	26.8	0.0
06/ 2 Elevatorköpfe	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	633.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.0	-4.0	-1.2	0.0	28.8	0.0	0.0	0.0	0.0	28.8	0.0
07/ 4 Antriebe TKF	-	85.0	0.0	Lw	0.0	4.0	91.0	0.0	0.0	596.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.3	-4.0	-1.2	-0.2	21.3	0.0	0.0	0.0	0.0	21.3	0.0
08/ 4 Trogkettenf.	-	75.0	0.0	Lw'	1.0	327.0	100.1	0.0	0.0	597.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.1	-4.0	-1.2	-0.1	30.7	0.0	0.0	0.0	0.0	30.7	0.0
09a/ 160+10 SV Halle	-	69.0	0.0	Lw'	1.0	392.1	94.9	0.0	0.0	526.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-66.5	-4.7	-1.1	-1.9	24.4	0.0	10.3	0.0	0.0	34.7	0.0
09b/ 80 SV Boxen	-	69.0	0.0	Lw'	1.0	593.0	96.7	0.0	0.0	525.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-66.9	-4.7	-1.1	-3.5	24.1	0.0	7.0	0.0	0.0	31.1	0.0
10a/ Radl. Boxen 1h	-	90.4	0.0	Lw'	1.0	58.0	108.0	0.0	0.0	657.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.5	-4.7	-1.3	-1.3	36.2	0.0	-12.0	0.0	0.0	24.2	0.0
10b/ Radl. Boxen 1h	-	90.4	0.0	Lw'	1.0	58.0	108.0	0.0	0.0	703.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.1	-4.7	-1.4	-2.7	34.1	0.0	-12.0	0.0	0.0	22.1	0.0
10c/ Radl. Boxen 3h	-	89.4	0.0	Lw'	1.0	72.6	108.0	0.0	0.0	643.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.4	-4.7	-1.3	-2.2	35.4	0.0	-7.3	0.0	0.0	28.1	0.0
10d/ Radl. Boxen 3h	-	86.9	0.0	Lw'	1.0	128.5	108.0	0.0	0.0	643.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.7	-4.7	-1.4	-6.0	31.2	0.0	-7.3	0.0	0.0	23.9	0.0
10e/ Radl. DLG 6h	-	90.4	0.0	Lw"	3.0	56.8	107.9	0.0	0.0	596.9	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.5	-4.7	-1.1	-0.1	41.5	0.0	-4.3	0.0	0.0	37.2	0.0
10f/ Radl. DLG 6h	-	90.4	0.0	Lw"	3.0	57.0	107.9	0.0	0.0	630.8	6.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-67.0	-4.7	-1.2	-20.0	23.4	0.0	-4.3	0.0	0.0	19.1	0.0
11/ 10 Lkw PSM	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	215.0	89.3	0.0	0.0	520.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-65.7	-4.7	-1.0	-2.5	19.2	0.0	-2.0	0.0	0.0	17.2	0.0
12/ Stapler PSM 2h	-	85.3	0.0	Lw"	2.0	59.0	103.0	0.0	0.0	541.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.8	-4.7	-1.0	-13.0	21.5	0.0	-9.0	0.0	0.0	12.5	0.0
13/ Pkw-SP 6x24 PB	-	56.3	0.0	Lw"	2.0	593.5	84.0	0.0	0.0	503.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-65.2	-4.7	-1.0	0.0	16.4	0.0	-4.3	0.0	0.0	12.1	0.0
14/ Waschplatz 2h	-	76.2	0.0	Lw"	2.0	94.8	96.0	0.0	0.0	559.3	3.0	0.0	0.0	0.0	1.8	-66.0	-4.7	-1.1	0.0	29.0	0.0	-9.0	0.0	0.0	20.0	0.0
15a/ 100 Pkw TS	-	54.7	0.0	Lw"	2.0	106.5	75.0	0.0	0.0	555.3	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-65.9	-4.7	-1.1	0.0	7.4	0.0	8.0	0.0	0.0	15.4	0.0
15b/ 20 Lkw TS	-	59.7	0.0	Lw"	2.0	106.5	80.0	0.0	0.0	555.3	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-65.9	-4.7	-1.1	0.0	12.4	0.0	1.0	0.0	0.0	13.4	0.0
15c/ 100 Pkw TS	-	50.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	70.7	0.0	0.0	518.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-65.8	-4.7	-1.0	0.0	2.8	0.0	8.0	0.0	0.0	10.8	0.0
15d/ 20 Lkw TS	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	86.7	0.0	0.0	518.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-65.8	-4.7	-1.0	0.0	18.8	0.0	1.0	0.0	0.0	19.8	0.0
16a/ Pumpe FD 3h	-	90.0	0.0	Lw	0.0	1.0	90.0	0.0	0.0	568.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.1	-4.7	-1.0	0.0	21.2	0.0	-7.3	0.0	0.0	13.9	0.0
16b/ 10 Lkw FD	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	86.7	0.0	0.0	518.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-65.8	-4.7	-1.0	0.0	18.8	0.0	-2.0	0.0	0.0	16.8	0.0

Anlage 33 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Lärmimmissionsprognose Ceravis AG, Regelbetrieb tags (Getreideernte), ohne Schallschutzmaßnahmen

Auftrag: ep2-tagBGE

Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I004 1.OG - GEB.: IO 4 / WA <ID>-

Lage des Aufpunktes : Xi= 3.6105 km Yi= 3.3939 km Zi= 48.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	40.2 dB(A)	0.0 dB(A) + 2 dB(A) Ruhezeitzuschlag

Emittent		Emission			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr.	min.	mittlere Werte für									L AT		Zeitzuschläge			Lm	
Name	Ident	Tag	Nacht				Tag	Nacht	Formel	ds	Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	(L AT+KEZ+KR) Tag	(L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	76.4	0.0	Lw"	2.0	91.6	96.0	0.0	0.0	824.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.4	-4.5	-1.6	-3.2	20.3	0.0	0.0	0.0	0.0	20.3	0.0
02/ Abluft Trockner	-	84.0	0.0	Lw	0.0	1.0	84.0	0.0	0.0	829.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.4	-4.4	-1.6	0.0	11.6	0.0	0.0	0.0	0.0	11.6	0.0
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	90.0	0.0	Lw	0.0	28.0	104.5	0.0	0.0	783.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-69.5	-4.7	-1.5	-7.1	25.3	0.0	-3.0	0.0	0.0	22.3	0.0
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	90.0	0.0	Lw	0.0	4.0	96.0	0.0	0.0	825.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.3	-4.7	-1.6	-16.7	6.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	3.6	0.0
04a/ Lüfter gr. Silo	-	80.0	0.0	Lw	0.0	14.0	91.5	0.0	0.0	795.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.5	-4.3	-1.6	-0.1	19.1	0.0	-3.0	0.0	0.0	16.1	0.0
04b/ Lüfter kl. Silo	-	75.0	0.0	Lw	0.0	4.0	81.0	0.0	0.0	821.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.4	-4.5	-1.6	-10.1	-1.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	-4.6	0.0
05/ Abluft Annahmeh.	-	70.2	0.0	Lw"	2.0	379.1	96.0	0.0	0.0	782.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.0	-4.3	-1.5	0.0	24.2	0.0	0.0	0.0	0.0	24.2	0.0
06/ 2 Elevatorköpfe	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	812.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.1	-1.6	0.0	26.1	0.0	0.0	0.0	0.0	26.1	0.0
07/ 4 Antriebe TKF	-	85.0	0.0	Lw	0.0	4.0	91.0	0.0	0.0	789.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.6	-4.2	-1.6	-0.2	18.4	0.0	0.0	0.0	0.0	18.4	0.0
08/ 4 Trogkettenf.	-	75.0	0.0	Lw'	1.0	327.0	100.1	0.0	0.0	791.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.3	-4.1	-1.6	-0.1	28.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0	0.0
09a/ 160+10 SV Halle	-	69.0	0.0	Lw'	1.0	392.1	94.9	0.0	0.0	722.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-68.7	-4.7	-1.4	-2.0	21.8	0.0	10.3	0.0	0.0	32.1	0.0
09b/ 80 SV Boxen	-	69.0	0.0	Lw'	1.0	593.0	96.7	0.0	0.0	722.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-69.2	-4.7	-1.5	-2.7	22.1	0.0	7.0	0.0	0.0	29.1	0.0
10a/ Radl. Boxen 1h	-	90.4	0.0	Lw'	1.0	58.0	108.0	0.0	0.0	829.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.4	-4.7	-1.6	-1.2	34.1	0.0	-12.0	0.0	0.0	22.1	0.0
10b/ Radl. Boxen 1h	-	90.4	0.0	Lw'	1.0	58.0	108.0	0.0	0.0	879.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.9	-4.7	-1.7	-0.1	34.6	0.0	-12.0	0.0	0.0	22.6	0.0
10c/ Radl. Boxen 3h	-	89.4	0.0	Lw'	1.0	72.6	108.0	0.0	0.0	819.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.4	-4.7	-1.6	-1.0	34.3	0.0	-7.3	0.0	0.0	27.0	0.0
10d/ Radl. Boxen 3h	-	86.9	0.0	Lw'	1.0	128.5	108.0	0.0	0.0	820.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.8	-4.7	-1.6	0.0	34.9	0.0	-7.3	0.0	0.0	27.6	0.0
10e/ Radl. DLG 6h	-	90.4	0.0	Lw"	3.0	56.8	107.9	0.0	0.0	768.7	6.0	0.0	0.0	0.0	1.9	-68.7	-4.7	-1.5	0.0	40.9	0.0	-4.3	0.0	0.0	36.6	0.0
10f/ Radl. DLG 6h	-	90.4	0.0	Lw"	3.0	57.0	107.9	0.0	0.0	793.1	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.0	-4.7	-1.5	-19.3	19.4	0.0	-4.3	0.0	0.0	15.1	0.0
11/ 10 Lkw PSM	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	215.0	89.3	0.0	0.0	718.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.2	-4.7	-1.4	-1.8	16.2	0.0	-2.0	0.0	0.0	14.2	0.0
12/ Stapler PSM 2h	-	85.3	0.0	Lw"	2.0	59.0	103.0	0.0	0.0	726.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.2	-4.7	-1.4	-12.3	19.4	0.0	-9.0	0.0	0.0	10.4	0.0
13/ Pkw-SP 6x24 PB	-	56.3	0.0	Lw"	2.0	593.5	84.0	0.0	0.0	690.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.0	-4.7	-1.3	0.0	13.0	0.0	-4.3	0.0	0.0	8.7	0.0
14/ Waschplatz 2h	-	76.2	0.0	Lw"	2.0	94.8	96.0	0.0	0.0	753.7	3.0	0.0	0.0	0.0	2.2	-68.6	-4.7	-1.4	0.0	26.5	0.0	-9.0	0.0	0.0	17.5	0.0
15a/ 100 Pkw TS	-	54.7	0.0	Lw"	2.0	106.5	75.0	0.0	0.0	754.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.6	-4.7	-1.4	0.0	3.3	0.0	8.0	0.0	0.0	11.3	0.0
15b/ 20 Lkw TS	-	59.7	0.0	Lw"	2.0	106.5	80.0	0.0	0.0	754.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.6	-4.7	-1.4	0.0	8.3	0.0	1.0	0.0	0.0	9.3	0.0
15c/ 100 Pkw TS	-	50.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	70.7	0.0	0.0	717.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.7	-1.4	0.0	-0.9	0.0	8.0	0.0	0.0	7.1	0.0
15d/ 20 Lkw TS	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	86.7	0.0	0.0	717.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.7	-1.4	0.0	15.1	0.0	1.0	0.0	0.0	16.1	0.0
16a/ Pumpe FD 3h	-	90.0	0.0	Lw	0.0	1.0	90.0	0.0	0.0	778.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.7	-1.5	0.0	18.0	0.0	-7.3	0.0	0.0	10.7	0.0
16b/ 10 Lkw FD	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	86.7	0.0	0.0	717.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.7	-1.4	0.0	15.1	0.0	-2.0	0.0	0.0	13.1	0.0

Anlage 34 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Lärmimmissionsprognose Ceravis AG, Regelbetrieb tags (Getreideernte), ohne Schallschutzmaßnahmen

Auftrag: ep2-tagBGE

Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I005 1.OG - GEB.: IO 5 / WA <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.4694 km Yi= 3.2752 km Zi= 48.50 m
Tag Nacht
Immission : 39.6 dB(A) 0.0 dB(A) + 2 dB(A) Ruhezeitzuschlag

Emittent		Emission			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr.	min.	mittlere Werte für									L AT		Zeitzuschläge			Lm	
Name	Ident	Tag	Nacht				Tag	Nacht	Formel	ds	Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	(L AT+KEZ+KR) Tag	(L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	76.4	0.0	Lw"	2.0	91.6	96.0	0.0	0.0	808.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.3	-4.5	-1.5	-10.1	13.7	0.0	0.0	0.0	0.0	13.7	0.0
02/ Abluft Trockner	-	84.0	0.0	Lw	0.0	1.0	84.0	0.0	0.0	811.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.4	-1.5	-2.5	9.4	0.0	0.0	0.0	0.0	9.4	0.0
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	90.0	0.0	Lw	0.0	28.0	104.5	0.0	0.0	754.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-69.1	-4.7	-1.5	-7.2	25.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	22.6	0.0
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	90.0	0.0	Lw	0.0	4.0	96.0	0.0	0.0	807.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.7	-1.5	-19.0	4.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	1.6	0.0
04a/ Lüfter gr. Silo	-	80.0	0.0	Lw	0.0	14.0	91.5	0.0	0.0	766.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.2	-1.5	-0.1	19.5	0.0	-3.0	0.0	0.0	16.5	0.0
04b/ Lüfter kl. Silo	-	75.0	0.0	Lw	0.0	4.0	81.0	0.0	0.0	803.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.5	-1.5	-12.1	-3.3	0.0	-3.0	0.0	0.0	-6.3	0.0
05/ Abluft Annahmeh.	-	70.2	0.0	Lw"	2.0	379.1	96.0	0.0	0.0	762.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.7	-4.3	-1.5	0.0	24.5	0.0	0.0	0.0	0.0	24.5	0.0
06/ 2 Elevatorköpfe	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	792.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.0	-4.1	-1.5	0.0	26.4	0.0	0.0	0.0	0.0	26.4	0.0
07/ 4 Antriebe TKF	-	85.0	0.0	Lw	0.0	4.0	91.0	0.0	0.0	758.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.3	-4.1	-1.5	-0.1	19.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0	0.0
08/ 4 Trogkettenf.	-	75.0	0.0	Lw'	1.0	327.0	100.1	0.0	0.0	760.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.0	-4.1	-1.5	-0.1	28.4	0.0	0.0	0.0	0.0	28.4	0.0
09a/ 160+10 SV Halle	-	69.0	0.0	Lw'	1.0	392.1	94.9	0.0	0.0	689.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-68.4	-4.7	-1.4	-1.4	22.5	0.0	10.3	0.0	0.0	32.8	0.0
09b/ 80 SV Boxen	-	69.0	0.0	Lw'	1.0	593.0	96.7	0.0	0.0	688.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-68.9	-4.7	-1.5	-2.8	22.4	0.0	7.0	0.0	0.0	29.4	0.0
10a/ Radl. Boxen 1h	-	90.4	0.0	Lw'	1.0	58.0	108.0	0.0	0.0	816.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.3	-4.7	-1.6	-0.4	35.0	0.0	-12.0	0.0	0.0	23.0	0.0
10b/ Radl. Boxen 1h	-	90.4	0.0	Lw'	1.0	58.0	108.0	0.0	0.0	862.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.7	-4.7	-1.7	-1.9	33.0	0.0	-12.0	0.0	0.0	21.0	0.0
10c/ Radl. Boxen 3h	-	89.4	0.0	Lw'	1.0	72.6	108.0	0.0	0.0	803.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.3	-4.6	-1.6	-0.8	34.7	0.0	-7.3	0.0	0.0	27.4	0.0
10d/ Radl. Boxen 3h	-	86.9	0.0	Lw'	1.0	128.5	108.0	0.0	0.0	803.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.6	-4.7	-1.6	-3.4	31.7	0.0	-7.3	0.0	0.0	24.4	0.0
10e/ Radl. DLG 6h	-	90.4	0.0	Lw"	3.0	56.8	107.9	0.0	0.0	755.2	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.6	-4.6	-1.4	0.0	39.3	0.0	-4.3	0.0	0.0	35.0	0.0
10f/ Radl. DLG 6h	-	90.4	0.0	Lw"	3.0	57.0	107.9	0.0	0.0	785.7	6.0	0.0	0.0	0.0	1.9	-69.0	-4.6	-1.5	-19.4	21.3	0.0	-4.3	0.0	0.0	17.0	0.0
11/ 10 Lkw PSM	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	215.0	89.3	0.0	0.0	683.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-68.0	-4.6	-1.3	-1.9	17.0	0.0	-2.0	0.0	0.0	15.0	0.0
12/ Stapler PSM 2h	-	85.3	0.0	Lw"	2.0	59.0	103.0	0.0	0.0	701.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.0	-4.6	-1.3	-10.8	21.3	0.0	-9.0	0.0	0.0	12.3	0.0
13/ Pkw-SP 6x24 PB	-	56.3	0.0	Lw"	2.0	593.5	84.0	0.0	0.0	663.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-67.6	-4.6	-1.3	0.0	13.6	0.0	-4.3	0.0	0.0	9.3	0.0
14/ Waschplatz 2h	-	76.2	0.0	Lw"	2.0	94.8	96.0	0.0	0.0	721.9	3.0	0.0	0.0	0.0	1.9	-68.2	-4.6	-1.4	0.0	26.7	0.0	-9.0	0.0	0.0	17.7	0.0
15a/ 100 Pkw TS	-	54.7	0.0	Lw"	2.0	106.5	75.0	0.0	0.0	718.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-68.1	-4.6	-1.4	0.0	4.6	0.0	8.0	0.0	0.0	12.6	0.0
15b/ 20 Lkw TS	-	59.7	0.0	Lw"	2.0	106.5	80.0	0.0	0.0	718.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-68.1	-4.6	-1.4	0.0	9.6	0.0	1.0	0.0	0.0	10.6	0.0
15c/ 100 Pkw TS	-	50.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	70.7	0.0	0.0	681.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-68.0	-4.6	-1.4	0.0	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0	8.0	0.0
15d/ 20 Lkw TS	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	86.7	0.0	0.0	681.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-68.0	-4.6	-1.4	0.0	16.0	0.0	1.0	0.0	0.0	17.0	0.0
16a/ Pumpe FD 3h	-	90.0	0.0	Lw	0.0	1.0	90.0	0.0	0.0	734.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.3	-4.6	-1.4	0.0	18.7	0.0	-7.3	0.0	0.0	11.4	0.0
16b/ 10 Lkw FD	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	86.7	0.0	0.0	681.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-68.0	-4.6	-1.4	0.0	16.0	0.0	-2.0	0.0	0.0	14.0	0.0

Ingenieurbüro für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Lärmimmissionsprognose Ceravis AG, Regelbetrieb tags (Getreideernte), ohne Schallschutzmaßnahmen

Auftrag: ep2-tagBGE

Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I006 1.OG - GEB.: IO 6 / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.2399 km Yi= 3.1952 km Zi= 44.60 m

	Tag	Nacht
Immission :	39.9 dB(A)	0.0 dB(A)

Emittent		Emission			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr.	min.	mittlere Werte für									L AT		Zeitzuschläge			Lm	
Name	Ident	Tag	Nacht				Tag	Nacht	Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)	
													Tag	Nacht								Tag	Nacht	Tag	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	76.4	0.0	Lw"	2.0	91.6	96.0	0.0	0.0	761.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.4	-1.4	-11.0	13.5	0.0	0.0	0.0	0.0	13.5	0.0
02/ Abluft Trockner	-	84.0	0.0	Lw	0.0	1.0	84.0	0.0	0.0	764.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.7	-4.3	-1.5	-1.9	10.6	0.0	0.0	0.0	0.0	10.6	0.0
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	90.0	0.0	Lw	0.0	28.0	104.5	0.0	0.0	695.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-68.4	-4.6	-1.4	-7.6	26.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	23.6	0.0
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	90.0	0.0	Lw	0.0	4.0	96.0	0.0	0.0	759.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.6	-4.7	-1.4	-15.7	8.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	5.6	0.0
04a/ Lüfter gr. Silo	-	80.0	0.0	Lw	0.0	14.0	91.5	0.0	0.0	706.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.4	-4.6	-1.4	0.0	20.1	0.0	-3.0	0.0	0.0	17.1	0.0
04b/ Lüfter kl. Silo	-	75.0	0.0	Lw	0.0	4.0	81.0	0.0	0.0	756.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.6	-4.6	-1.4	-13.9	-4.5	0.0	-3.0	0.0	0.0	-7.5	0.0
05/ Abluft Annahmeh.	-	70.2	0.0	Lw"	2.0	379.1	96.0	0.0	0.0	715.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.2	-4.5	-1.4	0.0	24.9	0.0	0.0	0.0	0.0	24.9	0.0
06/ 2 Elevatorköpfe	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	743.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.4	-4.0	-1.5	0.0	27.1	0.0	0.0	0.0	0.0	27.1	0.0
07/ 4 Antriebe TKF	-	85.0	0.0	Lw	0.0	4.0	91.0	0.0	0.0	697.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.0	-1.4	-0.1	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	0.0
08/ 4 Trogkettenf.	-	75.0	0.0	Lw'	1.0	327.0	100.1	0.0	0.0	700.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.3	-4.0	-1.4	-0.1	29.3	0.0	0.0	0.0	0.0	29.3	0.0
09a/ 160+10 SV Halle	-	69.0	0.0	Lw'	1.0	392.1	94.9	0.0	0.0	630.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-67.9	-4.7	-1.3	-1.0	23.5	0.0	10.3	0.0	0.0	33.8	0.0
09b/ 80 SV Boxen	-	69.0	0.0	Lw'	1.0	593.0	96.7	0.0	0.0	630.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-68.3	-4.7	-1.3	-2.6	23.4	0.0	7.0	0.0	0.0	30.4	0.0
10a/ Radl. Boxen 1h	-	90.4	0.0	Lw'	1.0	58.0	108.0	0.0	0.0	772.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.0	-4.6	-1.5	-1.1	34.8	0.0	-12.0	0.0	0.0	22.8	0.0
10b/ Radl. Boxen 1h	-	90.4	0.0	Lw'	1.0	58.0	108.0	0.0	0.0	810.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.4	-4.6	-1.6	-6.9	28.5	0.0	-12.0	0.0	0.0	16.5	0.0
10c/ Radl. Boxen 3h	-	89.4	0.0	Lw'	1.0	72.6	108.0	0.0	0.0	757.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.9	-4.6	-1.5	-1.9	34.1	0.0	-7.3	0.0	0.0	26.8	0.0
10d/ Radl. Boxen 3h	-	86.9	0.0	Lw'	1.0	128.5	108.0	0.0	0.0	758.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-69.1	-4.6	-1.6	-9.2	26.6	0.0	-7.3	0.0	0.0	19.3	0.0
10e/ Radl. DLG 6h	-	90.4	0.0	Lw"	3.0	56.8	107.9	0.0	0.0	717.3	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.1	-4.6	-1.4	-0.9	38.9	0.0	-4.3	0.0	0.0	34.6	0.0
10f/ Radl. DLG 6h	-	90.4	0.0	Lw"	3.0	57.0	107.9	0.0	0.0	755.1	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.6	-4.6	-1.4	-19.7	19.6	0.0	-4.3	0.0	0.0	15.3	0.0
11/ 10 Lkw PSM	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	215.0	89.3	0.0	0.0	624.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.9	-67.4	-4.6	-1.2	-1.3	18.7	0.0	-2.0	0.0	0.0	16.7	0.0
12/ Stapler PSM 2h	-	85.3	0.0	Lw"	2.0	59.0	103.0	0.0	0.0	654.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.3	-4.6	-1.2	-7.3	25.5	0.0	-9.0	0.0	0.0	16.5	0.0
13/ Pkw-SP 6x24 PB	-	56.3	0.0	Lw"	2.0	593.5	84.0	0.0	0.0	616.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-66.9	-4.6	-1.2	0.0	15.6	0.0	-4.3	0.0	0.0	11.3	0.0
14/ Waschplatz 2h	-	76.2	0.0	Lw"	2.0	94.8	96.0	0.0	0.0	662.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-67.4	-4.6	-1.3	0.0	26.1	0.0	-9.0	0.0	0.0	17.1	0.0
15a/ 100 Pkw TS	-	54.7	0.0	Lw"	2.0	106.5	75.0	0.0	0.0	654.3	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-67.4	-4.6	-1.3	0.0	6.7	0.0	8.0	0.0	0.0	14.7	0.0
15b/ 20 Lkw TS	-	59.7	0.0	Lw"	2.0	106.5	80.0	0.0	0.0	654.3	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-67.4	-4.6	-1.3	0.0	11.7	0.0	1.0	0.0	0.0	12.7	0.0
15c/ 100 Pkw TS	-	50.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	70.7	0.0	0.0	621.9	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-67.2	-4.6	-1.2	0.0	1.8	0.0	8.0	0.0	0.0	9.8	0.0
15d/ 20 Lkw TS	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	86.7	0.0	0.0	621.9	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-67.2	-4.6	-1.2	0.0	17.8	0.0	1.0	0.0	0.0	18.8	0.0
16a/ Pumpe FD 3h	-	90.0	0.0	Lw	0.0	1.0	90.0	0.0	0.0	657.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.7	-67.4	-4.6	-1.1	0.0	22.6	0.0	-7.3	0.0	0.0	15.3	0.0
16b/ 10 Lkw FD	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	86.7	0.0	0.0	621.9	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-67.2	-4.6	-1.2	0.0	17.8	0.0	-2.0	0.0	0.0	15.8	0.0

Anlage 36 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Lärmimmissionsprognose Ceravis AG, Regelbetrieb tags (Getreideernte), ohne Schallschutzmaßnahmen

Auftrag: ep2-tagBGE

Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I007 1.OG - GEB.: IO 7 / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.0722 km Yi= 3.2649 km Zi= 42.80 m

	Tag	Nacht
Immission :	41.7 dB(A)	0.0 dB(A)

Emittent		Emission			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr.	min.	mittlere Werte für									L AT		Zeitzuschläge			Lm	
Name	Ident	Tag	Nacht				Tag	Nacht	Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	(L AT+KEZ+KR) Tag	(L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	76.4	0.0	Lw"	2.0	91.6	96.0	0.0	0.0	648.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.3	-4.4	-1.2	-7.2	18.9	0.0	0.0	0.0	0.0	18.9	0.0
02/ Abluft Trockner	-	84.0	0.0	Lw	0.0	1.0	84.0	0.0	0.0	650.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.3	-4.2	-1.2	-7.0	7.3	0.0	0.0	0.0	0.0	7.3	0.0
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	90.0	0.0	Lw	0.0	28.0	104.5	0.0	0.0	577.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-66.9	-4.6	-1.1	-7.2	28.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	25.6	0.0
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	90.0	0.0	Lw	0.0	4.0	96.0	0.0	0.0	646.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.2	-4.6	-1.2	-14.8	11.2	0.0	-3.0	0.0	0.0	8.2	0.0
04a/ Lüfter gr. Silo	-	80.0	0.0	Lw	0.0	14.0	91.5	0.0	0.0	588.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.8	-4.6	-1.2	0.0	21.9	0.0	-3.0	0.0	0.0	18.9	0.0
04b/ Lüfter kl. Silo	-	75.0	0.0	Lw	0.0	4.0	81.0	0.0	0.0	643.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.2	-4.6	-1.2	-7.3	3.7	0.0	-3.0	0.0	0.0	0.7	0.0
05/ Abluft Annahmeh.	-	70.2	0.0	Lw"	2.0	379.1	96.0	0.0	0.0	602.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.7	-4.6	-1.2	0.0	26.5	0.0	0.0	0.0	0.0	26.5	0.0
06/ 2 Elevatorköpfe	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	630.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.0	-3.9	-1.2	0.0	28.9	0.0	0.0	0.0	0.0	28.9	0.0
07/ 4 Antriebe TKF	-	85.0	0.0	Lw	0.0	4.0	91.0	0.0	0.0	577.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.8	-3.8	-1.2	-0.1	22.1	0.0	0.0	0.0	0.0	22.1	0.0
08/ 4 Trogkettenf.	-	75.0	0.0	Lw'	1.0	327.0	100.1	0.0	0.0	579.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.7	-3.8	-1.2	-0.1	31.3	0.0	0.0	0.0	0.0	31.3	0.0
09a/ 160+10 SV Halle	-	69.0	0.0	Lw'	1.0	392.1	94.9	0.0	0.0	517.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-66.4	-4.6	-1.1	-0.7	25.3	0.0	10.3	0.0	0.0	35.6	0.0
09b/ 80 SV Boxen	-	69.0	0.0	Lw'	1.0	593.0	96.7	0.0	0.0	517.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-66.9	-4.6	-1.1	-2.0	25.4	0.0	7.0	0.0	0.0	32.4	0.0
10a/ Radl. Boxen 1h	-	90.4	0.0	Lw'	1.0	58.0	108.0	0.0	0.0	665.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.7	-4.6	-1.3	-2.4	35.0	0.0	-12.0	0.0	0.0	23.0	0.0
10b/ Radl. Boxen 1h	-	90.4	0.0	Lw'	1.0	58.0	108.0	0.0	0.0	693.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.1	-4.6	-1.4	-7.7	29.2	0.0	-12.0	0.0	0.0	17.2	0.0
10c/ Radl. Boxen 3h	-	89.4	0.0	Lw'	1.0	72.6	108.0	0.0	0.0	643.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.6	-4.6	-1.3	-3.0	34.5	0.0	-7.3	0.0	0.0	27.2	0.0
10d/ Radl. Boxen 3h	-	86.9	0.0	Lw'	1.0	128.5	108.0	0.0	0.0	644.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-67.8	-4.6	-1.3	-8.4	29.0	0.0	-7.3	0.0	0.0	21.7	0.0
10e/ Radl. DLG 6h	-	90.4	0.0	Lw"	3.0	56.8	107.9	0.0	0.0	614.1	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.7	-4.6	-1.2	-0.6	40.8	0.0	-4.3	0.0	0.0	36.5	0.0
10f/ Radl. DLG 6h	-	90.4	0.0	Lw"	3.0	57.0	107.9	0.0	0.0	654.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.4	-4.6	-1.2	-19.4	21.4	0.0	-4.3	0.0	0.0	17.1	0.0
11/ 10 Lkw PSM	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	215.0	89.3	0.0	0.0	511.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-65.8	-4.6	-1.0	-0.9	20.7	0.0	-2.0	0.0	0.0	18.7	0.0
12/ Stapler PSM 2h	-	85.3	0.0	Lw"	2.0	59.0	103.0	0.0	0.0	547.7	3.0	0.0	0.0	0.0	3.5	-65.9	-4.6	-1.1	-5.3	32.7	0.0	-9.0	0.0	0.0	23.7	0.0
13/ Pkw-SP 6x24 PB	-	56.3	0.0	Lw"	2.0	593.5	84.0	0.0	0.0	508.9	3.0	0.0	0.0	0.0	1.7	-65.3	-4.6	-1.0	0.0	17.8	0.0	-4.3	0.0	0.0	13.5	0.0
14/ Waschplatz 2h	-	76.2	0.0	Lw"	2.0	94.8	96.0	0.0	0.0	547.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-65.8	-4.6	-1.0	0.0	27.9	0.0	-9.0	0.0	0.0	18.9	0.0
15a/ 100 Pkw TS	-	54.7	0.0	Lw"	2.0	106.5	75.0	0.0	0.0	534.9	3.0	0.0	0.0	0.0	2.3	-65.6	-4.6	-1.0	0.0	9.1	0.0	8.0	0.0	0.0	17.1	0.0
15b/ 20 Lkw TS	-	59.7	0.0	Lw"	2.0	106.5	80.0	0.0	0.0	534.9	3.0	0.0	0.0	0.0	2.3	-65.6	-4.6	-1.0	0.0	14.1	0.0	1.0	0.0	0.0	15.1	0.0
15c/ 100 Pkw TS	-	50.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	70.7	0.0	0.0	508.9	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-65.3	-4.6	-1.0	0.0	3.8	0.0	8.0	0.0	0.0	11.8	0.0
15d/ 20 Lkw TS	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	86.7	0.0	0.0	508.9	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-65.3	-4.6	-1.0	0.0	19.8	0.0	1.0	0.0	0.0	20.8	0.0
16a/ Pumpe FD 3h	-	90.0	0.0	Lw	0.0	1.0	90.0	0.0	0.0	529.7	3.0	0.0	0.0	0.0	2.1	-65.5	-4.5	-1.0	0.0	24.1	0.0	-7.3	0.0	0.0	16.8	0.0
16b/ 10 Lkw FD	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	86.7	0.0	0.0	508.9	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-65.3	-4.6	-1.0	0.0	19.8	0.0	-2.0	0.0	0.0	17.8	0.0

Anlage 37 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Lärmimmissionsprognose Ceravis AG, Regelbetrieb tags (Getreideernte), ohne Schallschutzmaßnahmen

Auftrag: ep2-tagBGE

Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I008 1.OG - GEB.: IO 8 / WA <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 2.9345 km Yi= 3.1537 km Zi= 40.25 m
Tag Nacht
Immission : 40.3 dB(A) 0.0 dB(A) + 2 dB(A) Ruhezeitzuschlag

Emittent		Emission						Korr.	min.	mittlere Werte für								L AT		Zeitzuschläge			Lm	
Name	Ident	Tag	Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Formel	ds	Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	(L AT+KEZ+KR) Tag	(L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	76.4	0.0	Lw"	2.0	91.6	96.0	0.0	0.0	749.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.6	-4.4	-1.4	-11.9	12.7	0.0	0.0	0.0	0.0	12.7	0.0
02/ Abluft Trockner	-	84.0	0.0	Lw	0.0	1.0	84.0	0.0	0.0	752.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.3	-1.4	-13.7	-0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.9	0.0
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	90.0	0.0	Lw	0.0	28.0	104.5	0.0	0.0	678.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.1	-4.6	-1.3	-4.9	28.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	25.6	0.0
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	90.0	0.0	Lw	0.0	4.0	96.0	0.0	0.0	747.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.6	-4.6	-1.4	-16.6	7.9	0.0	-3.0	0.0	0.0	4.9	0.0
04a/ Lüfter gr. Silo	-	80.0	0.0	Lw	0.0	14.0	91.5	0.0	0.0	687.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.1	-4.6	-1.3	0.0	20.5	0.0	-3.0	0.0	0.0	17.5	0.0
04b/ Lüfter kl. Silo	-	75.0	0.0	Lw	0.0	4.0	81.0	0.0	0.0	745.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.6	-1.4	-10.2	-0.7	0.0	-3.0	0.0	0.0	-3.7	0.0
05/ Abluft Annahmeh.	-	70.2	0.0	Lw"	2.0	379.1	96.0	0.0	0.0	707.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.1	-4.6	-1.4	0.0	24.9	0.0	0.0	0.0	0.0	24.9	0.0
06/ 2 Elevatorköpfe	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	732.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.3	-4.0	-1.4	0.0	27.3	0.0	0.0	0.0	0.0	27.3	0.0
07/ 4 Antriebe TKF	-	85.0	0.0	Lw	0.0	4.0	91.0	0.0	0.0	676.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.9	-4.0	-1.3	-0.1	20.7	0.0	0.0	0.0	0.0	20.7	0.0
08/ 4 Trogkettenf.	-	75.0	0.0	Lw'	1.0	327.0	100.1	0.0	0.0	678.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.0	-4.0	-1.3	0.0	29.8	0.0	0.0	0.0	0.0	29.8	0.0
09a/ 160+10 SV Halle	-	69.0	0.0	Lw'	1.0	392.1	94.9	0.0	0.0	625.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-68.0	-4.7	-1.3	-0.8	23.5	0.0	10.3	0.0	0.0	33.8	0.0
09b/ 80 SV Boxen	-	69.0	0.0	Lw'	1.0	593.0	96.7	0.0	0.0	627.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-68.2	-4.7	-1.3	-1.7	24.0	0.0	7.0	0.0	0.0	31.0	0.0
10a/ Radl. Boxen 1h	-	90.4	0.0	Lw'	1.0	58.0	108.0	0.0	0.0	765.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.0	-4.6	-1.5	-4.5	31.4	0.0	-12.0	0.0	0.0	19.4	0.0
10b/ Radl. Boxen 1h	-	90.4	0.0	Lw'	1.0	58.0	108.0	0.0	0.0	788.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.3	-4.6	-1.6	-10.6	25.0	0.0	-12.0	0.0	0.0	13.0	0.0
10c/ Radl. Boxen 3h	-	89.4	0.0	Lw'	1.0	72.6	108.0	0.0	0.0	752.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.6	-1.5	-3.8	32.3	0.0	-7.3	0.0	0.0	25.0	0.0
10d/ Radl. Boxen 3h	-	86.9	0.0	Lw'	1.0	128.5	108.0	0.0	0.0	752.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-69.0	-4.6	-1.5	-7.5	28.6	0.0	-7.3	0.0	0.0	21.3	0.0
10e/ Radl. DLG 6h	-	90.4	0.0	Lw"	3.0	56.8	107.9	0.0	0.0	727.1	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.2	-4.6	-1.4	0.0	39.7	0.0	-4.3	0.0	0.0	35.4	0.0
10f/ Radl. DLG 6h	-	90.4	0.0	Lw"	3.0	57.0	107.9	0.0	0.0	766.8	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.6	-4.6	-1.5	-17.4	21.7	0.0	-4.3	0.0	0.0	17.4	0.0
11/ 10 Lkw PSM	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	215.0	89.3	0.0	0.0	620.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-67.4	-4.6	-1.2	0.0	19.3	0.0	-2.0	0.0	0.0	17.3	0.0
12/ Stapler PSM 2h	-	85.3	0.0	Lw"	2.0	59.0	103.0	0.0	0.0	660.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.4	-4.6	-1.3	-0.4	32.3	0.0	-9.0	0.0	0.0	23.3	0.0
13/ Pkw-SP 6x24 PB	-	56.3	0.0	Lw"	2.0	593.5	84.0	0.0	0.0	623.7	3.0	0.0	0.0	0.0	1.7	-67.1	-4.6	-1.2	0.0	15.8	0.0	-4.3	0.0	0.0	11.5	0.0
14/ Waschplatz 2h	-	76.2	0.0	Lw"	2.0	94.8	96.0	0.0	0.0	651.5	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-67.4	-4.6	-1.2	0.0	27.8	0.0	-9.0	0.0	0.0	18.8	0.0
15a/ 100 Pkw TS	-	54.7	0.0	Lw"	2.0	106.5	75.0	0.0	0.0	636.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-67.1	-4.6	-1.2	0.0	7.5	0.0	8.0	0.0	0.0	15.5	0.0
15b/ 20 Lkw TS	-	59.7	0.0	Lw"	2.0	106.5	80.0	0.0	0.0	636.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-67.1	-4.6	-1.2	0.0	12.5	0.0	1.0	0.0	0.0	13.5	0.0
15c/ 100 Pkw TS	-	50.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	70.7	0.0	0.0	607.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.6	-67.0	-4.6	-1.2	0.0	2.5	0.0	8.0	0.0	0.0	10.5	0.0
15d/ 20 Lkw TS	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	86.7	0.0	0.0	607.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.6	-67.0	-4.6	-1.2	0.0	18.5	0.0	1.0	0.0	0.0	19.5	0.0
16a/ Pumpe FD 3h	-	90.0	0.0	Lw	0.0	1.0	90.0	0.0	0.0	622.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.9	-4.6	-1.1	0.0	20.4	0.0	-7.3	0.0	0.0	13.1	0.0
16b/ 10 Lkw FD	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	86.7	0.0	0.0	607.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.6	-67.0	-4.6	-1.2	0.0	18.5	0.0	-2.0	0.0	0.0	16.5	0.0

Anlage 38 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Lärmimmissionsprognose Ceravis AG, Regelbetrieb tags (Getreideernte), ohne Schallschutzmaßnahmen

Auftrag: ep2-tagBGE

Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I009 1.OG - GEB.: IO 9 / WA <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 2.7170 km Yi= 3.1740 km Zi= 38.50 m
Tag Nacht
Immission : 39.8 dB(A) 0.0 dB(A) + 2 dB(A) Ruhezeitzuschlag

Emittent		Emission			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr.	min.			mittlere Werte für							L AT		Zeitzuschläge			Lm	
Name	Ident	Tag	Nacht				Tag	Nacht	Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	(L AT+KEZ+KR) Tag	(L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	76.4	0.0	Lw"	2.0	91.6	96.0	0.0	0.0	766.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.7	-4.4	-1.5	-17.2	7.2	0.0	0.0	0.0	0.0	7.2	0.0
02/ Abluft Trockner	-	84.0	0.0	Lw	0.0	1.0	84.0	0.0	0.0	770.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.7	-4.3	-1.5	-16.4	-3.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.9	0.0
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	90.0	0.0	Lw	0.0	28.0	104.5	0.0	0.0	681.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.2	-4.6	-1.3	-6.6	26.8	0.0	-3.0	0.0	0.0	23.8	0.0
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	90.0	0.0	Lw	0.0	4.0	96.0	0.0	0.0	762.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.6	-4.6	-1.5	-19.5	4.8	0.0	-3.0	0.0	0.0	1.8	0.0
04a/ Lüfter gr. Silo	-	80.0	0.0	Lw	0.0	14.0	91.5	0.0	0.0	689.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.1	-4.4	-1.4	0.0	20.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	17.6	0.0
04b/ Lüfter kl. Silo	-	75.0	0.0	Lw	0.0	4.0	81.0	0.0	0.0	759.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.7	-4.5	-1.4	-17.6	-8.2	0.0	-3.0	0.0	0.0	-11.2	0.0
05/ Abluft Annahmeh.	-	70.2	0.0	Lw"	2.0	379.1	96.0	0.0	0.0	733.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.5	-1.4	-0.3	24.3	0.0	0.0	0.0	0.0	24.3	0.0
06/ 2 Elevatorköpfe	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	753.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.0	-1.5	-0.1	27.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0	0.0
07/ 4 Antriebe TKF	-	85.0	0.0	Lw	0.0	4.0	91.0	0.0	0.0	687.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.1	-4.0	-1.3	0.0	20.7	0.0	0.0	0.0	0.0	20.7	0.0
08/ 4 Trogkettenf.	-	75.0	0.0	Lw'	1.0	327.0	100.1	0.0	0.0	687.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.0	-4.0	-1.4	0.0	29.7	0.0	0.0	0.0	0.0	29.7	0.0
09a/ 160+10 SV Halle	-	69.0	0.0	Lw'	1.0	392.1	94.9	0.0	0.0	662.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-68.3	-4.6	-1.4	-1.5	23.3	0.0	10.3	0.0	0.0	33.6	0.0
09b/ 80 SV Boxen	-	69.0	0.0	Lw'	1.0	593.0	96.7	0.0	0.0	665.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-68.5	-4.6	-1.3	-2.4	23.5	0.0	7.0	0.0	0.0	30.5	0.0
10a/ Radl. Boxen 1h	-	90.4	0.0	Lw'	1.0	58.0	108.0	0.0	0.0	782.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.1	-4.6	-1.6	-6.1	29.6	0.0	-12.0	0.0	0.0	17.6	0.0
10b/ Radl. Boxen 1h	-	90.4	0.0	Lw'	1.0	58.0	108.0	0.0	0.0	792.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.6	-1.6	-11.0	24.6	0.0	-12.0	0.0	0.0	12.6	0.0
10c/ Radl. Boxen 3h	-	89.4	0.0	Lw'	1.0	72.6	108.0	0.0	0.0	771.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.1	-4.6	-1.5	-4.9	30.9	0.0	-7.3	0.0	0.0	23.6	0.0
10d/ Radl. Boxen 3h	-	86.9	0.0	Lw'	1.0	128.5	108.0	0.0	0.0	771.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-69.0	-4.6	-1.5	-10.7	25.3	0.0	-7.3	0.0	0.0	18.0	0.0
10e/ Radl. DLG 6h	-	90.4	0.0	Lw"	3.0	56.8	107.9	0.0	0.0	762.1	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.6	-4.6	-1.5	0.0	39.2	0.0	-4.3	0.0	0.0	34.9	0.0
10f/ Radl. DLG 6h	-	90.4	0.0	Lw"	3.0	57.0	107.9	0.0	0.0	798.7	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.0	-4.6	-1.5	-19.7	19.0	0.0	-4.3	0.0	0.0	14.7	0.0
11/ 10 Lkw PSM	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	215.0	89.3	0.0	0.0	658.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-67.8	-4.6	-1.3	0.0	19.4	0.0	-2.0	0.0	0.0	17.4	0.0
12/ Stapler PSM 2h	-	85.3	0.0	Lw"	2.0	59.0	103.0	0.0	0.0	701.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-68.0	-4.6	-1.3	0.0	32.7	0.0	-9.0	0.0	0.0	23.7	0.0
13/ Pkw-SP 6x24 PB	-	56.3	0.0	Lw"	2.0	593.5	84.0	0.0	0.0	670.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-67.6	-4.6	-1.3	0.0	14.3	0.0	-4.3	0.0	0.0	10.0	0.0
14/ Waschplatz 2h	-	76.2	0.0	Lw"	2.0	94.8	96.0	0.0	0.0	681.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.7	-4.6	-1.3	-0.5	24.9	0.0	-9.0	0.0	0.0	15.9	0.0
15a/ 100 Pkw TS	-	54.7	0.0	Lw"	2.0	106.5	75.0	0.0	0.0	663.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-67.4	-4.6	-1.3	0.0	7.1	0.0	8.0	0.0	0.0	15.1	0.0
15b/ 20 Lkw TS	-	59.7	0.0	Lw"	2.0	106.5	80.0	0.0	0.0	663.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-67.4	-4.6	-1.3	0.0	12.1	0.0	1.0	0.0	0.0	13.1	0.0
15c/ 100 Pkw TS	-	50.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	70.7	0.0	0.0	628.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-67.3	-4.6	-1.2	0.0	1.9	0.0	8.0	0.0	0.0	9.9	0.0
15d/ 20 Lkw TS	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	86.7	0.0	0.0	628.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-67.3	-4.6	-1.2	0.0	17.9	0.0	1.0	0.0	0.0	18.9	0.0
16a/ Pumpe FD 3h	-	90.0	0.0	Lw	0.0	1.0	90.0	0.0	0.0	639.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.1	-4.5	-1.3	0.0	20.1	0.0	-7.3	0.0	0.0	12.8	0.0
16b/ 10 Lkw FD	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	86.7	0.0	0.0	628.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-67.3	-4.6	-1.2	0.0	17.9	0.0	-2.0	0.0	0.0	15.9	0.0

Anlage 39 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Lärmimmissionsprognose Ceravis AG, Regelbetrieb tags (Getreideernte), ohne Schallschutzmaßnahmen

Auftrag: ep2-tagEGE

Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I010 1.OG - GEB.: IO 10 / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.4553 km Yi= 3.7697 km Zi= 48.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	45.0 dB(A)	0.0 dB(A)

Emittent		Emission							Korr.	min.	mittlere Werte für									L AT		Zeitzuschläge			Lm	
Name	Ident				RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Dfrefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)	
		Tag	Nacht				Tag	Nacht					Tag	Nacht						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	76.4	0.0	Lw"	2.0	91.6	96.0	0.0	0.0	510.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.3	-4.3	-1.0	-0.4	28.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0	0.0
02/ Abluft Trockner	-	84.0	0.0	Lw	0.0	1.0	84.0	0.0	0.0	515.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.3	-4.2	-0.9	0.0	16.6	0.0	0.0	0.0	0.0	16.6	0.0
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	90.0	0.0	Lw	0.0	28.0	104.5	0.0	0.0	498.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.8	-4.6	-1.0	-5.1	31.0	0.0	-3.0	0.0	0.0	28.0	0.0
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	90.0	0.0	Lw	0.0	4.0	96.0	0.0	0.0	512.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.3	-4.6	-1.0	-20.4	7.7	0.0	-3.0	0.0	0.0	4.7	0.0
04a/ Lüfter gr. Silo	-	80.0	0.0	Lw	0.0	14.0	91.5	0.0	0.0	508.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.8	-3.9	-1.0	-0.3	23.5	0.0	-3.0	0.0	0.0	20.5	0.0
04b/ Lüfter kl. Silo	-	75.0	0.0	Lw	0.0	4.0	81.0	0.0	0.0	509.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.3	-4.3	-1.0	-0.1	13.3	0.0	-3.0	0.0	0.0	10.3	0.0
05/ Abluft Annahmeh.	-	70.2	0.0	Lw"	2.0	379.1	96.0	0.0	0.0	483.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.8	-4.0	-0.9	0.0	29.3	0.0	0.0	0.0	0.0	29.3	0.0
06/ 2 Elevatorköpfe	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	505.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.1	-3.7	-0.9	0.0	31.3	0.0	0.0	0.0	0.0	31.3	0.0
07/ 4 Antriebe TKF	-	85.0	0.0	Lw	0.0	4.0	91.0	0.0	0.0	507.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.0	-3.8	-1.1	-0.2	22.9	0.0	0.0	0.0	0.0	22.9	0.0
08/ 4 Trogkettenf.	-	75.0	0.0	Lw'	1.0	327.0	100.1	0.0	0.0	501.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.5	-3.8	-1.0	-0.3	32.5	0.0	0.0	0.0	0.0	32.5	0.0
09a/ 160+10 SV Halle	-	69.0	0.0	Lw'	1.0	392.1	94.9	0.0	0.0	456.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.9	-64.4	-4.6	-0.9	-2.9	26.0	0.0	10.3	0.0	0.0	36.3	0.0
09b/ 80 SV Boxen	-	69.0	0.0	Lw'	1.0	593.0	96.7	0.0	0.0	456.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-65.2	-4.6	-1.0	-2.4	27.0	0.0	7.0	0.0	0.0	34.0	0.0
10a/ Radl. Boxen 1h	-	90.4	0.0	Lw'	1.0	58.0	108.0	0.0	0.0	502.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.0	-4.6	-1.0	-3.9	36.4	0.0	-12.0	0.0	0.0	24.4	0.0
10b/ Radl. Boxen 1h	-	90.4	0.0	Lw'	1.0	58.0	108.0	0.0	0.0	553.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.9	-4.6	-1.1	-0.8	38.6	0.0	-12.0	0.0	0.0	26.6	0.0
10c/ Radl. Boxen 3h	-	89.4	0.0	Lw'	1.0	72.6	108.0	0.0	0.0	501.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.0	-4.6	-1.0	-4.0	36.4	0.0	-7.3	0.0	0.0	29.1	0.0
10d/ Radl. Boxen 3h	-	86.9	0.0	Lw'	1.0	128.5	108.0	0.0	0.0	507.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.7	-4.6	-1.0	-2.9	36.8	0.0	-7.3	0.0	0.0	29.5	0.0
10e/ Radl. DLG 6h	-	90.4	0.0	Lw"	3.0	56.8	107.9	0.0	0.0	455.8	6.0	0.0	0.0	0.0	2.1	-64.2	-4.6	-0.8	0.0	46.4	0.0	-4.3	0.0	0.0	42.1	0.0
10f/ Radl. DLG 6h	-	90.4	0.0	Lw"	3.0	57.0	107.9	0.0	0.0	465.1	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.4	-4.6	-0.9	-19.4	24.6	0.0	-4.3	0.0	0.0	20.3	0.0
11/ 10 Lkw PSM	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	215.0	89.3	0.0	0.0	442.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-64.0	-4.6	-0.9	-1.9	21.2	0.0	-2.0	0.0	0.0	19.2	0.0
12/ Stapler PSM 2h	-	85.3	0.0	Lw"	2.0	59.0	103.0	0.0	0.0	440.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.9	-4.6	-0.8	-13.4	23.3	0.0	-9.0	0.0	0.0	14.3	0.0
13/ Pkw-SP 6x24 PB	-	56.3	0.0	Lw"	2.0	593.5	84.0	0.0	0.0	418.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.8	-4.6	-0.8	0.0	17.8	0.0	-4.3	0.0	0.0	13.5	0.0
14/ Waschplatz 2h	-	76.2	0.0	Lw"	2.0	94.8	96.0	0.0	0.0	475.8	3.0	0.0	0.0	0.0	2.5	-64.7	-4.6	-0.9	-0.7	30.6	0.0	-9.0	0.0	0.0	21.6	0.0
15a/ 100 Pkw TS	-	54.7	0.0	Lw"	2.0	106.5	75.0	0.0	0.0	485.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.9	-4.6	-0.9	0.0	7.6	0.0	8.0	0.0	0.0	15.6	0.0
15b/ 20 Lkw TS	-	59.7	0.0	Lw"	2.0	106.5	80.0	0.0	0.0	485.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.9	-4.6	-0.9	0.0	12.6	0.0	1.0	0.0	0.0	13.6	0.0
15c/ 100 Pkw TS	-	50.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	70.7	0.0	0.0	456.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.7	-4.6	-0.9	0.0	3.5	0.0	8.0	0.0	0.0	11.5	0.0
15d/ 20 Lkw TS	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	86.7	0.0	0.0	456.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.7	-4.6	-0.9	0.0	19.5	0.0	1.0	0.0	0.0	20.5	0.0
16a/ Pumpe FD 3h	-	90.0	0.0	Lw	0.0	1.0	90.0	0.0	0.0	523.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.4	-4.6	-1.0	0.0	22.0	0.0	-7.3	0.0	0.0	14.7	0.0
16b/ 10 Lkw FD	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	86.7	0.0	0.0	456.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.7	-4.6	-0.9	0.0	19.5	0.0	-2.0	0.0	0.0	17.5	0.0

Anlage 40 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Lärmimmissionsprognose Ceravis AG, Regelbetrieb tags (Getreideernte), ohne Schallschutzmaßnahmen

Auftrag: ep2-tagBGE

Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I011A 1.OG - GEB.: IO 11A / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.3073 km Yi= 3.9130 km Zi= 48.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	45.6 dB(A)	0.0 dB(A)

Emittent		Emission							Korr.	min.	mittlere Werte für								L AT		Zeitzuschläge			Lm	
Name	Ident	Tag	Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Formel	ds	Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	(L AT+KEZ+KR) Tag	(L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	76.4	0.0	Lw"	2.0	91.6	96.0	0.0	0.0	344.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.9	-4.0	-0.7	-0.7	31.7	0.0	0.0	0.0	0.0	31.7	0.0
02/ Abluft Trockner	-	84.0	0.0	Lw	0.0	1.0	84.0	0.0	0.0	349.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.9	-3.8	-0.6	0.0	20.7	0.0	0.0	0.0	0.0	20.7	0.0
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	90.0	0.0	Lw	0.0	28.0	104.5	0.0	0.0	345.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.8	-4.5	-0.7	-8.0	31.5	0.0	-3.0	0.0	0.0	28.5	0.0
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	90.0	0.0	Lw	0.0	4.0	96.0	0.0	0.0	347.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.0	-4.5	-0.7	-7.5	24.3	0.0	-3.0	0.0	0.0	21.3	0.0
04a/ Lüfter gr. Silo	-	80.0	0.0	Lw	0.0	14.0	91.5	0.0	0.0	354.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.9	-3.6	-0.7	-0.4	26.9	0.0	-3.0	0.0	0.0	23.9	0.0
04b/ Lüfter kl. Silo	-	75.0	0.0	Lw	0.0	4.0	81.0	0.0	0.0	345.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.0	-4.0	-0.7	-0.4	16.9	0.0	-3.0	0.0	0.0	13.9	0.0
05/ Abluft Annahmeh.	-	70.2	0.0	Lw"	2.0	379.1	96.0	0.0	0.0	326.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.5	-3.5	-0.6	0.0	33.4	0.0	0.0	0.0	0.0	33.4	0.0
06/ 2 Elevatorköpfe	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	345.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.8	-3.1	-0.6	0.0	35.5	0.0	0.0	0.0	0.0	35.5	0.0
07/ 4 Antriebe TKF	-	85.0	0.0	Lw	0.0	4.0	91.0	0.0	0.0	365.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.3	-3.4	-0.8	-0.1	26.4	0.0	0.0	0.0	0.0	26.4	0.0
08/ 4 Trogkettenf.	-	75.0	0.0	Lw'	1.0	327.0	100.1	0.0	0.0	347.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.6	-3.3	-0.7	-0.4	36.1	0.0	0.0	0.0	0.0	36.1	0.0
09a/ 160+10 SV Halle	-	69.0	0.0	Lw'	1.0	392.1	94.9	0.0	0.0	298.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-61.1	-4.5	-0.6	-3.4	28.9	0.0	10.3	0.0	0.0	39.2	0.0
09b/ 80 SV Boxen	-	69.0	0.0	Lw'	1.0	593.0	96.7	0.0	0.0	298.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-61.9	-4.5	-0.7	-2.8	30.1	0.0	7.0	0.0	0.0	37.1	0.0
10a/ Radl. Boxen 1h	-	90.4	0.0	Lw'	1.0	58.0	108.0	0.0	0.0	320.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.4	-4.4	-0.6	-3.3	41.3	0.0	-12.0	0.0	0.0	29.3	0.0
10b/ Radl. Boxen 1h	-	90.4	0.0	Lw'	1.0	58.0	108.0	0.0	0.0	368.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.5	-4.5	-0.7	-0.8	42.5	0.0	-12.0	0.0	0.0	30.5	0.0
10c/ Radl. Boxen 3h	-	89.4	0.0	Lw'	1.0	72.6	108.0	0.0	0.0	319.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.4	-4.4	-0.6	-3.7	40.9	0.0	-7.3	0.0	0.0	33.6	0.0
10d/ Radl. Boxen 3h	-	86.9	0.0	Lw'	1.0	128.5	108.0	0.0	0.0	340.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.3	-4.5	-0.7	-3.4	40.1	0.0	-7.3	0.0	0.0	32.8	0.0
10e/ Radl. DLG 6h	-	90.4	0.0	Lw"	3.0	56.8	107.9	0.0	0.0	297.3	6.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-60.5	-4.4	-0.6	-11.1	37.9	0.0	-4.3	0.0	0.0	33.6	0.0
10f/ Radl. DLG 6h	-	90.4	0.0	Lw"	3.0	57.0	107.9	0.0	0.0	293.3	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.3	-4.4	-0.6	-14.2	34.4	0.0	-4.3	0.0	0.0	30.1	0.0
11/ 10 Lkw PSM	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	215.0	89.3	0.0	0.0	297.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-61.0	-4.4	-0.6	-2.5	24.5	0.0	-2.0	0.0	0.0	22.5	0.0
12/ Stapler PSM 2h	-	85.3	0.0	Lw"	2.0	59.0	103.0	0.0	0.0	306.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.9	-4.4	-0.6	-14.3	25.9	0.0	-9.0	0.0	0.0	16.9	0.0
13/ Pkw-SP 6x24 PB	-	56.3	0.0	Lw"	2.0	593.5	84.0	0.0	0.0	302.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.9	-4.5	-0.6	-0.4	20.6	0.0	-4.3	0.0	0.0	16.3	0.0
14/ Waschplatz 2h	-	76.2	0.0	Lw"	2.0	94.8	96.0	0.0	0.0	341.1	3.0	0.0	0.0	0.0	2.9	-61.7	-4.5	-0.7	-3.0	32.0	0.0	-9.0	0.0	0.0	23.0	0.0
15a/ 100 Pkw TS	-	54.7	0.0	Lw"	2.0	106.5	75.0	0.0	0.0	358.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.2	-4.5	-0.7	-2.3	8.3	0.0	8.0	0.0	0.0	16.3	0.0
15b/ 20 Lkw TS	-	59.7	0.0	Lw"	2.0	106.5	80.0	0.0	0.0	358.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.2	-4.5	-0.7	-2.3	13.3	0.0	1.0	0.0	0.0	14.3	0.0
15c/ 100 Pkw TS	-	50.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	70.7	0.0	0.0	335.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.1	-4.5	-0.7	-1.5	4.9	0.0	8.0	0.0	0.0	12.9	0.0
15d/ 20 Lkw TS	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	86.7	0.0	0.0	335.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.1	-4.5	-0.7	-1.5	20.9	0.0	1.0	0.0	0.0	21.9	0.0
16a/ Pumpe FD 3h	-	90.0	0.0	Lw	0.0	1.0	90.0	0.0	0.0	399.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.0	-4.5	-0.8	-0.2	24.5	0.0	-7.3	0.0	0.0	17.2	0.0
16b/ 10 Lkw FD	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	86.7	0.0	0.0	335.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.1	-4.5	-0.7	-1.5	20.9	0.0	-2.0	0.0	0.0	18.9	0.0

Anlage 41 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Lärmimmissionsprognose Ceravis AG, Regelbetrieb tags (Getreideernte), ohne Schallschutzmaßnahmen

Auftrag: ep2-tagBGE

Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I011B 1.OG - GEB.: IO 11B / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.2862 km Yi= 3.9450 km Zi= 48.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	46.1 dB(A)	0.0 dB(A)

Emittent		Emission			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr.	min.	mittlere Werte für									L AT		Zeitzuschläge			Lm	
Name	Ident								Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)	
		Tag	Nacht				Tag	Nacht					Tag	Nacht						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	76.4	0.0	Lw"	2.0	91.6	96.0	0.0	0.0	325.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.4	-4.0	-0.6	-0.8	32.2	0.0	0.0	0.0	0.0	32.2	0.0
02/ Abluft Trockner	-	84.0	0.0	Lw	0.0	1.0	84.0	0.0	0.0	331.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.4	-3.7	-0.6	0.0	21.3	0.0	0.0	0.0	0.0	21.3	0.0
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	90.0	0.0	Lw	0.0	28.0	104.5	0.0	0.0	330.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.5	-4.5	-0.7	-9.7	30.1	0.0	-3.0	0.0	0.0	27.1	0.0
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	90.0	0.0	Lw	0.0	4.0	96.0	0.0	0.0	329.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.5	-4.5	-0.6	-4.2	28.2	0.0	-3.0	0.0	0.0	25.2	0.0
04a/ Lüfter gr. Silo	-	80.0	0.0	Lw	0.0	14.0	91.5	0.0	0.0	338.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.6	-3.5	-0.7	-0.4	27.3	0.0	-3.0	0.0	0.0	24.3	0.0
04b/ Lüfter kl. Silo	-	75.0	0.0	Lw	0.0	4.0	81.0	0.0	0.0	327.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.5	-4.0	-0.6	-0.5	17.4	0.0	-3.0	0.0	0.0	14.4	0.0
05/ Abluft Annahmeh.	-	70.2	0.0	Lw"	2.0	379.1	96.0	0.0	0.0	310.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.1	-3.4	-0.6	0.0	33.9	0.0	0.0	0.0	0.0	33.9	0.0
06/ 2 Elevatorköpfe	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	328.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.3	-3.0	-0.7	0.0	36.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.0	0.0
07/ 4 Antriebe TKF	-	85.0	0.0	Lw	0.0	4.0	91.0	0.0	0.0	353.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.1	-3.3	-0.8	-0.6	26.2	0.0	0.0	0.0	0.0	26.2	0.0
08/ 4 Trogkettenf.	-	75.0	0.0	Lw'	1.0	327.0	100.1	0.0	0.0	329.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.3	-3.2	-0.7	-0.3	36.6	0.0	0.0	0.0	0.0	36.6	0.0
09a/ 160+10 SV Halle	-	69.0	0.0	Lw'	1.0	392.1	94.9	0.0	0.0	276.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-60.7	-4.4	-0.6	-3.4	29.3	0.0	10.3	0.0	0.0	39.6	0.0
09b/ 80 SV Boxen	-	69.0	0.0	Lw'	1.0	593.0	96.7	0.0	0.0	276.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-61.6	-4.5	-0.6	-2.8	30.5	0.0	7.0	0.0	0.0	37.5	0.0
10a/ Radl. Boxen 1h	-	90.4	0.0	Lw'	1.0	58.0	108.0	0.0	0.0	298.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.7	-4.4	-0.6	-2.5	42.8	0.0	-12.0	0.0	0.0	30.8	0.0
10b/ Radl. Boxen 1h	-	90.4	0.0	Lw'	1.0	58.0	108.0	0.0	0.0	342.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.9	-4.4	-0.7	-0.6	43.4	0.0	-12.0	0.0	0.0	31.4	0.0
10c/ Radl. Boxen 3h	-	89.4	0.0	Lw'	1.0	72.6	108.0	0.0	0.0	296.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.7	-4.4	-0.6	-3.1	42.2	0.0	-7.3	0.0	0.0	34.9	0.0
10d/ Radl. Boxen 3h	-	86.9	0.0	Lw'	1.0	128.5	108.0	0.0	0.0	321.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.8	-4.4	-0.7	-3.2	40.9	0.0	-7.3	0.0	0.0	33.6	0.0
10e/ Radl. DLG 6h	-	90.4	0.0	Lw"	3.0	56.8	107.9	0.0	0.0	282.3	6.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-60.0	-4.3	-0.5	-14.7	35.0	0.0	-4.3	0.0	0.0	30.7	0.0
10f/ Radl. DLG 6h	-	90.4	0.0	Lw"	3.0	57.0	107.9	0.0	0.0	273.6	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.7	-4.3	-0.5	-14.3	35.1	0.0	-4.3	0.0	0.0	30.8	0.0
11/ 10 Lkw PSM	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	215.0	89.3	0.0	0.0	285.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-60.9	-4.4	-0.6	-2.6	24.3	0.0	-2.0	0.0	0.0	22.3	0.0
12/ Stapler PSM 2h	-	85.3	0.0	Lw"	2.0	59.0	103.0	0.0	0.0	299.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.6	-4.4	-0.6	-14.1	26.3	0.0	-9.0	0.0	0.0	17.3	0.0
13/ Pkw-SP 6x24 PB	-	56.3	0.0	Lw"	2.0	593.5	84.0	0.0	0.0	298.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.8	-4.5	-0.6	-0.8	20.3	0.0	-4.3	0.0	0.0	16.0	0.0
14/ Waschplatz 2h	-	76.2	0.0	Lw"	2.0	94.8	96.0	0.0	0.0	334.3	3.0	0.0	0.0	0.0	2.6	-61.5	-4.4	-0.6	-2.3	32.7	0.0	-9.0	0.0	0.0	23.7	0.0
15a/ 100 Pkw TS	-	54.7	0.0	Lw"	2.0	106.5	75.0	0.0	0.0	351.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.0	-4.5	-0.7	-2.2	8.6	0.0	8.0	0.0	0.0	16.6	0.0
15b/ 20 Lkw TS	-	59.7	0.0	Lw"	2.0	106.5	80.0	0.0	0.0	351.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.0	-4.5	-0.7	-2.2	13.6	0.0	1.0	0.0	0.0	14.6	0.0
15c/ 100 Pkw TS	-	50.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	70.7	0.0	0.0	330.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.0	-4.5	-0.7	-1.8	4.7	0.0	8.0	0.0	0.0	12.7	0.0
15d/ 20 Lkw TS	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	86.7	0.0	0.0	330.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.0	-4.5	-0.7	-1.8	20.7	0.0	1.0	0.0	0.0	21.7	0.0
16a/ Pumpe FD 3h	-	90.0	0.0	Lw	0.0	1.0	90.0	0.0	0.0	392.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.9	-4.5	-0.7	-0.4	24.5	0.0	-7.3	0.0	0.0	17.2	0.0
16b/ 10 Lkw FD	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	86.7	0.0	0.0	330.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.0	-4.5	-0.7	-1.8	20.7	0.0	-2.0	0.0	0.0	18.7	0.0

Anlage 42 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Lärmimmissionsprognose Ceravis AG, Regelbetrieb tags (Getreideernte), ohne Schallschutzmaßnahmen

Auftrag: ep2-tagBGE

Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I013 1.OG BAUGR. - GEB.: IO 13 / GI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.0506 km Yi= 3.8555 km Zi= 44.99 m

	Tag	Nacht
Immission :	66.8 dB(A)	0.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	76.4	0.0	Lw"	2.0	91.6	96.0	0.0	0.0	100.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.9	-51.6	-2.0	-0.2	-1.6	44.5	0.0	0.0	0.0	0.0	44.5	0.0
02/ Abluft Trockner	-	84.0	0.0	Lw	0.0	1.0	84.0	0.0	0.0	105.8	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.5	-1.0	-0.2	0.0	34.2	0.0	0.0	0.0	0.0	34.2	0.0
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	90.0	0.0	Lw	0.0	28.0	104.5	0.0	0.0	88.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.1	-3.5	-0.2	-5.4	45.3	0.0	-3.0	0.0	0.0	42.3	0.0
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	90.0	0.0	Lw	0.0	4.0	96.0	0.0	0.0	101.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.3	-1.6	-0.2	-5.5	33.9	0.0	-3.0	0.0	0.0	30.9	0.0
04a/ Lüfter gr. Silo	-	80.0	0.0	Lw	0.0	14.0	91.5	0.0	0.0	99.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-51.6	-3.6	-0.2	-16.4	27.5	0.0	-3.0	0.0	0.0	24.5	0.0
04b/ Lüfter kl. Silo	-	75.0	0.0	Lw	0.0	4.0	81.0	0.0	0.0	98.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.5	-51.7	-2.3	-0.2	-3.2	28.1	0.0	-3.0	0.0	0.0	25.1	0.0
05/ Abluft Annahmeh.	-	70.2	0.0	Lw"	2.0	379.1	96.0	0.0	0.0	70.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.9	0.0	-0.1	-3.1	46.9	0.0	0.0	0.0	0.0	46.9	0.0
06/ 2 Elevatorköpfe	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	94.1	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.5	0.0	-0.2	0.0	50.2	0.0	0.0	0.0	0.0	50.2	0.0
07/ 4 Antriebe TKF	-	85.0	0.0	Lw	0.0	4.0	91.0	0.0	0.0	103.9	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-54.8	-0.1	-0.2	-2.1	36.7	0.0	0.0	0.0	0.0	36.7	0.0
08/ 4 Trogkettenf.	-	75.0	0.0	Lw'	1.0	327.0	100.1	0.0	0.0	90.4	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.7	0.0	-0.2	-3.0	47.1	0.0	0.0	0.0	0.0	47.1	0.0
09a/ 160+10 SV Halle	-	69.0	0.0	Lw'	1.0	392.1	94.9	0.0	0.0	51.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.8	-48.5	-2.4	-0.1	-2.7	46.0	0.0	10.3	0.0	0.0	56.3	0.0
09b/ 80 SV Boxen	-	69.0	0.0	Lw'	1.0	593.0	96.7	0.0	0.0	52.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.9	-50.7	-2.6	-0.1	-2.9	45.3	0.0	7.0	0.0	0.0	52.3	0.0
10a/ Radl. Boxen 1h	-	90.4	0.0	Lw'	1.0	58.0	108.0	0.0	0.0	107.9	3.0	0.0	0.0	0.0	3.4	-52.0	-3.5	-0.2	-12.4	46.3	0.0	-12.0	0.0	0.0	34.3	0.0
10b/ Radl. Boxen 1h	-	90.4	0.0	Lw'	1.0	58.0	108.0	0.0	0.0	155.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.1	-4.0	-0.3	-7.7	43.9	0.0	-12.0	0.0	0.0	31.9	0.0
10c/ Radl. Boxen 3h	-	89.4	0.0	Lw'	1.0	72.6	108.0	0.0	0.0	97.1	3.0	0.0	0.0	0.0	2.1	-51.6	-3.4	-0.2	-10.8	47.1	0.0	-7.3	0.0	0.0	39.8	0.0
10d/ Radl. Boxen 3h	-	86.9	0.0	Lw'	1.0	128.5	108.0	0.0	0.0	97.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-53.7	-3.8	-0.3	-5.6	47.8	0.0	-7.3	0.0	0.0	40.5	0.0
10e/ Radl. DLG 6h	-	90.4	0.0	Lw"	3.0	56.8	107.9	0.0	0.0	43.8	6.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-43.8	-0.7	-0.2	0.0	70.2	0.0	-4.3	0.0	0.0	65.9	0.0
10f/ Radl. DLG 6h	-	90.4	0.0	Lw"	3.0	57.0	107.9	0.0	0.0	68.5	6.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-48.1	-2.6	-0.1	-22.4	40.8	0.0	-4.3	0.0	0.0	36.5	0.0
11/ 10 Lkw PSM	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	215.0	89.3	0.0	0.0	34.7	3.0	0.0	0.0	0.0	1.6	-46.6	-1.0	-0.1	-1.7	44.5	0.0	-2.0	0.0	0.0	42.5	0.0
12/ Stapler PSM 2h	-	85.3	0.0	Lw"	2.0	59.0	103.0	0.0	0.0	52.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.8	-2.2	-0.1	-17.6	40.3	0.0	-9.0	0.0	0.0	31.3	0.0
13/ Pkw-SP 6x24 PB	-	56.3	0.0	Lw"	2.0	593.5	84.0	0.0	0.0	70.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.2	-3.3	-0.2	-9.1	25.2	0.0	-4.3	0.0	0.0	20.9	0.0
14/ Waschplatz 2h	-	76.2	0.0	Lw"	2.0	94.8	96.0	0.0	0.0	83.6	3.0	0.0	0.0	0.0	3.5	-49.7	-3.2	-0.2	-0.2	49.2	0.0	-9.0	0.0	0.0	40.2	0.0
15a/ 100 Pkw TS	-	54.7	0.0	Lw"	2.0	106.5	75.0	0.0	0.0	101.5	3.0	0.0	0.0	0.0	1.6	-51.5	-3.7	-0.2	-2.3	21.9	0.0	8.0	0.0	0.0	29.9	0.0
15b/ 20 Lkw TS	-	59.7	0.0	Lw"	2.0	106.5	80.0	0.0	0.0	101.5	3.0	0.0	0.0	0.0	1.6	-51.5	-3.7	-0.2	-2.3	26.9	0.0	1.0	0.0	0.0	27.9	0.0
15c/ 100 Pkw TS	-	50.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	70.7	0.0	0.0	88.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.8	-51.5	-3.7	-0.2	-5.8	15.2	0.0	8.0	0.0	0.0	23.2	0.0
15d/ 20 Lkw TS	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	86.7	0.0	0.0	88.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.8	-51.5	-3.7	-0.2	-5.8	31.2	0.0	1.0	0.0	0.0	32.2	0.0
16a/ Pumpe FD 3h	-	90.0	0.0	Lw	0.0	1.0	90.0	0.0	0.0	142.7	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-54.1	-3.7	-0.3	-1.9	34.0	0.0	-7.3	0.0	0.0	26.7	0.0
16b/ 10 Lkw FD	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	86.7	0.0	0.0	88.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.8	-51.5	-3.7	-0.2	-5.8	31.2	0.0	-2.0	0.0	0.0	29.2	0.0

Anlage 43 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Lärmimmissionsprognose Ceravis AG, Regelbetrieb tags (Getreideernte), ohne Schallschutzmaßnahmen

Auftrag: ep2-tagBGE

Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I014 1.OG BAUGR. - GEB.: IO 14 / GI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 2.9971 km Yi= 3.7471 km Zi= 43.63 m

	Tag	Nacht
Immission :	64.1 dB(A)	0.0 dB(A)

Emittent		Emission			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr.	min.	mittlere Werte für									L AT		Zeitzuschläge			Lm	
Name	Ident	Tag	Nacht				Tag	Nacht	Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	(L AT+KEZ+KR) Tag	(L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	76.4	0.0	Lw"	2.0	91.6	96.0	0.0	0.0	159.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.3	-3.0	-0.3	-11.4	29.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.0	0.0
02/ Abluft Trockner	-	84.0	0.0	Lw	0.0	1.0	84.0	0.0	0.0	163.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.3	-2.4	-0.3	-15.1	13.9	0.0	0.0	0.0	0.0	13.9	0.0
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	90.0	0.0	Lw	0.0	28.0	104.5	0.0	0.0	92.2	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-53.6	-3.7	-0.2	-7.5	43.5	0.0	-3.0	0.0	0.0	40.5	0.0
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	90.0	0.0	Lw	0.0	4.0	96.0	0.0	0.0	158.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.1	-4.0	-0.3	-11.7	27.9	0.0	-3.0	0.0	0.0	24.9	0.0
04a/ Lüfter gr. Silo	-	80.0	0.0	Lw	0.0	14.0	91.5	0.0	0.0	105.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.8	-3.7	-0.3	-1.8	34.9	0.0	-3.0	0.0	0.0	31.9	0.0
04b/ Lüfter kl. Silo	-	75.0	0.0	Lw	0.0	4.0	81.0	0.0	0.0	155.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.0	-3.9	-0.3	-12.7	12.1	0.0	-3.0	0.0	0.0	9.1	0.0
05/ Abluft Annahmeh.	-	70.2	0.0	Lw"	2.0	379.1	96.0	0.0	0.0	115.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.2	-3.7	-0.2	-0.5	41.5	0.0	0.0	0.0	0.0	41.5	0.0
06/ 2 Elevatorköpfe	-	98.0	0.0	Lw	0.0	1.0	98.0	0.0	0.0	143.8	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-54.2	-0.4	-0.1	0.0	46.2	0.0	0.0	0.0	0.0	46.2	0.0
07/ 4 Antriebe TKF	-	85.0	0.0	Lw	0.0	4.0	91.0	0.0	0.0	96.7	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-54.0	-0.3	-0.2	-1.4	38.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.0	0.0
08/ 4 Trogkettenf.	-	75.0	0.0	Lw'	1.0	327.0	100.1	0.0	0.0	97.9	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.6	-0.2	-0.2	-2.7	46.3	0.0	0.0	0.0	0.0	46.3	0.0
09a/ 160+10 SV Halle	-	69.0	0.0	Lw'	1.0	392.1	94.9	0.0	0.0	15.6	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.5	-0.6	-0.1	0.0	51.6	0.0	10.3	0.0	0.0	61.9	0.0
09b/ 80 SV Boxen	-	69.0	0.0	Lw'	1.0	593.0	96.7	0.0	0.0	13.8	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.6	-0.7	-0.1	-0.3	49.9	0.0	7.0	0.0	0.0	56.9	0.0
10a/ Radl. Boxen 1h	-	90.4	0.0	Lw'	1.0	58.0	108.0	0.0	0.0	181.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.7	-4.1	-0.4	-3.9	45.9	0.0	-12.0	0.0	0.0	33.9	0.0
10b/ Radl. Boxen 1h	-	90.4	0.0	Lw'	1.0	58.0	108.0	0.0	0.0	207.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.1	-4.2	-0.4	-9.8	38.5	0.0	-12.0	0.0	0.0	26.5	0.0
10c/ Radl. Boxen 3h	-	89.4	0.0	Lw'	1.0	72.6	108.0	0.0	0.0	161.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.3	-4.1	-0.4	-4.5	45.7	0.0	-7.3	0.0	0.0	38.4	0.0
10d/ Radl. Boxen 3h	-	86.9	0.0	Lw'	1.0	128.5	108.0	0.0	0.0	155.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-56.9	-4.1	-0.4	-10.6	39.1	0.0	-7.3	0.0	0.0	31.8	0.0
10e/ Radl. DLG 6h	-	90.4	0.0	Lw"	3.0	56.8	107.9	0.0	0.0	130.4	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.3	-3.7	-0.2	0.0	56.7	0.0	-4.3	0.0	0.0	52.4	0.0
10f/ Radl. DLG 6h	-	90.4	0.0	Lw"	3.0	57.0	107.9	0.0	0.0	170.3	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.7	-4.0	-0.3	-18.8	35.1	0.0	-4.3	0.0	0.0	30.8	0.0
11/ 10 Lkw PSM	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	215.0	89.3	0.0	0.0	13.6	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-42.3	-0.4	-0.1	0.0	49.4	0.0	-2.0	0.0	0.0	47.4	0.0
12/ Stapler PSM 2h	-	85.3	0.0	Lw"	2.0	59.0	103.0	0.0	0.0	65.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.7	-2.8	-0.1	0.0	55.4	0.0	-9.0	0.0	0.0	46.4	0.0
13/ Pkw-SP 6x24 PB	-	56.3	0.0	Lw"	2.0	593.5	84.0	0.0	0.0	29.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-43.1	-1.0	-0.1	0.0	43.2	0.0	-4.3	0.0	0.0	38.9	0.0
14/ Waschplatz 2h	-	76.2	0.0	Lw"	2.0	94.8	96.0	0.0	0.0	60.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-47.2	-2.4	-0.1	0.0	49.8	0.0	-9.0	0.0	0.0	40.8	0.0
15a/ 100 Pkw TS	-	54.7	0.0	Lw"	2.0	106.5	75.0	0.0	0.0	52.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-45.9	-2.2	-0.1	0.0	31.0	0.0	8.0	0.0	0.0	39.0	0.0
15b/ 20 Lkw TS	-	59.7	0.0	Lw"	2.0	106.5	80.0	0.0	0.0	52.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-45.9	-2.2	-0.1	0.0	36.0	0.0	1.0	0.0	0.0	37.0	0.0
15c/ 100 Pkw TS	-	50.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	70.7	0.0	0.0	15.5	2.9	0.0	0.0	0.0	0.2	-42.3	-0.6	-0.1	0.0	30.8	0.0	8.0	0.0	0.0	38.8	0.0
15d/ 20 Lkw TS	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	86.7	0.0	0.0	15.5	2.9	0.0	0.0	0.0	0.2	-42.3	-0.6	-0.1	0.0	46.8	0.0	1.0	0.0	0.0	47.8	0.0
16a/ Pumpe FD 3h	-	90.0	0.0	Lw	0.0	1.0	90.0	0.0	0.0	70.9	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-48.0	-2.3	-0.1	0.0	43.7	0.0	-7.3	0.0	0.0	36.4	0.0
16b/ 10 Lkw FD	-	66.0	0.0	Lw'	1.0	118.5	86.7	0.0	0.0	15.5	2.9	0.0	0.0	0.0	0.2	-42.3	-0.6	-0.1	0.0	46.8	0.0	-2.0	0.0	0.0	44.8	0.0

Anlage 44 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Lärmimmissionsprognose Ceravis AG, Regelbetrieb nachts (Getreideernte), ohne Schallschutzmaßnahmen

Auftrag: ep2-nachtBGE

Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I004 1.OG - GEB.: IO 4 / WA <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.6105 km Yi= 3.3939 km Zi= 48.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	0.0 dB(A)	36.2 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht	RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	0.0	76.4	Lw"	2.0	91.6	0.0	96.0	0.0	824.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.4	-4.5	-1.6	-3.2	0.0	20.3	0.0	0.0	0.0	0.0	20.3
02/ Abluft Trockner	-	0.0	84.0	Lw	0.0	1.0	0.0	84.0	0.0	829.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.4	-4.4	-1.6	0.0	0.0	11.6	0.0	0.0	0.0	0.0	11.6
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	28.0	0.0	104.5	0.0	783.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-69.5	-4.7	-1.5	-7.1	0.0	25.3	0.0	-3.0	0.0	0.0	22.3
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	4.0	0.0	96.0	0.0	825.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.4	-4.7	-1.6	-16.7	0.0	6.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	3.6
04a/ Lüfter gr. Silo	-	0.0	80.0	Lw	0.0	14.0	0.0	91.5	0.0	795.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.6	-4.3	-1.6	-0.1	0.0	19.1	0.0	-3.0	0.0	0.0	16.1
04b/ Lüfter kl. Silo	-	0.0	75.0	Lw	0.0	4.0	0.0	81.0	0.0	821.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.3	-4.5	-1.6	-10.1	0.0	-1.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	-4.6
05/ Abluft Annahmeh.	-	0.0	70.2	Lw"	2.0	379.1	0.0	96.0	0.0	782.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.0	-4.3	-1.5	0.0	0.0	24.2	0.0	0.0	0.0	0.0	24.2
06/ 2 Elevatorköpfe	-	0.0	98.0	Lw	0.0	1.0	0.0	98.0	0.0	812.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.1	-1.6	0.0	0.0	26.1	0.0	0.0	0.0	0.0	26.1
07/ 4 Antriebe TKF	-	0.0	85.0	Lw	0.0	4.0	0.0	91.0	0.0	789.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.5	-4.2	-1.6	-0.2	0.0	18.4	0.0	0.0	0.0	0.0	18.4
08/ 4 Trogkettenf.	-	0.0	75.0	Lw'	1.0	327.0	0.0	100.1	0.0	791.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.1	-1.6	-0.1	0.0	28.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0
09a/ 8 SV Halle	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	392.1	0.0	94.9	0.0	722.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-68.6	-4.7	-1.4	-2.0	0.0	21.8	0.0	9.0	0.0	0.0	30.8
09b/ 7 SV Boxen	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	591.7	0.0	96.7	0.0	722.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-69.2	-4.7	-1.5	-2.7	0.0	22.1	0.0	8.5	0.0	0.0	30.6
13/ Pkw-SP 24 PB	-	0.0	56.3	Lw"	2.0	593.5	0.0	84.0	0.0	690.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.9	-4.7	-1.3	0.0	0.0	13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0
15a/ 10 Pkw TS	-	0.0	54.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	75.0	0.0	754.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.7	-1.4	0.0	0.0	3.3	0.0	10.0	0.0	0.0	13.3
15b/ 2 Lkw TS	-	0.0	59.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	80.0	0.0	754.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.7	-1.4	0.0	0.0	8.3	0.0	3.0	0.0	0.0	11.3
15c/ 10 Pkw TS	-	0.0	50.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	70.7	0.0	717.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.7	-1.4	0.0	0.0	-0.9	0.0	10.0	0.0	0.0	9.1
15d/ 2 Lkw TS	-	0.0	66.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	86.7	0.0	717.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.7	-1.4	0.0	0.0	15.1	0.0	3.0	0.0	0.0	18.1

Aufpunktbezeichnung : I005 1.OG - GEB.: IO 5 / WA <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.4694 km Yi= 3.2752 km Zi= 48.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	0.0 dB(A)	36.6 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht	RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	0.0	76.4	Lw"	2.0	91.6	0.0	96.0	0.0	808.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.5	-1.5	-10.1	0.0	13.7	0.0	0.0	0.0	0.0	13.7
02/ Abluft Trockner	-	0.0	84.0	Lw	0.0	1.0	0.0	84.0	0.0	811.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.4	-1.5	-2.5	0.0	9.4	0.0	0.0	0.0	0.0	9.4
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	28.0	0.0	104.5	0.0	754.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-69.1	-4.7	-1.5	-7.2	0.0	25.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	22.6
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	4.0	0.0	96.0	0.0	807.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.7	-1.5	-19.0	0.0	4.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	1.6
04a/ Lüfter gr. Silo	-	0.0	80.0	Lw	0.0	14.0	0.0	91.5	0.0	766.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.2	-1.5	-0.1	0.0	19.5	0.0	-3.0	0.0	0.0	16.5
04b/ Lüfter kl. Silo	-	0.0	75.0	Lw	0.0	4.0	0.0	81.0	0.0	803.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.5	-1.5	-12.1	0.0	-3.3	0.0	-3.0	0.0	0.0	-6.3
05/ Abluft Annahmeh.	-	0.0	70.2	Lw"	2.0	379.1	0.0	96.0	0.0	762.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.7	-4.3	-1.5	0.0	0.0	24.5	0.0	0.0	0.0	0.0	24.5
06/ 2 Elevatorköpfe	-	0.0	98.0	Lw	0.0	1.0	0.0	98.0	0.0	792.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.0	-4.1	-1.5	0.0	0.0	26.4	0.0	0.0	0.0	0.0	26.4
07/ 4 Antriebe TKF	-	0.0	85.0	Lw	0.0	4.0	0.0	91.0	0.0	758.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.1	-1.5	-0.1	0.0	19.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0
08/ 4 Trogkettenf.	-	0.0	75.0	Lw'	1.0	327.0	0.0	100.1	0.0	760.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.1	-4.1	-1.5	-0.1	0.0	28.4	0.0	0.0	0.0	0.0	28.4
09a/ 8 SV Halle	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	392.1	0.0	94.9	0.0	689.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-68.5	-4.7	-1.4	-1.4	0.0	22.5	0.0	9.0	0.0	0.0	31.5
09b/ 7 SV Boxen	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	591.7	0.0	96.7	0.0	688.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-69.0	-4.7	-1.5	-2.9	0.0	22.3	0.0	8.5	0.0	0.0	30.8
13/ Pkw-SP 24 PB	-	0.0	56.3	Lw"	2.0	593.5	0.0	84.0	0.0	663.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-67.6	-4.6	-1.3	0.0	0.0	13.6	0.0	0.0	0.0	0.0	13.6
15a/ 10 Pkw TS	-	0.0	54.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	75.0	0.0	718.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-68.2	-4.7	-1.4	0.0	0.0	4.6	0.0	10.0	0.0	0.0	14.6
15b/ 2 Lkw TS	-	0.0	59.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	80.0	0.0	718.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-68.1	-4.6	-1.4	0.0	0.0	9.6	0.0	3.0	0.0	0.0	12.6
15c/ 10 Pkw TS	-	0.0	50.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	70.7	0.0	681.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-68.0	-4.6	-1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	10.0
15d/ 2 Lkw TS	-	0.0	66.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	86.7	0.0	681.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-67.9	-4.6	-1.3	0.0	0.0	16.0	0.0	3.0	0.0	0.0	19.0

Anlage 45 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Lärmimmissionsprognose Ceravis AG, Regelbetrieb nachts (Getreideernte), ohne Schallschutzmaßnahmen

Auftrag: ep2-nachtBGE

Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I006 1.OG - GEB.: IO 6 / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.2399 km Yi= 3.1952 km Zi= 44.60 m
Tag Nacht
Immission : 0.0 dB(A) 37.5 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	0.0	76.4	Lw"	2.0	91.6	0.0	96.0	0.0	761.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.4	-1.4	-11.0	0.0	13.5	0.0	0.0	0.0	0.0	13.5
02/ Abluft Trockner	-	0.0	84.0	Lw	0.0	1.0	0.0	84.0	0.0	764.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.7	-4.3	-1.4	-1.9	0.0	10.6	0.0	0.0	0.0	0.0	10.6
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	28.0	0.0	104.5	0.0	695.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-68.4	-4.6	-1.4	-7.6	0.0	26.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	23.6
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	4.0	0.0	96.0	0.0	759.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.6	-4.6	-1.4	-15.7	0.0	8.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	5.6
04a/ Lüfter gr. Silo	-	0.0	80.0	Lw	0.0	14.0	0.0	91.5	0.0	706.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.4	-4.6	-1.4	0.0	0.0	20.1	0.0	-3.0	0.0	0.0	17.1
04b/ Lüfter kl. Silo	-	0.0	75.0	Lw	0.0	4.0	0.0	81.0	0.0	756.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.6	-1.4	-13.9	0.0	-4.5	0.0	-3.0	0.0	0.0	-7.5
05/ Abluft Annahmeh.	-	0.0	70.2	Lw"	2.0	379.1	0.0	96.0	0.0	715.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.2	-4.5	-1.4	0.0	0.0	24.9	0.0	0.0	0.0	0.0	24.9
06/ 2 Elevatorköpfe	-	0.0	98.0	Lw	0.0	1.0	0.0	98.0	0.0	743.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.4	-4.0	-1.5	0.0	0.0	27.1	0.0	0.0	0.0	0.0	27.1
07/ 4 Antriebe TKF	-	0.0	85.0	Lw	0.0	4.0	0.0	91.0	0.0	697.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.0	-1.4	-0.1	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0
08/ 4 Trogkettenf.	-	0.0	75.0	Lw'	1.0	327.0	0.0	100.1	0.0	700.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.4	-4.0	-1.4	-0.1	0.0	29.3	0.0	0.0	0.0	0.0	29.3
09a/ 8 SV Halle	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	392.1	0.0	94.9	0.0	630.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-68.0	-4.7	-1.3	-1.0	0.0	23.5	0.0	9.0	0.0	0.0	32.5
09b/ 7 SV Boxen	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	591.7	0.0	96.7	0.0	630.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-68.5	-4.7	-1.4	-2.6	0.0	23.3	0.0	8.5	0.0	0.0	31.8
13/ Pkw-SP 24 PB	-	0.0	56.3	Lw"	2.0	593.5	0.0	84.0	0.0	616.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-67.0	-4.6	-1.2	0.0	0.0	15.6	0.0	0.0	0.0	0.0	15.6
15a/ 10 Pkw TS	-	0.0	54.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	75.0	0.0	654.3	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-67.3	-4.6	-1.2	0.0	0.0	6.7	0.0	10.0	0.0	0.0	16.7
15b/ 2 Lkw TS	-	0.0	59.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	80.0	0.0	654.3	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-67.4	-4.6	-1.3	0.0	0.0	11.7	0.0	3.0	0.0	0.0	14.7
15c/ 10 Pkw TS	-	0.0	50.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	70.7	0.0	621.9	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-67.1	-4.6	-1.2	0.0	0.0	1.8	0.0	10.0	0.0	0.0	11.8
15d/ 2 Lkw TS	-	0.0	66.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	86.7	0.0	621.9	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-67.1	-4.6	-1.2	0.0	0.0	17.8	0.0	3.0	0.0	0.0	20.8

Aufpunktbezeichnung : I007 1.OG - GEB.: IO 7 / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.0722 km Yi= 3.2649 km Zi= 42.80 m
Tag Nacht
Immission : 0.0 dB(A) 39.4 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	0.0	76.4	Lw"	2.0	91.6	0.0	96.0	0.0	648.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.3	-4.4	-1.2	-7.2	0.0	18.9	0.0	0.0	0.0	0.0	18.9
02/ Abluft Trockner	-	0.0	84.0	Lw	0.0	1.0	0.0	84.0	0.0	650.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.3	-4.2	-1.2	-7.0	0.0	7.3	0.0	0.0	0.0	0.0	7.3
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	28.0	0.0	104.5	0.0	577.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-66.7	-4.6	-1.1	-7.1	0.0	28.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	25.6
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	4.0	0.0	96.0	0.0	646.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.2	-4.6	-1.2	-14.7	0.0	11.2	0.0	-3.0	0.0	0.0	8.2
04a/ Lüfter gr. Silo	-	0.0	80.0	Lw	0.0	14.0	0.0	91.5	0.0	588.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.8	-4.6	-1.2	0.0	0.0	21.9	0.0	-3.0	0.0	0.0	18.9
04b/ Lüfter kl. Silo	-	0.0	75.0	Lw	0.0	4.0	0.0	81.0	0.0	643.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.2	-4.6	-1.2	-7.3	0.0	3.7	0.0	-3.0	0.0	0.0	0.7
05/ Abluft Annahmeh.	-	0.0	70.2	Lw"	2.0	379.1	0.0	96.0	0.0	602.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.8	-4.6	-1.2	0.0	0.0	26.5	0.0	0.0	0.0	0.0	26.5
06/ 2 Elevatorköpfe	-	0.0	98.0	Lw	0.0	1.0	0.0	98.0	0.0	630.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.0	-3.9	-1.2	0.0	0.0	28.9	0.0	0.0	0.0	0.0	28.9
07/ 4 Antriebe TKF	-	0.0	85.0	Lw	0.0	4.0	0.0	91.0	0.0	577.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.7	-3.8	-1.2	-0.1	0.0	22.1	0.0	0.0	0.0	0.0	22.1
08/ 4 Trogkettenf.	-	0.0	75.0	Lw'	1.0	327.0	0.0	100.1	0.0	579.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.7	-3.8	-1.2	-0.1	0.0	31.3	0.0	0.0	0.0	0.0	31.3
09a/ 8 SV Halle	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	392.1	0.0	94.9	0.0	517.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-66.4	-4.6	-1.1	-0.7	0.0	25.3	0.0	9.0	0.0	0.0	34.3
09b/ 7 SV Boxen	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	591.7	0.0	96.7	0.0	517.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-67.0	-4.6	-1.1	-2.0	0.0	25.3	0.0	8.5	0.0	0.0	33.8
13/ Pkw-SP 24 PB	-	0.0	56.3	Lw"	2.0	593.5	0.0	84.0	0.0	508.9	3.0	0.0	0.0	0.0	1.7	-65.4	-4.6	-1.0	0.0	0.0	17.8	0.0	0.0	0.0	0.0	17.8
15a/ 10 Pkw TS	-	0.0	54.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	75.0	0.0	534.9	3.0	0.0	0.0	0.0	2.3	-65.6	-4.6	-1.0	0.0	0.0	9.1	0.0	10.0	0.0	0.0	19.1
15b/ 2 Lkw TS	-	0.0	59.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	80.0	0.0	534.9	3.0	0.0	0.0	0.0	2.3	-65.6	-4.6	-1.0	0.0	0.0	14.1	0.0	3.0	0.0	0.0	17.1
15c/ 10 Pkw TS	-	0.0	50.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	70.7	0.0	508.9	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-65.3	-4.6	-1.0	0.0	0.0	3.8	0.0	10.0	0.0	0.0	13.8
15d/ 2 Lkw TS	-	0.0	66.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	86.7	0.0	508.9	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-65.3	-4.6	-1.0	0.0	0.0	19.8	0.0	3.0	0.0	0.0	22.8

Anlage 46 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Lärmimmissionsprognose Ceravis AG, Regelbetrieb nachts (Getreideernte), ohne Schallschutzmaßnahmen

Auftrag: ep2-nachtBGE Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I008 1.OG - GEB.: IO 8 / WA <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 2.9345 km Yi= 3.1537 km Zi= 40.25 m
Tag Nacht
Immission : 0.0 dB(A) 37.9 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	0.0	76.4	Lw"	2.0	91.6	0.0	96.0	0.0	749.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.4	-1.4	-11.9	0.0	12.7	0.0	0.0	0.0	0.0	12.7
02/ Abluft Trockner	-	0.0	84.0	Lw	0.0	1.0	0.0	84.0	0.0	752.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.3	-1.4	-13.7	0.0	-0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.9
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	28.0	0.0	104.5	0.0	678.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.1	-4.6	-1.3	-4.9	0.0	28.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	25.6
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	4.0	0.0	96.0	0.0	747.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.6	-1.4	-16.6	0.0	7.9	0.0	-3.0	0.0	0.0	4.9
04a/ Lüfter gr. Silo	-	0.0	80.0	Lw	0.0	14.0	0.0	91.5	0.0	687.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.1	-4.6	-1.3	0.0	0.0	20.5	0.0	-3.0	0.0	0.0	17.5
04b/ Lüfter kl. Silo	-	0.0	75.0	Lw	0.0	4.0	0.0	81.0	0.0	745.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.6	-1.4	-10.2	0.0	-0.7	0.0	-3.0	0.0	0.0	-3.7
05/ Abluft Annahmeh.	-	0.0	70.2	Lw"	2.0	379.1	0.0	96.0	0.0	707.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.1	-4.6	-1.4	0.0	0.0	24.9	0.0	0.0	0.0	0.0	24.9
06/ 2 Elevatorköpfe	-	0.0	98.0	Lw	0.0	1.0	0.0	98.0	0.0	732.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.3	-4.0	-1.4	0.0	0.0	27.3	0.0	0.0	0.0	0.0	27.3
07/ 4 Antriebe TKF	-	0.0	85.0	Lw	0.0	4.0	0.0	91.0	0.0	676.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.0	-4.0	-1.3	-0.1	0.0	20.7	0.0	0.0	0.0	0.0	20.7
08/ 4 Trogkettenf.	-	0.0	75.0	Lw'	1.0	327.0	0.0	100.1	0.0	678.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.9	-4.0	-1.3	0.0	0.0	29.8	0.0	0.0	0.0	0.0	29.8
09a/ 8 SV Halle	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	392.1	0.0	94.9	0.0	625.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-68.1	-4.7	-1.3	-0.8	0.0	23.5	0.0	9.0	0.0	0.0	32.5
09b/ 7 SV Boxen	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	591.7	0.0	96.7	0.0	627.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-68.1	-4.7	-1.3	-1.7	0.0	24.0	0.0	8.5	0.0	0.0	32.5
13/ Pkw-SP 24 PB	-	0.0	56.3	Lw"	2.0	593.5	0.0	84.0	0.0	623.7	3.0	0.0	0.0	0.0	1.7	-67.1	-4.6	-1.2	0.0	0.0	15.8	0.0	0.0	0.0	0.0	15.8
15a/ 10 Pkw TS	-	0.0	54.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	75.0	0.0	636.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-67.1	-4.6	-1.2	0.0	0.0	7.5	0.0	10.0	0.0	0.0	17.5
15b/ 2 Lkw TS	-	0.0	59.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	80.0	0.0	636.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-67.0	-4.6	-1.2	0.0	0.0	12.5	0.0	3.0	0.0	0.0	15.5
15c/ 10 Pkw TS	-	0.0	50.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	70.7	0.0	607.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.6	-67.0	-4.6	-1.2	0.0	0.0	2.5	0.0	10.0	0.0	0.0	12.5
15d/ 2 Lkw TS	-	0.0	66.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	86.7	0.0	607.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.6	-66.9	-4.6	-1.2	0.0	0.0	18.5	0.0	3.0	0.0	0.0	21.5

Aufpunktbezeichnung : I009 1.OG - GEB.: IO 9 / WA <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 2.7170 km Yi= 3.1740 km Zi= 38.50 m
Tag Nacht
Immission : 0.0 dB(A) 37.5 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	0.0	76.4	Lw"	2.0	91.6	0.0	96.0	0.0	766.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.4	-1.5	-17.2	0.0	7.2	0.0	0.0	0.0	0.0	7.2
02/ Abluft Trockner	-	0.0	84.0	Lw	0.0	1.0	0.0	84.0	0.0	770.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.7	-4.3	-1.5	-16.4	0.0	-3.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.9
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	28.0	0.0	104.5	0.0	681.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.2	-4.6	-1.3	-6.6	0.0	26.8	0.0	-3.0	0.0	0.0	23.8
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	4.0	0.0	96.0	0.0	762.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.7	-4.6	-1.5	-19.5	0.0	4.8	0.0	-3.0	0.0	0.0	1.8
04a/ Lüfter gr. Silo	-	0.0	80.0	Lw	0.0	14.0	0.0	91.5	0.0	689.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.2	-4.4	-1.4	0.0	0.0	20.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	17.6
04b/ Lüfter kl. Silo	-	0.0	75.0	Lw	0.0	4.0	0.0	81.0	0.0	759.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.6	-4.5	-1.4	-17.6	0.0	-8.2	0.0	-3.0	0.0	0.0	-11.2
05/ Abluft Annahmeh.	-	0.0	70.2	Lw"	2.0	379.1	0.0	96.0	0.0	733.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.5	-1.4	-0.3	0.0	24.3	0.0	0.0	0.0	0.0	24.3
06/ 2 Elevatorköpfe	-	0.0	98.0	Lw	0.0	1.0	0.0	98.0	0.0	753.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.0	-1.5	-0.1	0.0	27.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0
07/ 4 Antriebe TKF	-	0.0	85.0	Lw	0.0	4.0	0.0	91.0	0.0	687.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.0	-3.9	-1.3	0.0	0.0	20.7	0.0	0.0	0.0	0.0	20.7
08/ 4 Trogkettenf.	-	0.0	75.0	Lw'	1.0	327.0	0.0	100.1	0.0	687.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.1	-4.0	-1.4	0.0	0.0	29.7	0.0	0.0	0.0	0.0	29.7
09a/ 8 SV Halle	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	392.1	0.0	94.9	0.0	662.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-68.3	-4.6	-1.4	-1.5	0.0	23.3	0.0	9.0	0.0	0.0	32.3
09b/ 7 SV Boxen	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	591.7	0.0	96.7	0.0	665.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-68.4	-4.6	-1.3	-2.4	0.0	23.5	0.0	8.5	0.0	0.0	32.0
13/ Pkw-SP 24 PB	-	0.0	56.3	Lw"	2.0	593.5	0.0	84.0	0.0	670.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-67.7	-4.6	-1.3	0.0	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3
15a/ 10 Pkw TS	-	0.0	54.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	75.0	0.0	663.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-67.5	-4.6	-1.3	0.0	0.0	7.1	0.0	10.0	0.0	0.0	17.1
15b/ 2 Lkw TS	-	0.0	59.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	80.0	0.0	663.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-67.5	-4.6	-1.3	0.0	0.0	12.1	0.0	3.0	0.0	0.0	15.1
15c/ 10 Pkw TS	-	0.0	50.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	70.7	0.0	628.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-67.4	-4.6	-1.2	0.0	0.0	1.9	0.0	10.0	0.0	0.0	11.9
15d/ 2 Lkw TS	-	0.0	66.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	86.7	0.0	628.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-67.3	-4.6	-1.2	0.0	0.0	17.9	0.0	3.0	0.0	0.0	20.9

Anlage 47 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Lärmimmissionsprognose Ceravis AG, Regelbetrieb nachts (Getreideernte), ohne Schallschutzmaßnahmen

Auftrag: ep2-nachtBGE

Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I010 1.OG - GEB.: IO 10 / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.4553 km Yi= 3.7697 km Zi= 48.50 m
Tag Nacht
Immission : 0.0 dB(A) 41.0 dB(A)

Emittent		Emission					Korr.	min.	mittlere Werte für									L AT		Zeitzuschläge			Lm	
Name	Ident	Tag	Nacht	RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Formel	ds	Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	(L AT+KEZ+KR) Tag	(L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	0.0	76.4	Lw"	2.0	91.6	0.0	96.0	0.0	510.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.3	-4.3	-1.0	-0.4	0.0	28.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0
02/ Abluft Trockner	-	0.0	84.0	Lw	0.0	1.0	0.0	84.0	0.0	515.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.3	-4.2	-0.9	0.0	0.0	16.6	0.0	0.0	0.0	0.0	16.6
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	28.0	0.0	104.5	0.0	498.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.8	-4.6	-1.0	-5.1	0.0	31.0	0.0	-3.0	0.0	0.0	28.0
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	4.0	0.0	96.0	0.0	512.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.3	-4.6	-1.0	-20.4	0.0	7.7	0.0	-3.0	0.0	0.0	4.7
04a/ Lüfter gr. Silo	-	0.0	80.0	Lw	0.0	14.0	0.0	91.5	0.0	508.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.7	-3.9	-1.0	-0.3	0.0	23.5	0.0	-3.0	0.0	0.0	20.5
04b/ Lüfter kl. Silo	-	0.0	75.0	Lw	0.0	4.0	0.0	81.0	0.0	509.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.3	-4.3	-1.0	-0.1	0.0	13.3	0.0	-3.0	0.0	0.0	10.3
05/ Abluft Annahmeh.	-	0.0	70.2	Lw"	2.0	379.1	0.0	96.0	0.0	483.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.8	-4.0	-0.9	0.0	0.0	29.3	0.0	0.0	0.0	0.0	29.3
06/ 2 Elevatorköpfe	-	0.0	98.0	Lw	0.0	1.0	0.0	98.0	0.0	505.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.1	-3.7	-0.9	0.0	0.0	31.3	0.0	0.0	0.0	0.0	31.3
07/ 4 Antriebe TKF	-	0.0	85.0	Lw	0.0	4.0	0.0	91.0	0.0	507.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.1	-3.8	-1.1	-0.2	0.0	22.9	0.0	0.0	0.0	0.0	22.9
08/ 4 Trogkettenf.	-	0.0	75.0	Lw'	1.0	327.0	0.0	100.1	0.0	501.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.7	-3.8	-1.0	-0.3	0.0	32.5	0.0	0.0	0.0	0.0	32.5
09a/ 8 SV Halle	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	392.1	0.0	94.9	0.0	456.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.9	-64.3	-4.6	-0.9	-2.9	0.0	26.0	0.0	9.0	0.0	0.0	35.0
09b/ 7 SV Boxen	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	591.7	0.0	96.7	0.0	457.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-65.2	-4.6	-1.0	-2.4	0.0	27.0	0.0	8.5	0.0	0.0	35.5
13/ Pkw-SP 24 PB	-	0.0	56.3	Lw"	2.0	593.5	0.0	84.0	0.0	418.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.8	-4.6	-0.8	0.0	0.0	17.8	0.0	0.0	0.0	0.0	17.8
15a/ 10 Pkw TS	-	0.0	54.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	75.0	0.0	485.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.8	-4.6	-0.9	0.0	0.0	7.6	0.0	10.0	0.0	0.0	17.6
15b/ 2 Lkw TS	-	0.0	59.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	80.0	0.0	485.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.9	-4.6	-0.9	0.0	0.0	12.6	0.0	3.0	0.0	0.0	15.6
15c/ 10 Pkw TS	-	0.0	50.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	70.7	0.0	456.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.7	-4.6	-0.9	0.0	0.0	3.5	0.0	10.0	0.0	0.0	13.5
15d/ 2 Lkw TS	-	0.0	66.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	86.7	0.0	456.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.7	-4.6	-0.9	0.0	0.0	19.5	0.0	3.0	0.0	0.0	22.5

Aufpunktbezeichnung : I011A 1.OG - GEB.: IO 11A / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.3073 km Yi= 3.9130 km Zi= 48.50 m
Tag Nacht
Immission : 0.0 dB(A) 44.3 dB(A)

Emittent		Emission					Korr.	min.	mittlere Werte für									L AT		Zeitzuschläge			Lm	
Name	Ident	Tag	Nacht	RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Formel	ds	Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	(L AT+KEZ+KR) Tag	(L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	0.0	76.4	Lw"	2.0	91.6	0.0	96.0	0.0	344.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.8	-4.0	-0.7	-0.7	0.0	31.7	0.0	0.0	0.0	0.0	31.7
02/ Abluft Trockner	-	0.0	84.0	Lw	0.0	1.0	0.0	84.0	0.0	349.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.9	-3.8	-0.6	0.0	0.0	20.7	0.0	0.0	0.0	0.0	20.7
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	28.0	0.0	104.5	0.0	345.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.8	-4.5	-0.7	-8.0	0.0	31.5	0.0	-3.0	0.0	0.0	28.5
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	4.0	0.0	96.0	0.0	347.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.9	-4.5	-0.7	-7.5	0.0	24.3	0.0	-3.0	0.0	0.0	21.3
04a/ Lüfter gr. Silo	-	0.0	80.0	Lw	0.0	14.0	0.0	91.5	0.0	354.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.9	-3.6	-0.7	-0.4	0.0	26.9	0.0	-3.0	0.0	0.0	23.9
04b/ Lüfter kl. Silo	-	0.0	75.0	Lw	0.0	4.0	0.0	81.0	0.0	345.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.0	-4.0	-0.7	-0.4	0.0	16.9	0.0	-3.0	0.0	0.0	13.9
05/ Abluft Annahmeh.	-	0.0	70.2	Lw"	2.0	379.1	0.0	96.0	0.0	326.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.5	-3.5	-0.6	0.0	0.0	33.4	0.0	0.0	0.0	0.0	33.4
06/ 2 Elevatorköpfe	-	0.0	98.0	Lw	0.0	1.0	0.0	98.0	0.0	345.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.8	-3.1	-0.6	0.0	0.0	35.5	0.0	0.0	0.0	0.0	35.5
07/ 4 Antriebe TKF	-	0.0	85.0	Lw	0.0	4.0	0.0	91.0	0.0	365.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.2	-3.4	-0.8	-0.1	0.0	26.4	0.0	0.0	0.0	0.0	26.4
08/ 4 Trogkettenf.	-	0.0	75.0	Lw'	1.0	327.0	0.0	100.1	0.0	347.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.6	-3.3	-0.7	-0.4	0.0	36.1	0.0	0.0	0.0	0.0	36.1
09a/ 8 SV Halle	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	392.1	0.0	94.9	0.0	298.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-61.1	-4.5	-0.6	-3.4	0.0	28.9	0.0	9.0	0.0	0.0	37.9
09b/ 7 SV Boxen	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	591.7	0.0	96.7	0.0	298.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-62.0	-4.5	-0.7	-2.8	0.0	30.1	0.0	8.5	0.0	0.0	38.6
13/ Pkw-SP 24 PB	-	0.0	56.3	Lw"	2.0	593.5	0.0	84.0	0.0	302.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.9	-4.5	-0.6	-0.4	0.0	20.6	0.0	0.0	0.0	0.0	20.6
15a/ 10 Pkw TS	-	0.0	54.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	75.0	0.0	358.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.2	-4.5	-0.7	-2.3	0.0	8.3	0.0	10.0	0.0	0.0	18.3
15b/ 2 Lkw TS	-	0.0	59.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	80.0	0.0	358.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.1	-4.5	-0.7	-2.3	0.0	13.3	0.0	3.0	0.0	0.0	16.3
15c/ 10 Pkw TS	-	0.0	50.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	70.7	0.0	335.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.3	-4.5	-0.7	-1.5	0.0	4.9	0.0	10.0	0.0	0.0	14.9
15d/ 2 Lkw TS	-	0.0	66.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	86.7	0.0	335.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.1	-4.5	-0.7	-1.5	0.0	20.9	0.0	3.0	0.0	0.0	23.9

Anlage 48 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Lärmimmissionsprognose Ceravis AG, Regelbetrieb nachts (Getreideernte), ohne Schallschutzmaßnahmen

Auftrag: ep2-nachtBGE

Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I011B 1.OG - GEB.: IO 11B / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.2862 km Yi= 3.9450 km Zi= 48.50 m
Tag Nacht
Immission : 0.0 dB(A) 44.7 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	0.0	76.4	Lw"	2.0	91.6	0.0	96.0	0.0	325.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.4	-4.0	-0.6	-0.8	0.0	32.2	0.0	0.0	0.0	0.0	32.2
02/ Abluft Trockner	-	0.0	84.0	Lw	0.0	1.0	0.0	84.0	0.0	331.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.4	-3.7	-0.6	0.0	0.0	21.3	0.0	0.0	0.0	0.0	21.3
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	28.0	0.0	104.5	0.0	330.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.6	-4.5	-0.7	-9.8	0.0	30.1	0.0	-3.0	0.0	0.0	27.1
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	4.0	0.0	96.0	0.0	329.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.5	-4.5	-0.6	-4.2	0.0	28.2	0.0	-3.0	0.0	0.0	25.2
04a/ Lüfter gr. Silo	-	0.0	80.0	Lw	0.0	14.0	0.0	91.5	0.0	338.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.5	-3.5	-0.7	-0.4	0.0	27.3	0.0	-3.0	0.0	0.0	24.3
04b/ Lüfter kl. Silo	-	0.0	75.0	Lw	0.0	4.0	0.0	81.0	0.0	327.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.5	-4.0	-0.6	-0.5	0.0	17.4	0.0	-3.0	0.0	0.0	14.4
05/ Abluft Annahmeh.	-	0.0	70.2	Lw"	2.0	379.1	0.0	96.0	0.0	310.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.0	-3.4	-0.6	0.0	0.0	33.9	0.0	0.0	0.0	0.0	33.9
06/ 2 Elevatorköpfe	-	0.0	98.0	Lw	0.0	1.0	0.0	98.0	0.0	328.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.3	-3.0	-0.7	0.0	0.0	36.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.0
07/ 4 Antriebe TKF	-	0.0	85.0	Lw	0.0	4.0	0.0	91.0	0.0	353.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.1	-3.3	-0.8	-0.6	0.0	26.2	0.0	0.0	0.0	0.0	26.2
08/ 4 Trogkettenf.	-	0.0	75.0	Lw'	1.0	327.0	0.0	100.1	0.0	329.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.3	-3.2	-0.7	-0.3	0.0	36.6	0.0	0.0	0.0	0.0	36.6
09a/ 8 SV Halle	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	392.1	0.0	94.9	0.0	276.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-60.7	-4.4	-0.6	-3.4	0.0	29.3	0.0	9.0	0.0	0.0	38.3
09b/ 7 SV Boxen	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	591.7	0.0	96.7	0.0	276.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-61.6	-4.5	-0.6	-2.8	0.0	30.5	0.0	8.5	0.0	0.0	39.0
13/ Pkw-SP 24 PB	-	0.0	56.3	Lw"	2.0	593.5	0.0	84.0	0.0	298.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.9	-4.5	-0.6	-0.8	0.0	20.3	0.0	0.0	0.0	0.0	20.3
15a/ 10 Pkw TS	-	0.0	54.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	75.0	0.0	351.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.0	-4.5	-0.7	-2.2	0.0	8.6	0.0	10.0	0.0	0.0	18.6
15b/ 2 Lkw TS	-	0.0	59.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	80.0	0.0	351.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.0	-4.5	-0.7	-2.2	0.0	13.6	0.0	3.0	0.0	0.0	16.6
15c/ 10 Pkw TS	-	0.0	50.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	70.7	0.0	330.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.0	-4.5	-0.7	-1.8	0.0	4.7	0.0	10.0	0.0	0.0	14.7
15d/ 2 Lkw TS	-	0.0	66.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	86.7	0.0	330.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.0	-4.5	-0.7	-1.8	0.0	20.7	0.0	3.0	0.0	0.0	23.7

Aufpunktbezeichnung : I013 1.OG BAUGR. - GEB.: IO 13 / GI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.0506 km Yi= 3.8555 km Zi= 44.99 m
Tag Nacht
Immission : 0.0 dB(A) 59.2 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	0.0	76.4	Lw"	2.0	91.6	0.0	96.0	0.0	100.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.9	-51.6	-2.0	-0.2	-1.6	0.0	44.5	0.0	0.0	0.0	0.0	44.5
02/ Abluft Trockner	-	0.0	84.0	Lw	0.0	1.0	0.0	84.0	0.0	105.8	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.5	-1.0	-0.2	0.0	0.0	34.2	0.0	0.0	0.0	0.0	34.2
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	28.0	0.0	104.5	0.0	88.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.0	-3.5	-0.2	-5.4	0.0	45.3	0.0	-3.0	0.0	0.0	42.3
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	4.0	0.0	96.0	0.0	101.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-51.6	-3.6	-0.2	-16.4	0.0	27.5	0.0	-3.0	0.0	0.0	24.5
04a/ Lüfter gr. Silo	-	0.0	80.0	Lw	0.0	14.0	0.0	91.5	0.0	99.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.3	-1.6	-0.2	-5.5	0.0	33.9	0.0	-3.0	0.0	0.0	30.9
04b/ Lüfter kl. Silo	-	0.0	75.0	Lw	0.0	4.0	0.0	81.0	0.0	98.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.5	-51.7	-2.3	-0.2	-3.2	0.0	28.1	0.0	-3.0	0.0	0.0	25.1
05/ Abluft Annahmeh.	-	0.0	70.2	Lw"	2.0	379.1	0.0	96.0	0.0	70.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.8	0.0	-0.1	-3.1	0.0	46.9	0.0	0.0	0.0	0.0	46.9
06/ 2 Elevatorköpfe	-	0.0	98.0	Lw	0.0	1.0	0.0	98.0	0.0	94.1	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.5	0.0	-0.2	0.0	0.0	50.2	0.0	0.0	0.0	0.0	50.2
07/ 4 Antriebe TKF	-	0.0	85.0	Lw	0.0	4.0	0.0	91.0	0.0	103.9	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-54.7	-0.1	-0.2	-2.1	0.0	36.7	0.0	0.0	0.0	0.0	36.7
08/ 4 Trogkettenf.	-	0.0	75.0	Lw'	1.0	327.0	0.0	100.1	0.0	90.4	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.7	0.0	-0.2	-3.0	0.0	47.1	0.0	0.0	0.0	0.0	47.1
09a/ 8 SV Halle	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	392.1	0.0	94.9	0.0	51.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.8	-48.5	-2.4	-0.1	-2.7	0.0	46.0	0.0	9.0	0.0	0.0	55.0
09b/ 7 SV Boxen	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	591.7	0.0	96.7	0.0	51.7	3.0	0.0	0.0	0.0	1.9	-50.7	-2.6	-0.1	-2.9	0.0	45.4	0.0	8.5	0.0	0.0	53.9
13/ Pkw-SP 24 PB	-	0.0	56.3	Lw"	2.0	593.5	0.0	84.0	0.0	70.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.3	-3.3	-0.2	-9.1	0.0	25.2	0.0	0.0	0.0	0.0	25.2
15a/ 10 Pkw TS	-	0.0	54.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	75.0	0.0	101.5	3.0	0.0	0.0	0.0	1.6	-51.6	-3.7	-0.2	-2.3	0.0	21.9	0.0	10.0	0.0	0.0	31.9
15b/ 2 Lkw TS	-	0.0	59.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	80.0	0.0	101.5	3.0	0.0	0.0	0.0	1.6	-51.5	-3.7	-0.2	-2.3	0.0	26.9	0.0	3.0	0.0	0.0	29.9
15c/ 10 Pkw TS	-	0.0	50.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	70.7	0.0	88.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.8	-51.5	-3.7	-0.2	-5.8	0.0	15.2	0.0	10.0	0.0	0.0	25.2
15d/ 2 Lkw TS	-	0.0	66.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	86.7	0.0	88.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.8	-51.6	-3.7	-0.2	-5.9	0.0	31.2	0.0	3.0	0.0	0.0	34.2

Anlage 49 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Lärmimmissionsprognose Ceravis AG, Regelbetrieb nachts (Getreideernte), ohne Schallschutzmaßnahmen

Auftrag: ep2-nachtBGE

Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I014 1.OG BAUGR. - GEB.: IO 14 / GI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 2.9971 km Yi= 3.7471 km Zi= 43.63 m

	Tag	Nacht
Immission :	0.0 dB(A)	63.1 dB(A)

Emittent		Emission			RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr.	min.	mittlere Werte für								L AT		Zeitzuschläge			Lm	
Name	Ident								Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar				KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)	
		Tag	Nacht				Tag	Nacht					Tag	Nacht						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	0.0	76.4	Lw"	2.0	91.6	0.0	96.0	0.0	159.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.2	-3.0	-0.3	-11.4	0.0	29.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.0
02/ Abluft Trockner	-	0.0	84.0	Lw	0.0	1.0	0.0	84.0	0.0	163.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.3	-2.4	-0.3	-15.1	0.0	13.9	0.0	0.0	0.0	0.0	13.9
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	28.0	0.0	104.5	0.0	92.2	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-53.6	-3.7	-0.2	-7.5	0.0	43.5	0.0	-3.0	0.0	0.0	40.5
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	4.0	0.0	96.0	0.0	158.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.1	-4.0	-0.3	-11.8	0.0	27.9	0.0	-3.0	0.0	0.0	24.9
04a/ Lüfter gr. Silo	-	0.0	80.0	Lw	0.0	14.0	0.0	91.5	0.0	105.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.9	-3.7	-0.3	-1.8	0.0	34.9	0.0	-3.0	0.0	0.0	31.9
04b/ Lüfter kl. Silo	-	0.0	75.0	Lw	0.0	4.0	0.0	81.0	0.0	155.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.0	-3.9	-0.3	-12.7	0.0	12.1	0.0	-3.0	0.0	0.0	9.1
05/ Abluft Annahmeh.	-	0.0	70.2	Lw"	2.0	379.1	0.0	96.0	0.0	115.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.1	-3.6	-0.2	-0.5	0.0	41.5	0.0	0.0	0.0	0.0	41.5
06/ 2 Elevatorköpfe	-	0.0	98.0	Lw	0.0	1.0	0.0	98.0	0.0	143.8	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-54.2	-0.4	-0.1	0.0	0.0	46.2	0.0	0.0	0.0	0.0	46.2
07/ 4 Antriebe TKF	-	0.0	85.0	Lw	0.0	4.0	0.0	91.0	0.0	96.7	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.9	-0.3	-0.2	-1.4	0.0	38.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.0
08/ 4 Trogkettenf.	-	0.0	75.0	Lw'	1.0	327.0	0.0	100.1	0.0	97.9	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.6	-0.2	-0.2	-2.7	0.0	46.3	0.0	0.0	0.0	0.0	46.3
09a/ 8 SV Halle	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	392.1	0.0	94.9	0.0	15.6	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.4	-0.6	-0.1	0.0	0.0	51.6	0.0	9.0	0.0	0.0	60.6
09b/ 7 SV Boxen	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	591.7	0.0	96.7	0.0	15.3	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.9	-0.9	-0.1	-0.3	0.0	49.4	0.0	8.5	0.0	0.0	57.9
13/ Pkw-SP 24 PB	-	0.0	56.3	Lw"	2.0	593.5	0.0	84.0	0.0	29.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-43.2	-1.0	-0.1	0.0	0.0	43.2	0.0	0.0	0.0	0.0	43.2
15a/ 10 Pkw TS	-	0.0	54.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	75.0	0.0	52.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-45.9	-2.2	-0.1	0.0	0.0	31.0	0.0	10.0	0.0	0.0	41.0
15b/ 2 Lkw TS	-	0.0	59.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	80.0	0.0	52.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-45.9	-2.2	-0.1	0.0	0.0	36.0	0.0	3.0	0.0	0.0	39.0
15c/ 10 Pkw TS	-	0.0	50.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	70.7	0.0	15.5	2.9	0.0	0.0	0.0	0.2	-42.3	-0.6	-0.1	0.0	0.0	30.8	0.0	10.0	0.0	0.0	40.8
15d/ 2 Lkw TS	-	0.0	66.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	86.7	0.0	15.5	2.9	0.0	0.0	0.0	0.2	-42.3	-0.6	-0.1	0.0	0.0	46.8	0.0	3.0	0.0	0.0	49.8

Anlage 50 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Lärmimmissionsprognose Ceravis AG, Regelbetrieb nachts (Getreideernte), mit Schallschutzmaßnahmen (Quellen 1, 5, 6, 8)

Auftrag: ep2-nacht-lsBGE

Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I004 1.OG - GEB.: IO 4 / WA <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.6105 km Yi= 3.3939 km Zi= 48.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	0.0 dB(A)	35.1 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht	RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	0.0	70.4	Lw"	2.0	91.6	0.0	90.0	0.0	824.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.4	-4.5	-1.6	-3.2	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3
02/ Abluft Trockner	-	0.0	84.0	Lw	0.0	1.0	0.0	84.0	0.0	829.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.4	-4.4	-1.6	0.0	0.0	11.6	0.0	0.0	0.0	0.0	11.6
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	28.0	0.0	104.5	0.0	783.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-69.5	-4.7	-1.5	-7.1	0.0	25.3	0.0	-3.0	0.0	0.0	22.3
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	4.0	0.0	96.0	0.0	825.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.4	-4.7	-1.6	-16.7	0.0	6.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	3.6
04a/ Lüfter gr. Silo	-	0.0	80.0	Lw	0.0	14.0	0.0	91.5	0.0	795.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.6	-4.3	-1.6	-0.1	0.0	19.1	0.0	-3.0	0.0	0.0	16.1
04b/ Lüfter kl. Silo	-	0.0	75.0	Lw	0.0	4.0	0.0	81.0	0.0	821.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.3	-4.5	-1.6	-10.1	0.0	-1.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	-4.6
05/ Abluft Annahmeh.	-	0.0	64.2	Lw"	2.0	379.1	0.0	90.0	0.0	782.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.1	-4.3	-1.5	0.0	0.0	18.2	0.0	0.0	0.0	0.0	18.2
06/ 2 Elevatorköpfe	-	0.0	93.0	Lw	0.0	1.0	0.0	93.0	0.0	812.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.1	-1.6	0.0	0.0	21.1	0.0	0.0	0.0	0.0	21.1
07/ 4 Antriebe TKF	-	0.0	85.0	Lw	0.0	4.0	0.0	91.0	0.0	789.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.5	-4.2	-1.6	-0.2	0.0	18.4	0.0	0.0	0.0	0.0	18.4
08/ 4 Trogkettenf.	-	0.0	70.0	Lw'	1.0	327.0	0.0	95.1	0.0	791.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.1	-1.6	-0.1	0.0	23.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.0
09a/ 8 SV Halle	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	394.3	0.0	95.0	0.0	722.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-68.8	-4.7	-1.4	-2.0	0.0	21.8	0.0	9.0	0.0	0.0	30.8
09b/ 7 SV Boxen	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	592.8	0.0	96.7	0.0	725.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-69.3	-4.7	-1.5	-2.7	0.0	22.1	0.0	8.5	0.0	0.0	30.6
13/ Pkw-SP 24 PB	-	0.0	56.3	Lw"	2.0	593.5	0.0	84.0	0.0	690.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.9	-4.7	-1.3	0.0	0.0	13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0
15a/ 10 Pkw TS	-	0.0	54.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	75.0	0.0	754.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.7	-1.4	0.0	0.0	3.3	0.0	10.0	0.0	0.0	13.3
15b/ 2 Lkw TS	-	0.0	59.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	80.0	0.0	754.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.7	-1.4	0.0	0.0	8.3	0.0	3.0	0.0	0.0	11.3
15c/ 10 Pkw TS	-	0.0	50.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	70.7	0.0	717.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.7	-1.4	0.0	0.0	-0.9	0.0	10.0	0.0	0.0	9.1
15d/ 2 Lkw TS	-	0.0	66.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	86.7	0.0	717.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.7	-1.4	0.0	0.0	15.1	0.0	3.0	0.0	0.0	18.1

Aufpunktbezeichnung : I005 1.OG - GEB.: IO 5 / WA <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.4694 km Yi= 3.2752 km Zi= 48.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	0.0 dB(A)	35.5 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht	RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	mittlere Werte für Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	Zeitzuschläge KEZ Nacht	Zeitzuschläge KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	0.0	70.4	Lw"	2.0	91.6	0.0	90.0	0.0	808.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.5	-1.5	-10.1	0.0	7.7	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7
02/ Abluft Trockner	-	0.0	84.0	Lw	0.0	1.0	0.0	84.0	0.0	811.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.4	-1.5	-2.5	0.0	9.4	0.0	0.0	0.0	0.0	9.4
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	28.0	0.0	104.5	0.0	754.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-69.1	-4.7	-1.5	-7.2	0.0	25.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	22.6
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	4.0	0.0	96.0	0.0	807.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.7	-1.5	-19.0	0.0	4.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	1.6
04a/ Lüfter gr. Silo	-	0.0	80.0	Lw	0.0	14.0	0.0	91.5	0.0	766.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.2	-1.5	-0.1	0.0	19.5	0.0	-3.0	0.0	0.0	16.5
04b/ Lüfter kl. Silo	-	0.0	75.0	Lw	0.0	4.0	0.0	81.0	0.0	803.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.5	-1.5	-12.1	0.0	-3.3	0.0	-3.0	0.0	0.0	-6.3
05/ Abluft Annahmeh.	-	0.0	64.2	Lw"	2.0	379.1	0.0	90.0	0.0	762.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.8	-4.3	-1.5	0.0	0.0	18.5	0.0	0.0	0.0	0.0	18.5
06/ 2 Elevatorköpfe	-	0.0	93.0	Lw	0.0	1.0	0.0	93.0	0.0	792.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.0	-4.1	-1.5	0.0	0.0	21.4	0.0	0.0	0.0	0.0	21.4
07/ 4 Antriebe TKF	-	0.0	85.0	Lw	0.0	4.0	0.0	91.0	0.0	758.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.2	-4.1	-1.5	-0.1	0.0	19.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0
08/ 4 Trogkettenf.	-	0.0	70.0	Lw'	1.0	327.0	0.0	95.1	0.0	760.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-69.1	-4.1	-1.5	-0.1	0.0	23.4	0.0	0.0	0.0	0.0	23.4
09a/ 8 SV Halle	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	394.3	0.0	95.0	0.0	688.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-68.6	-4.7	-1.4	-1.4	0.0	22.5	0.0	9.0	0.0	0.0	31.5
09b/ 7 SV Boxen	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	592.8	0.0	96.7	0.0	692.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-68.9	-4.7	-1.5	-2.9	0.0	22.3	0.0	8.5	0.0	0.0	30.8
13/ Pkw-SP 24 PB	-	0.0	56.3	Lw"	2.0	593.5	0.0	84.0	0.0	718.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-67.6	-4.6	-1.3	0.0	0.0	13.6	0.0	0.0	0.0	0.0	13.6
15a/ 10 Pkw TS	-	0.0	54.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	75.0	0.0	718.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-68.2	-4.7	-1.4	0.0	0.0	4.6	0.0	10.0	0.0	0.0	14.6
15b/ 2 Lkw TS	-	0.0	59.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	80.0	0.0	718.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-68.1	-4.6	-1.4	0.0	0.0	9.6	0.0	3.0	0.0	0.0	12.6
15c/ 10 Pkw TS	-	0.0	50.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	70.7	0.0	681.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-68.0	-4.6	-1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	10.0
15d/ 2 Lkw TS	-	0.0	66.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	86.7	0.0	681.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-67.9	-4.6	-1.3	0.0	0.0	16.0	0.0	3.0	0.0	0.0	19.0

Ingenieurbüro für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Lärmimmissionsprognose Ceravis AG, Regelbetrieb nachts (Getreideernte), mit Schallschutzmaßnahmen (Quellen 1, 5, 6, 8)

Auftrag: ep2-nacht-lsBGE

Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I006 1.OG - GEB.: IO 6 / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.2399 km Yi= 3.1952 km Zi= 44.60 m
Tag Nacht
Immission : 0.0 dB(A) 36.5 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	0.0	70.4	Lw"	2.0	91.6	0.0	90.0	0.0	761.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.6	-4.4	-1.5	-11.0	0.0	7.5	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5
02/ Abluft Trockner	-	0.0	84.0	Lw	0.0	1.0	0.0	84.0	0.0	764.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.7	-4.3	-1.4	-1.9	0.0	10.6	0.0	0.0	0.0	0.0	10.6
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	28.0	0.0	104.5	0.0	695.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-68.4	-4.6	-1.4	-7.6	0.0	26.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	23.6
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	4.0	0.0	96.0	0.0	759.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.6	-4.6	-1.4	-15.7	0.0	8.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	5.6
04a/ Lüfter gr. Silo	-	0.0	80.0	Lw	0.0	14.0	0.0	91.5	0.0	706.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.4	-4.6	-1.4	0.0	0.0	20.1	0.0	-3.0	0.0	0.0	17.1
04b/ Lüfter kl. Silo	-	0.0	75.0	Lw	0.0	4.0	0.0	81.0	0.0	756.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.6	-1.4	-13.9	0.0	-4.5	0.0	-3.0	0.0	0.0	-7.5
05/ Abluft Annahmeh.	-	0.0	64.2	Lw"	2.0	379.1	0.0	90.0	0.0	715.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.2	-4.5	-1.4	0.0	0.0	18.9	0.0	0.0	0.0	0.0	18.9
06/ 2 Elevatorköpfe	-	0.0	93.0	Lw	0.0	1.0	0.0	93.0	0.0	743.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.4	-4.0	-1.5	0.0	0.0	22.1	0.0	0.0	0.0	0.0	22.1
07/ 4 Antriebe TKF	-	0.0	85.0	Lw	0.0	4.0	0.0	91.0	0.0	697.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.0	-1.4	-0.1	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0
08/ 4 Trogkettenf.	-	0.0	70.0	Lw'	1.0	327.0	0.0	95.1	0.0	700.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.4	-4.0	-1.4	-0.1	0.0	24.3	0.0	0.0	0.0	0.0	24.3
09a/ 8 SV Halle	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	394.3	0.0	95.0	0.0	630.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-68.0	-4.7	-1.3	-1.0	0.0	23.6	0.0	9.0	0.0	0.0	32.6
09b/ 7 SV Boxen	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	592.8	0.0	96.7	0.0	645.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-68.3	-4.7	-1.3	-2.7	0.0	23.3	0.0	8.5	0.0	0.0	31.8
13/ Pkw-SP 24 PB	-	0.0	56.3	Lw"	2.0	593.5	0.0	84.0	0.0	616.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-67.0	-4.6	-1.2	0.0	0.0	15.6	0.0	0.0	0.0	0.0	15.6
15a/ 10 Pkw TS	-	0.0	54.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	75.0	0.0	654.3	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-67.3	-4.6	-1.2	0.0	0.0	6.7	0.0	10.0	0.0	0.0	16.7
15b/ 2 Lkw TS	-	0.0	59.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	80.0	0.0	654.3	3.0	0.0	0.0	0.0	2.0	-67.4	-4.6	-1.3	0.0	0.0	11.7	0.0	3.0	0.0	0.0	14.7
15c/ 10 Pkw TS	-	0.0	50.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	70.7	0.0	621.9	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-67.1	-4.6	-1.2	0.0	0.0	1.8	0.0	10.0	0.0	0.0	11.8
15d/ 2 Lkw TS	-	0.0	66.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	86.7	0.0	621.9	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-67.1	-4.6	-1.2	0.0	0.0	17.8	0.0	3.0	0.0	0.0	20.8

Aufpunktbezeichnung : I007 1.OG - GEB.: IO 7 / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.0722 km Yi= 3.2649 km Zi= 42.80 m
Tag Nacht
Immission : 0.0 dB(A) 38.4 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	0.0	70.4	Lw"	2.0	91.6	0.0	90.0	0.0	648.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.3	-4.4	-1.2	-7.2	0.0	12.9	0.0	0.0	0.0	0.0	12.9
02/ Abluft Trockner	-	0.0	84.0	Lw	0.0	1.0	0.0	84.0	0.0	650.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.3	-4.2	-1.2	-7.0	0.0	7.3	0.0	0.0	0.0	0.0	7.3
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	28.0	0.0	104.5	0.0	577.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-66.7	-4.6	-1.1	-7.1	0.0	28.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	25.6
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	4.0	0.0	96.0	0.0	646.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.2	-4.6	-1.2	-14.7	0.0	11.2	0.0	-3.0	0.0	0.0	8.2
04a/ Lüfter gr. Silo	-	0.0	80.0	Lw	0.0	14.0	0.0	91.5	0.0	588.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.8	-4.6	-1.2	0.0	0.0	21.9	0.0	-3.0	0.0	0.0	18.9
04b/ Lüfter kl. Silo	-	0.0	75.0	Lw	0.0	4.0	0.0	81.0	0.0	643.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.2	-4.6	-1.2	-7.3	0.0	3.7	0.0	-3.0	0.0	0.0	0.7
05/ Abluft Annahmeh.	-	0.0	64.2	Lw"	2.0	379.1	0.0	90.0	0.0	602.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.8	-4.6	-1.2	0.0	0.0	20.5	0.0	0.0	0.0	0.0	20.5
06/ 2 Elevatorköpfe	-	0.0	93.0	Lw	0.0	1.0	0.0	93.0	0.0	630.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-67.0	-3.9	-1.2	0.0	0.0	23.9	0.0	0.0	0.0	0.0	23.9
07/ 4 Antriebe TKF	-	0.0	85.0	Lw	0.0	4.0	0.0	91.0	0.0	577.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.7	-3.8	-1.2	-0.1	0.0	22.1	0.0	0.0	0.0	0.0	22.1
08/ 4 Trogkettenf.	-	0.0	70.0	Lw'	1.0	327.0	0.0	95.1	0.0	579.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.8	-3.8	-1.2	-0.1	0.0	26.3	0.0	0.0	0.0	0.0	26.3
09a/ 8 SV Halle	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	394.3	0.0	95.0	0.0	517.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-66.4	-4.6	-1.1	-0.7	0.0	25.4	0.0	9.0	0.0	0.0	34.4
09b/ 7 SV Boxen	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	592.8	0.0	96.7	0.0	559.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-67.0	-4.6	-1.1	-2.1	0.0	25.3	0.0	8.5	0.0	0.0	33.8
13/ Pkw-SP 24 PB	-	0.0	56.3	Lw"	2.0	593.5	0.0	84.0	0.0	508.9	3.0	0.0	0.0	0.0	1.7	-65.4	-4.6	-1.0	0.0	0.0	17.8	0.0	0.0	0.0	0.0	17.8
15a/ 10 Pkw TS	-	0.0	54.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	75.0	0.0	534.9	3.0	0.0	0.0	0.0	2.3	-65.6	-4.6	-1.0	0.0	0.0	9.1	0.0	10.0	0.0	0.0	19.1
15b/ 2 Lkw TS	-	0.0	59.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	80.0	0.0	534.9	3.0	0.0	0.0	0.0	2.3	-65.6	-4.6	-1.0	0.0	0.0	14.1	0.0	3.0	0.0	0.0	17.1
15c/ 10 Pkw TS	-	0.0	50.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	70.7	0.0	508.9	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-65.3	-4.6	-1.0	0.0	0.0	3.8	0.0	10.0	0.0	0.0	13.8
15d/ 2 Lkw TS	-	0.0	66.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	86.7	0.0	508.9	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-65.3	-4.6	-1.0	0.0	0.0	19.8	0.0	3.0	0.0	0.0	22.8

Anlage 52 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Lärmimmissionsprognose Ceravis AG, Regelbetrieb nachts (Getreideernte), mit Schallschutzmaßnahmen (Quellen 1, 5, 6, 8)

Auftrag: ep2-nacht-lsBGE

Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I008 1.OG - GEB.: IO 8 / WA <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 2.9345 km Yi= 3.1537 km Zi= 40.25 m
Tag Nacht
Immission : 0.0 dB(A) 36.9 dB(A)

Emittent		Emission			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr.	min.	mittlere Werte für									L AT		Zeitzuschläge			Lm	
Name	Ident	Tag	Nacht				Tag	Nacht	Formel	ds	Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	(L AT+KEZ+KR) Tag	(L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	0.0	70.4	Lw"	2.0	91.6	0.0	90.0	0.0	749.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.4	-1.4	-11.9	0.0	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7
02/ Abluft Trockner	-	0.0	84.0	Lw	0.0	1.0	0.0	84.0	0.0	752.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.3	-1.4	-13.7	0.0	-0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.9
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	28.0	0.0	104.5	0.0	678.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.1	-4.6	-1.3	-4.9	0.0	28.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	25.6
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	4.0	0.0	96.0	0.0	747.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.6	-1.4	-16.6	0.0	7.9	0.0	-3.0	0.0	0.0	4.9
04a/ Lüfter gr. Silo	-	0.0	80.0	Lw	0.0	14.0	0.0	91.5	0.0	687.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.1	-4.6	-1.3	0.0	0.0	20.5	0.0	-3.0	0.0	0.0	17.5
04b/ Lüfter kl. Silo	-	0.0	75.0	Lw	0.0	4.0	0.0	81.0	0.0	745.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.6	-1.4	-10.2	0.0	-0.7	0.0	-3.0	0.0	0.0	-3.7
05/ Abluft Annahmeh.	-	0.0	64.2	Lw"	2.0	379.1	0.0	90.0	0.0	707.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.2	-4.6	-1.4	0.0	0.0	18.9	0.0	0.0	0.0	0.0	18.9
06/ 2 Elevatorköpfe	-	0.0	93.0	Lw	0.0	1.0	0.0	93.0	0.0	732.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.3	-4.0	-1.4	0.0	0.0	22.3	0.0	0.0	0.0	0.0	22.3
07/ 4 Antriebe TKF	-	0.0	85.0	Lw	0.0	4.0	0.0	91.0	0.0	676.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.0	-4.0	-1.3	-0.1	0.0	20.7	0.0	0.0	0.0	0.0	20.7
08/ 4 Trogkettenf.	-	0.0	70.0	Lw'	1.0	327.0	0.0	95.1	0.0	678.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.0	-4.0	-1.3	0.0	0.0	24.8	0.0	0.0	0.0	0.0	24.8
09a/ 8 SV Halle	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	394.3	0.0	95.0	0.0	625.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-68.0	-4.7	-1.3	-0.8	0.0	23.6	0.0	9.0	0.0	0.0	32.6
09b/ 7 SV Boxen	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	592.8	0.0	96.7	0.0	667.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-68.1	-4.6	-1.3	-1.7	0.0	24.0	0.0	8.5	0.0	0.0	32.5
13/ Pkw-SP 24 PB	-	0.0	56.3	Lw"	2.0	593.5	0.0	84.0	0.0	623.7	3.0	0.0	0.0	0.0	1.7	-67.1	-4.6	-1.2	0.0	0.0	15.8	0.0	0.0	0.0	0.0	15.8
15a/ 10 Pkw TS	-	0.0	54.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	75.0	0.0	636.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-67.1	-4.6	-1.2	0.0	0.0	7.5	0.0	10.0	0.0	0.0	17.5
15b/ 2 Lkw TS	-	0.0	59.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	80.0	0.0	636.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-67.0	-4.6	-1.2	0.0	0.0	12.5	0.0	3.0	0.0	0.0	15.5
15c/ 10 Pkw TS	-	0.0	50.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	70.7	0.0	607.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.6	-67.0	-4.6	-1.2	0.0	0.0	2.5	0.0	10.0	0.0	0.0	12.5
15d/ 2 Lkw TS	-	0.0	66.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	86.7	0.0	607.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.6	-66.9	-4.6	-1.2	0.0	0.0	18.5	0.0	3.0	0.0	0.0	21.5

Aufpunktbezeichnung : I009 1.OG - GEB.: IO 9 / WA <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 2.7170 km Yi= 3.1740 km Zi= 38.50 m
Tag Nacht
Immission : 0.0 dB(A) 36.5 dB(A)

Emittent		Emission			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr.	min.	mittlere Werte für									L AT		Zeitzuschläge			Lm	
Name	Ident	Tag	Nacht				Tag	Nacht	Formel	ds	Dc	DI	Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	(L AT+KEZ+KR) Tag	(L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	0.0	70.4	Lw"	2.0	91.6	0.0	90.0	0.0	766.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.7	-4.4	-1.5	-17.2	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
02/ Abluft Trockner	-	0.0	84.0	Lw	0.0	1.0	0.0	84.0	0.0	770.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.7	-4.3	-1.5	-16.4	0.0	-3.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.9
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	28.0	0.0	104.5	0.0	681.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.2	-4.6	-1.3	-6.6	0.0	26.8	0.0	-3.0	0.0	0.0	23.8
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	4.0	0.0	96.0	0.0	762.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.7	-4.6	-1.5	-19.5	0.0	4.8	0.0	-3.0	0.0	0.0	1.8
04a/ Lüfter gr. Silo	-	0.0	80.0	Lw	0.0	14.0	0.0	91.5	0.0	689.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.2	-4.4	-1.4	0.0	0.0	20.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	17.6
04b/ Lüfter kl. Silo	-	0.0	75.0	Lw	0.0	4.0	0.0	81.0	0.0	759.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.6	-4.5	-1.4	-17.6	0.0	-8.2	0.0	-3.0	0.0	0.0	-11.2
05/ Abluft Annahmeh.	-	0.0	64.2	Lw"	2.0	379.1	0.0	90.0	0.0	733.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.4	-4.5	-1.4	-0.3	0.0	18.3	0.0	0.0	0.0	0.0	18.3
06/ 2 Elevatorköpfe	-	0.0	93.0	Lw	0.0	1.0	0.0	93.0	0.0	753.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.5	-4.0	-1.4	0.0	0.0	22.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.0
07/ 4 Antriebe TKF	-	0.0	85.0	Lw	0.0	4.0	0.0	91.0	0.0	687.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.0	-3.9	-1.3	0.0	0.0	20.7	0.0	0.0	0.0	0.0	20.7
08/ 4 Trogkettenf.	-	0.0	70.0	Lw'	1.0	327.0	0.0	95.1	0.0	687.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-68.2	-4.0	-1.4	0.0	0.0	24.7	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7
09a/ 8 SV Halle	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	394.3	0.0	95.0	0.0	662.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-68.4	-4.6	-1.4	-1.4	0.0	23.4	0.0	9.0	0.0	0.0	32.4
09b/ 7 SV Boxen	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	592.8	0.0	96.7	0.0	675.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-68.4	-4.6	-1.3	-2.4	0.0	23.5	0.0	8.5	0.0	0.0	32.0
13/ Pkw-SP 24 PB	-	0.0	56.3	Lw"	2.0	593.5	0.0	84.0	0.0	670.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-67.7	-4.6	-1.3	0.0	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3
15a/ 10 Pkw TS	-	0.0	54.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	75.0	0.0	663.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-67.5	-4.6	-1.3	0.0	0.0	7.1	0.0	10.0	0.0	0.0	17.1
15b/ 2 Lkw TS	-	0.0	59.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	80.0	0.0	663.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-67.5	-4.6	-1.3	0.0	0.0	12.1	0.0	3.0	0.0	0.0	15.1
15c/ 10 Pkw TS	-	0.0	50.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	70.7	0.0	628.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-67.4	-4.6	-1.2	0.0	0.0	1.9	0.0	10.0	0.0	0.0	11.9
15d/ 2 Lkw TS	-	0.0	66.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	86.7	0.0	628.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-67.3	-4.6	-1.2	0.0	0.0	17.9	0.0	3.0	0.0	0.0	20.9

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Lärmimmissionsprognose Ceravis AG, Regelbetrieb nachts (Getreideernte), mit Schallschutzmaßnahmen (Quellen 1, 5, 6, 8)

Auftrag: ep2-nacht-lsBGE

Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I010 1.OG - GEB.: IO 10 / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.4553 km Yi= 3.7697 km Zi= 48.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	0.0 dB(A)	39.7 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht	RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	0.0	70.4	Lw"	2.0 | 91.6	0.0	90.0	0.0	510.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.2	-4.3	-1.0	-0.4	0.0	22.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.0
02/ Abluft Trockner	-	0.0	84.0	Lw	0.0 | 1.0	0.0	84.0	0.0	515.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.3	-4.2	-0.9	0.0	0.0	16.6	0.0	0.0	0.0	0.0	16.6
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0 | 28.0	0.0	104.5	0.0	498.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.8	-4.6	-1.0	-5.1	0.0	31.0	0.0	-3.0	0.0	0.0	28.0
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0 | 4.0	0.0	96.0	0.0	512.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.3	-4.6	-1.0	-20.4	0.0	7.7	0.0	-3.0	0.0	0.0	4.7
04a/ Lüfter gr. Silo	-	0.0	80.0	Lw	0.0 | 14.0	0.0	91.5	0.0	508.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.7	-3.9	-1.0	-0.3	0.0	23.5	0.0	-3.0	0.0	0.0	20.5
04b/ Lüfter kl. Silo	-	0.0	75.0	Lw	0.0 | 4.0	0.0	81.0	0.0	509.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.3	-4.3	-1.0	-0.1	0.0	13.3	0.0	-3.0	0.0	0.0	10.3
05/ Abluft Annahmeh.	-	0.0	64.2	Lw"	2.0 | 379.1	0.0	90.0	0.0	483.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.9	-4.0	-0.9	0.0	0.0	23.3	0.0	0.0	0.0	0.0	23.3
06/ 2 Elevatorköpfe	-	0.0	93.0	Lw	0.0 | 1.0	0.0	93.0	0.0	505.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.1	-3.7	-0.9	0.0	0.0	26.3	0.0	0.0	0.0	0.0	26.3
07/ 4 Antriebe TKF	-	0.0	85.0	Lw	0.0 | 4.0	0.0	91.0	0.0	507.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.1	-3.8	-1.1	-0.2	0.0	22.9	0.0	0.0	0.0	0.0	22.9
08/ 4 Trogkettenf.	-	0.0	70.0	Lw'	1.0 | 327.0	0.0	95.1	0.0	501.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-65.6	-3.8	-1.0	-0.3	0.0	27.5	0.0	0.0	0.0	0.0	27.5
09a/ 8 SV Halle	-	0.0	69.0	Lw'	1.0 | 394.3	0.0	95.0	0.0	456.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.9	-64.5	-4.6	-0.9	-2.9	0.0	26.0	0.0	9.0	0.0	0.0	35.0
09b/ 7 SV Boxen	-	0.0	69.0	Lw'	1.0 | 592.8	0.0	96.7	0.0	456.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-65.2	-4.6	-1.0	-2.4	0.0	27.0	0.0	8.5	0.0	0.0	35.5
13/ Pkw-SP 24 PB	-	0.0	56.3	Lw"	2.0 | 593.5	0.0	84.0	0.0	418.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.8	-4.6	-0.8	0.0	0.0	17.8	0.0	0.0	0.0	0.0	17.8
15a/ 10 Pkw TS	-	0.0	54.7	Lw"	2.0 | 106.5	0.0	75.0	0.0	485.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.8	-4.6	-0.9	0.0	0.0	7.6	0.0	10.0	0.0	0.0	17.6
15b/ 2 Lkw TS	-	0.0	59.7	Lw"	2.0 | 106.5	0.0	80.0	0.0	485.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.9	-4.6	-0.9	0.0	0.0	12.6	0.0	3.0	0.0	0.0	15.6
15c/ 10 Pkw TS	-	0.0	50.0	Lw'	1.0 | 118.5	0.0	70.7	0.0	456.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.7	-4.6	-0.9	0.0	0.0	3.5	0.0	10.0	0.0	0.0	13.5
15d/ 2 Lkw TS	-	0.0	66.0	Lw'	1.0 | 118.5	0.0	86.7	0.0	456.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.7	-4.6	-0.9	0.0	0.0	19.5	0.0	3.0	0.0	0.0	22.5

Aufpunktbezeichnung : I011A 1.OG - GEB.: IO 11A / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.3073 km Yi= 3.9130 km Zi= 48.50 m

	Tag	Nacht
Immission :	0.0 dB(A)	42.8 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht	RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	0.0	70.4	Lw"	2.0 | 91.6	0.0	90.0	0.0	344.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.9	-4.1	-0.7	-0.7	0.0	25.7	0.0	0.0	0.0	0.0	25.7
02/ Abluft Trockner	-	0.0	84.0	Lw	0.0 | 1.0	0.0	84.0	0.0	349.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.9	-3.8	-0.6	0.0	0.0	20.7	0.0	0.0	0.0	0.0	20.7
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0 | 28.0	0.0	104.5	0.0	345.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.8	-4.5	-0.7	-8.0	0.0	31.5	0.0	-3.0	0.0	0.0	28.5
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0 | 4.0	0.0	96.0	0.0	347.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.9	-4.5	-0.7	-7.5	0.0	24.3	0.0	-3.0	0.0	0.0	21.3
04a/ Lüfter gr. Silo	-	0.0	80.0	Lw	0.0 | 14.0	0.0	91.5	0.0	354.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.9	-3.6	-0.7	-0.4	0.0	26.9	0.0	-3.0	0.0	0.0	23.9
04b/ Lüfter kl. Silo	-	0.0	75.0	Lw	0.0 | 4.0	0.0	81.0	0.0	345.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.0	-4.0	-0.7	-0.4	0.0	16.9	0.0	-3.0	0.0	0.0	13.9
05/ Abluft Annahmeh.	-	0.0	64.2	Lw"	2.0 | 379.1	0.0	90.0	0.0	326.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.5	-3.5	-0.6	0.0	0.0	27.4	0.0	0.0	0.0	0.0	27.4
06/ 2 Elevatorköpfe	-	0.0	93.0	Lw	0.0 | 1.0	0.0	93.0	0.0	345.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.8	-3.1	-0.6	0.0	0.0	30.5	0.0	0.0	0.0	0.0	30.5
07/ 4 Antriebe TKF	-	0.0	85.0	Lw	0.0 | 4.0	0.0	91.0	0.0	365.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.2	-3.4	-0.8	-0.1	0.0	26.4	0.0	0.0	0.0	0.0	26.4
08/ 4 Trogkettenf.	-	0.0	70.0	Lw'	1.0 | 327.0	0.0	95.1	0.0	347.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.6	-3.3	-0.7	-0.4	0.0	31.1	0.0	0.0	0.0	0.0	31.1
09a/ 8 SV Halle	-	0.0	69.0	Lw'	1.0 | 394.3	0.0	95.0	0.0	298.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-61.2	-4.5	-0.6	-3.4	0.0	29.0	0.0	9.0	0.0	0.0	38.0
09b/ 7 SV Boxen	-	0.0	69.0	Lw'	1.0 | 592.8	0.0	96.7	0.0	298.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-61.9	-4.5	-0.7	-2.8	0.0	30.1	0.0	8.5	0.0	0.0	38.6
13/ Pkw-SP 24 PB	-	0.0	56.3	Lw"	2.0 | 593.5	0.0	84.0	0.0	302.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.9	-4.5	-0.6	-0.4	0.0	20.6	0.0	0.0	0.0	0.0	20.6
15a/ 10 Pkw TS	-	0.0	54.7	Lw"	2.0 | 106.5	0.0	75.0	0.0	358.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.2	-4.5	-0.7	-2.3	0.0	8.3	0.0	10.0	0.0	0.0	18.3
15b/ 2 Lkw TS	-	0.0	59.7	Lw"	2.0 | 106.5	0.0	80.0	0.0	358.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.1	-4.5	-0.7	-2.3	0.0	13.3	0.0	3.0	0.0	0.0	16.3
15c/ 10 Pkw TS	-	0.0	50.0	Lw'	1.0 | 118.5	0.0	70.7	0.0	335.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.3	-4.5	-0.7	-1.5	0.0	4.9	0.0	10.0	0.0	0.0	14.9
15d/ 2 Lkw TS	-	0.0	66.0	Lw'	1.0 | 118.5	0.0	86.7	0.0	335.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.1	-4.5	-0.7	-1.5	0.0	20.9	0.0	3.0	0.0	0.0	23.9

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Lärmimmissionsprognose Ceravis AG, Regelbetrieb nachts (Getreideernte), mit Schallschutzmaßnahmen (Quellen 1, 5, 6, 8)

Auftrag: ep2-nacht-lsBGE

Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : IO11B 1.OG - GEB.: IO 11B / MI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.2862 km Yi= 3.9450 km Zi= 48.50 m
Tag Nacht
Immission : 0.0 dB(A) 43.2 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	0.0	70.4	Lw"	2.0	91.6	0.0	90.0	0.0	325.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.3	-4.0	-0.6	-0.8	0.0	26.2	0.0	0.0	0.0	0.0	26.2
02/ Abluft Trockner	-	0.0	84.0	Lw	0.0	1.0	0.0	84.0	0.0	331.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.4	-3.7	-0.6	0.0	0.0	21.3	0.0	0.0	0.0	0.0	21.3
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	28.0	0.0	104.5	0.0	330.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.6	-4.5	-0.7	-9.8	0.0	30.1	0.0	-3.0	0.0	0.0	27.1
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	4.0	0.0	96.0	0.0	329.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.5	-4.5	-0.6	-4.2	0.0	28.2	0.0	-3.0	0.0	0.0	25.2
04a/ Lüfter gr. Silo	-	0.0	80.0	Lw	0.0	14.0	0.0	91.5	0.0	338.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.5	-3.5	-0.7	-0.4	0.0	27.3	0.0	-3.0	0.0	0.0	24.3
04b/ Lüfter kl. Silo	-	0.0	75.0	Lw	0.0	4.0	0.0	81.0	0.0	327.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.5	-4.0	-0.6	-0.5	0.0	17.4	0.0	-3.0	0.0	0.0	14.4
05/ Abluft Annahmeh.	-	0.0	64.2	Lw"	2.0	379.1	0.0	90.0	0.0	310.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.1	-3.4	-0.6	0.0	0.0	27.9	0.0	0.0	0.0	0.0	27.9
06/ 2 Elevatorköpfe	-	0.0	93.0	Lw	0.0	1.0	0.0	93.0	0.0	328.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.3	-3.0	-0.7	0.0	0.0	31.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.0
07/ 4 Antriebe TKF	-	0.0	85.0	Lw	0.0	4.0	0.0	91.0	0.0	353.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.1	-3.3	-0.8	-0.6	0.0	26.2	0.0	0.0	0.0	0.0	26.2
08/ 4 Trogkettenf.	-	0.0	70.0	Lw'	1.0	327.0	0.0	95.1	0.0	329.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.2	-3.2	-0.7	-0.3	0.0	31.6	0.0	0.0	0.0	0.0	31.6
09a/ 8 SV Halle	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	394.3	0.0	95.0	0.0	276.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-60.7	-4.4	-0.6	-3.4	0.0	29.3	0.0	9.0	0.0	0.0	38.3
09b/ 7 SV Boxen	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	592.8	0.0	96.7	0.0	276.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-61.5	-4.5	-0.6	-2.8	0.0	30.5	0.0	8.5	0.0	0.0	39.0
13/ Pkw-SP 24 PB	-	0.0	56.3	Lw"	2.0	593.5	0.0	84.0	0.0	298.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.9	-4.5	-0.6	-0.8	0.0	20.3	0.0	0.0	0.0	0.0	20.3
15a/ 10 Pkw TS	-	0.0	54.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	75.0	0.0	351.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.0	-4.5	-0.7	-2.2	0.0	8.6	0.0	10.0	0.0	0.0	18.6
15b/ 2 Lkw TS	-	0.0	59.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	80.0	0.0	351.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.0	-4.5	-0.7	-2.2	0.0	13.6	0.0	3.0	0.0	0.0	16.6
15c/ 10 Pkw TS	-	0.0	50.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	70.7	0.0	330.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.0	-4.5	-0.7	-1.8	0.0	4.7	0.0	10.0	0.0	0.0	14.7
15d/ 2 Lkw TS	-	0.0	66.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	86.7	0.0	330.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.0	-4.5	-0.7	-1.8	0.0	20.7	0.0	3.0	0.0	0.0	23.7

Aufpunktbezeichnung : IO13 1.OG BALGR. - GEB.: IO 13 / GI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 3.0506 km Yi= 3.8555 km Zi= 44.99 m
Tag Nacht
Immission : 0.0 dB(A) 58.2 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission Tag	Emission Nacht		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges Tag	Lw,ges Nacht	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für Cmet Tag	Cmet Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	L AT Tag	L AT Nacht	Zeitzuschläge KEZ Tag	KEZ Nacht	KR Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Tag	Lm (L AT+KEZ+KR) Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	0.0	70.4	Lw"	2.0	91.6	0.0	90.0	0.0	100.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.9	-51.5	-2.0	-0.2	-1.6	0.0	38.5	0.0	0.0	0.0	0.0	38.5
02/ Abluft Trockner	-	0.0	84.0	Lw	0.0	1.0	0.0	84.0	0.0	105.8	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.5	-1.0	-0.2	0.0	0.0	34.2	0.0	0.0	0.0	0.0	34.2
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	28.0	0.0	104.5	0.0	88.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.0	-3.5	-0.2	-5.4	0.0	45.3	0.0	-3.0	0.0	0.0	42.3
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	4.0	0.0	96.0	0.0	101.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-51.6	-3.6	-0.2	-16.4	0.0	27.5	0.0	-3.0	0.0	0.0	24.5
04a/ Lüfter gr. Silo	-	0.0	80.0	Lw	0.0	14.0	0.0	91.5	0.0	99.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.3	-1.6	-0.2	-5.5	0.0	33.9	0.0	-3.0	0.0	0.0	30.9
04b/ Lüfter kl. Silo	-	0.0	75.0	Lw	0.0	4.0	0.0	81.0	0.0	98.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.5	-51.7	-2.3	-0.2	-3.2	0.0	28.1	0.0	-3.0	0.0	0.0	25.1
05/ Abluft Annahmeh.	-	0.0	64.2	Lw"	2.0	379.1	0.0	90.0	0.0	70.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.8	0.0	-0.1	-3.1	0.0	40.9	0.0	0.0	0.0	0.0	40.9
06/ 2 Elevatorköpfe	-	0.0	93.0	Lw	0.0	1.0	0.0	93.0	0.0	94.1	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.5	0.0	-0.2	0.0	0.0	45.2	0.0	0.0	0.0	0.0	45.2
07/ 4 Antriebe TKF	-	0.0	85.0	Lw	0.0	4.0	0.0	91.0	0.0	103.9	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-54.7	-0.1	-0.2	-2.1	0.0	36.7	0.0	0.0	0.0	0.0	36.7
08/ 4 Trogkettenf.	-	0.0	70.0	Lw'	1.0	327.0	0.0	95.1	0.0	90.4	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.7	0.0	-0.2	-3.0	0.0	42.1	0.0	0.0	0.0	0.0	42.1
09a/ 8 SV Halle	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	394.3	0.0	95.0	0.0	51.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.8	-48.6	-2.5	-0.1	-2.8	0.0	46.0	0.0	9.0	0.0	0.0	55.0
09b/ 7 SV Boxen	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	592.8	0.0	96.7	0.0	51.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.9	-50.7	-2.6	-0.1	-2.9	0.0	45.4	0.0	8.5	0.0	0.0	53.9
13/ Pkw-SP 24 PB	-	0.0	56.3	Lw"	2.0	593.5	0.0	84.0	0.0	70.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.3	-3.3	-0.2	-9.1	0.0	25.2	0.0	0.0	0.0	0.0	25.2
15a/ 10 Pkw TS	-	0.0	54.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	75.0	0.0	101.5	3.0	0.0	0.0	0.0	1.6	-51.6	-3.7	-0.2	-2.3	0.0	21.9	0.0	10.0	0.0	0.0	31.9
15b/ 2 Lkw TS	-	0.0	59.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	80.0	0.0	101.5	3.0	0.0	0.0	0.0	1.6	-51.5	-3.7	-0.2	-2.3	0.0	26.9	0.0	3.0	0.0	0.0	29.9
15c/ 10 Pkw TS	-	0.0	50.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	70.7	0.0	88.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.8	-51.5	-3.7	-0.2	-5.8	0.0	15.2	0.0	10.0	0.0	0.0	25.2
15d/ 2 Lkw TS	-	0.0	66.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	86.7	0.0	88.0	3.0	0.0	0.0	0.0	2.8	-51.6	-3.7	-0.2	-5.9	0.0	31.2	0.0	3.0	0.0	0.0	34.2

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Projekt:

Lärmimmissionsprognose Ceravis AG, Regelbetrieb nachts (Getreideernte), mit Schallschutzmaßnahmen (Quellen 1, 5, 6, 8)

Auftrag: ep2-nacht-lsBGE

Datum: 25/02/2016

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I014 1.OG BAUGR. - GEB.: IO 14 / GI <ID>-
Lage des Aufpunktes : Xi= 2.9971 km Yi= 3.7471 km Zi= 43.63 m

	Tag	Nacht
Immission :	0.0 dB(A)	63.1 dB(A)

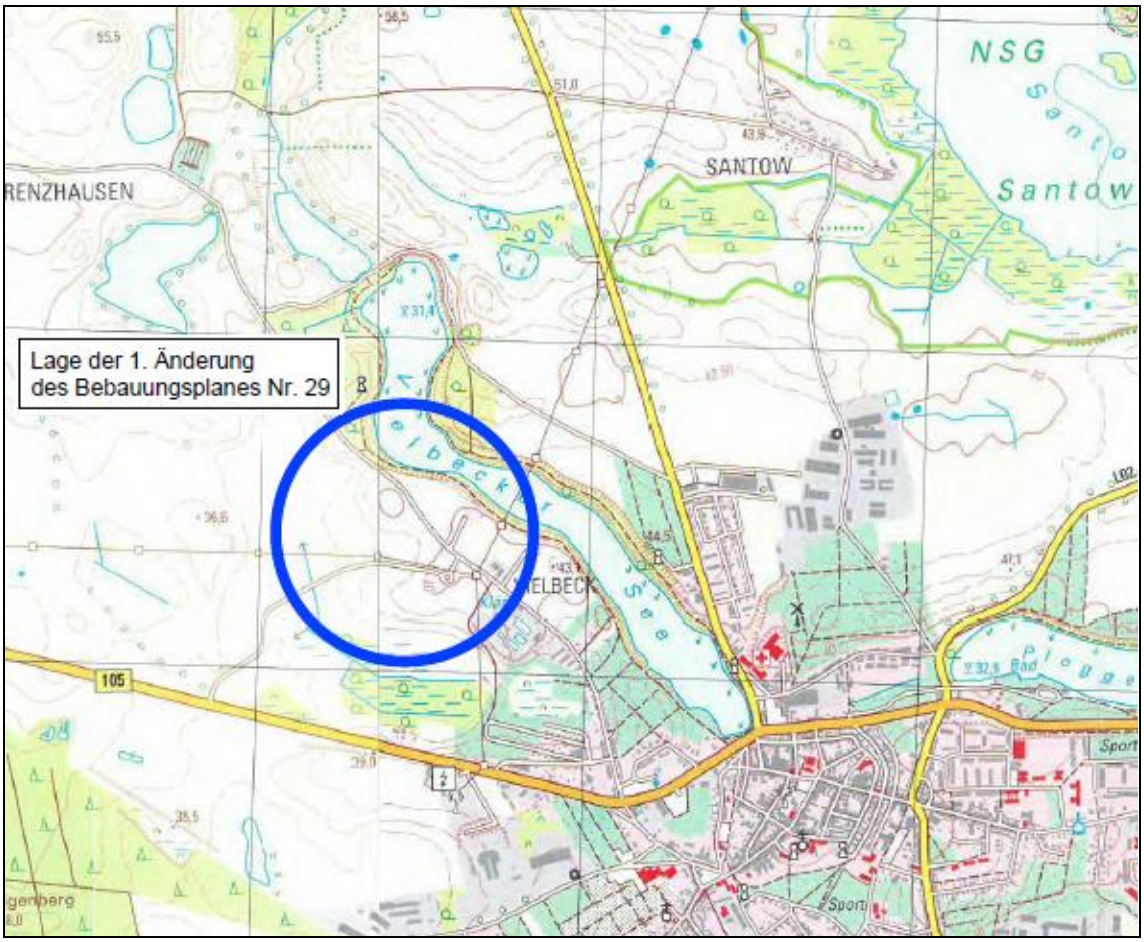
Emittent		Emission			RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr.	min.	mittlere Werte für									L AT		Zeitzuschläge			Lm	
Name	Ident	Tag	Nacht				Tag	Nacht	Formel	ds	Dc	DI	Cmet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)	
													Tag	Nacht								Tag	Nacht	Tag	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Trocknungsanlage	-	0.0	70.4	Lw"	2.0	91.6	0.0	90.0	0.0	159.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.3	-3.0	-0.3	-11.4	0.0	23.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.0
02/ Abluft Trockner	-	0.0	84.0	Lw	0.0	1.0	0.0	84.0	0.0	163.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.3	-2.4	-0.3	-15.1	0.0	13.9	0.0	0.0	0.0	0.0	13.9
03a/ Kühlgebl. gr. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	28.0	0.0	104.5	0.0	92.2	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-53.6	-3.7	-0.2	-7.5	0.0	43.5	0.0	-3.0	0.0	0.0	40.5
03b/ Kühlgebl. kl. S	-	0.0	90.0	Lw	0.0	4.0	0.0	96.0	0.0	158.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.1	-4.0	-0.3	-11.8	0.0	27.9	0.0	-3.0	0.0	0.0	24.9
04a/ Lüfter gr. Silo	-	0.0	80.0	Lw	0.0	14.0	0.0	91.5	0.0	105.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.9	-3.7	-0.3	-1.8	0.0	34.9	0.0	-3.0	0.0	0.0	31.9
04b/ Lüfter kl. Silo	-	0.0	75.0	Lw	0.0	4.0	0.0	81.0	0.0	155.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.0	-3.9	-0.3	-12.7	0.0	12.1	0.0	-3.0	0.0	0.0	9.1
05/ Abluft Annahmeh.	-	0.0	64.2	Lw"	2.0	379.1	0.0	90.0	0.0	115.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.1	-3.6	-0.2	-0.5	0.0	35.5	0.0	0.0	0.0	0.0	35.5
06/ 2 Elevatorköpfe	-	0.0	93.0	Lw	0.0	1.0	0.0	93.0	0.0	143.8	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-54.2	-0.4	-0.1	0.0	0.0	41.2	0.0	0.0	0.0	0.0	41.2
07/ 4 Antriebe TKF	-	0.0	85.0	Lw	0.0	4.0	0.0	91.0	0.0	96.7	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.9	-0.3	-0.2	-1.4	0.0	38.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.0
08/ 4 Trogkettenf.	-	0.0	70.0	Lw'	1.0	327.0	0.0	95.1	0.0	97.9	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.6	-0.2	-0.2	-2.7	0.0	41.3	0.0	0.0	0.0	0.0	41.3
09a/ 8 SV Halle	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	394.3	0.0	95.0	0.0	15.5	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.2	-0.6	-0.1	0.0	0.0	52.0	0.0	9.0	0.0	0.0	61.0
09b/ 7 SV Boxen	-	0.0	69.0	Lw'	1.0	592.8	0.0	96.7	0.0	15.6	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.9	-0.9	-0.1	-0.3	0.0	49.3	0.0	8.5	0.0	0.0	57.8
13/ Pkw-SP 24 PB	-	0.0	56.3	Lw"	2.0	593.5	0.0	84.0	0.0	29.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-43.2	-1.0	-0.1	0.0	0.0	43.2	0.0	0.0	0.0	0.0	43.2
15a/ 10 Pkw TS	-	0.0	54.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	75.0	0.0	52.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-45.9	-2.2	-0.1	0.0	0.0	31.0	0.0	10.0	0.0	0.0	41.0
15b/ 2 Lkw TS	-	0.0	59.7	Lw"	2.0	106.5	0.0	80.0	0.0	52.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-45.9	-2.2	-0.1	0.0	0.0	36.0	0.0	3.0	0.0	0.0	39.0
15c/ 10 Pkw TS	-	0.0	50.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	70.7	0.0	15.5	2.9	0.0	0.0	0.0	0.2	-42.3	-0.6	-0.1	0.0	0.0	30.8	0.0	10.0	0.0	0.0	40.8
15d/ 2 Lkw TS	-	0.0	66.0	Lw'	1.0	118.5	0.0	86.7	0.0	15.5	2.9	0.0	0.0	0.0	0.2	-42.3	-0.6	-0.1	0.0	0.0	46.8	0.0	3.0	0.0	0.0	49.8

Anlage 56 zum Gutachten Nr. 16-02-5

Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Bebauungsplan Nr. 29 der Stadt Grevesmühlen
für das
Industrie- und Gewerbegebiet "Grevesmühlen Nordwest"
1. Änderung
(Mecklenburg-Vorpommern, Landkreis Nordwestmecklenburg)

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB)



Lage des Vorhabengebietes

Auftraggeber: **Ceravis AG**
Kieler Straße 211
24768 Rendsburg

Verfasser: **Gutachterbüro Martin Bauer**
Theodor-Körner-Straße 21
23936 Grevesmühlen

Grevesmühlen, den 1. Juli 2016

Inhaltsverzeichnis:

1 Einleitung 3
2 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkungen 3
3 Rechtliche Grundlagen 4
4 Bestandsdarstellung sowie Prüfung der Verbotstatbestände 7
4.1 Brutvögel 7
4.1.1 Auswirkungen des Vorhabens auf die Brutvögel 7
4.2 Zug- und Rastvögel 8
4.2.1 Auswirkungen auf Zug- und Rastvögel 8
4.3 Reptilien 8
4.3.1 Auswirkungen des Vorhabens auf die Reptilien 8
4.4 Amphibien 8
4.4.1 Auswirkungen des Vorhabens auf die Amphibien 9
5 Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Erfordernisse 9
5.1 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) 9
5.2 Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen 10
5.3 Vorsorgemaßnahmen 10
6 Rechtliche Zusammenfassung 11
7 Literatur 12

Bearbeiter: Martin Bauer

Anlagen:

Faunistisches Fachgutachten im Zusammenhang mit der Erarbeitung einer Umweltverträglichkeitsuntersuchung für den Bebauungsplan Nr. 29 der Stadt Grevesmühlen Teil A

Faunistisches Fachgutachten im Zusammenhang mit der Erarbeitung einer Umweltverträglichkeitsuntersuchung für den Bebauungsplan Nr. 29 der Stadt Grevesmühlen Teil B

1 Einleitung

Es ist vorgesehen, auf bisher nicht bebauten Flächen innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 29 der Stadt Grevesmühlen im Zuge der 1. Änderung des Bebauungsplanes planungsrechtliche Änderungen vorzunehmen. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes wurde in den Jahren 2006/2007 ein faunistisches Fachgutachten erarbeitet (BAUER, 2007A). Aufgrund der inzwischen veränderten Anforderungen insbesondere bezüglich der Verfassung eines artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (AFB), ist eine Präzisierung der Ergebnisse und die Verfassung eines artenschutzrechtlichen Fachbeitrages für den zur Änderung vorgesehenen Bereich (vgl. Abbildung 1) erforderlich. Die Planung bzw. deren Umsetzung hat möglicherweise Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Tierarten.
Der vorliegende Beitrag ist als Ergänzung zum Gutachten (BAUER, 2007A) zu betrachten. Es wurden im AFB nur die potenziell betroffenen artenschutzrechtlich relevanten Artengruppen Brutvögel, Rastvögel, Amphibien und Reptilien betrachtet. Die Artengruppen Heuschrecken und Nachtgroßschmetterlinge werden im aktuellen Gutachten nicht weiter betrachtet, da diese Artengruppen keine planungsrelevanten Arten aufweisen. Als Betrachtungsgebiet wird der Plangeltungsbereich (Änderungsbereich) betrachtet.

Abbildung 1: Plangeltungsbereich mit Planungsabsicht

2 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkungen

Das Vorhaben umfasst die Vorbereitung der Erschließung und Bebauung des Plangeltungsbereiches. Die Flächen gehen dauerhaft als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten verloren. Die überplanten Flächen werden überwiegend von jüngeren Ackerbrachen eingenommen. Teilweise sind intensive Maisäcker Bestandteil des Gebietes.

3 Rechtliche Grundlagen

Bei dem Vorhaben handelt es sich um einen Eingriff im Sinne des § 14 BNatSchG, dessen Zulassung im Rahmen der Eingriffsregelung gemäß den Maßgaben des § 15 BNatSchG zu regeln ist.
In der artenschutzrechtlichen Prüfung wird für alle europarechtlich geschützten Arten (alle Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und alle europäischen Vogelarten nach Art. 1 Vogelschutzrichtlinie) sowie für alle weiteren streng geschützten Arten geprüft, ob Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG (Tötung von Individuen, Beschädigung oder Zerstörung von Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten oder Störung der Art an ihren Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten) zutreffen.
Werden solche Verbotstatbestände erfüllt, wird geprüft, ob die Voraussetzungen für eine Befreiung nach § 67 BNatSchG (für Projekte die nicht im Rahmen einer Bebauungsplanung umgesetzt werden) gegeben sind.
Für Vorhaben im Rahmen der Bebauungsplanung ist gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG die Erteilung einer Ausnahmegenehmigung durch den Landkreis Nordwestmecklenburg erforderlich.
Verschlechtert sich der Erhaltungszustand einer europarechtlich geschützten Art durch ein Vorhaben trotz Kompensationsmaßnahmen, ist die Baumaßnahme unzulässig.

Es werden nachfolgend nur die Artengruppen der Brutvögel, Rastvögel, Reptilien und Amphibien und ausführlich betrachtet, da nur diese Artengruppen potenziell betroffen sein können.

Naturschutzrechtliche Bewertung der Erheblichkeit des Vorhabens
Bei baulichen Planvorhaben sind artenschutzrechtliche Belange zu berücksichtigen. Es ist abzuprüfen, inwiefern das Planvorhaben Auswirkungen auf besonders geschützte sowie andere Tier- und Pflanzenarten (Anhang EU-Vogelschutzrichtlinie bzw. Arten der FFH-Richtlinie) hat.

In § 44 Bundesnaturschutzgesetz Abs.1 Nr.1- 4 ist folgendes dargelegt:
Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.
3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

In § 44 BNatSchG ist weiterhin jedoch auch folgendes vermerkt (Abs. 5):

- Sind in Anhang IVa der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten oder europäische Vogelarten betroffen, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.
- Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.
- Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nicht vor.
- Die Zugriffs- und Besitzverbote gelten nicht für Handlungen zur Vorbereitung einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Nachfolgende Arten sind zu berücksichtigen:

I sämtliche europäische Vogelarten gemäß Art. 1 VSchRL und den dazugehörigen Anlagen einschl. regelmäßig auftretende Zugvögel n. Art. 4 Abs. 2 VSchRL
II sämtliche Arten des Anhangs IV a FFH-RL
III Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten

Gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie (VSchRL) Artikel 1 unterliegen alle europäischen wildlebenden Vogelarten den gesetzlichen Bestimmungen der Vogelschutzrichtlinie. Entsprechend ist § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) anzuwenden.
Welche Tier- und Pflanzenarten besonders geschützt bzw. streng geschützt sind, bestimmen § 7 Abs. 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG.

Demnach sind besonders geschützte Arten:
a) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 834/2004 vom 28. April 2004), aufgeführt sind,
b) nicht unter Buchstabe a) fallende
aa) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind,
bb) "europäische Vogelarten" (s. a. Erläuterungen zur VSchRL),
c) Tier- und Pflanzenarten, die in einer Rechtsverordnung nach § 52 Abs. 1 (entspricht BArtSchV Anhang I, Spalte 2) aufgeführt sind.

Demnach sind streng geschützte Arten, besonders geschützte Arten, die
a) in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97,
b) in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG,
c) in einer Rechtsverordnung nach § 52 Abs. 2 BNatSchG (entspricht BArtSchV Anhang I, Spalte 3) aufgeführt sind.

Nach § 45 Abs. 7 BNatSchG können die nach Landesrecht zuständigen Behörden (in M-V das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, LUNG) von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen, und zwar u.a. aus folgenden Gründen:

- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Landesverteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt, oder
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Zudem darf eine Ausnahme nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Abs. 1 der FFH-RL weitergehende Anforderungen enthält.
So können nach Artikel 16 Abs. 1 FFH-RL, sofern es keine anderweitige zufriedenstellende Lösung gibt und unter der Bedingung, dass die Populationen der betroffenen Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet trotz der Ausnahmeregelung ohne Beeinträchtigung in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen, die Mitgliedstaaten von den Bestimmungen der Artikel 12, 13 und 14 sowie des Art. 15 lit. a) und b) im folgenden Sinne abweichen:
a) zum Schutz der wildlebenden Pflanzen und Tiere und zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume;
b) zur Verhütung ernster Schäden insbesondere Kulturen und in der Tierhaltung sowie an Wäldern, Fischgründen und Gewässern sowie an sonstigen Formen und Eigentum;
c) im Interesse der Volksgesundheit und der öffentlichen Sicherheit oder aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art oder positiver Folgen für die Umwelt;
d) zu Zwecken der Forschung und des Unterrichts, der Bestandsauffüllung und Wiederansiedlung und der für diese Zwecke erforderlichen Aufzucht, einschließlich der künstlichen Vermehrung von Pflanzen;
e) um unter strenger Kontrolle, selektiv und in beschränktem Ausmaß die Entnahme oder Haltung einer begrenzten und von den zuständigen einzelstaatlichen Behörden spezifizierten Anzahl von Exemplaren bestimmter Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV zu erlauben.

Von den Verboten des § 44 BNatSchG kann nach § 67 BNatSchG auf Antrag Befreiung gewährt werden, wenn die Durchführung der Vorschrift im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde.

Die Beeinträchtigungsverbote im Rahmen des Planvorhabens gelten grundsätzlich für alle Arten, die der Gesetzgeber unter Schutz gestellt hat. Im Hinblick auf die Durchführung einer SAP ist aber eine naturschutzfachliche Auswahl von geschützten Arten, die sog. Gruppe der planungsrelevanten Arten, zu berücksichtigen. Bei der Auswahl der zu prüfenden Arten/Artengruppen wurden die im Plangebiet vorkommenden Lebensraumtypen/Biotoptypen ermittelt und einbezogen.
Für die Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL wird geprüft, ob die in § 44 BNatSchG genannten Verbotstatbestände erfüllt sind. Entsprechend erfolgt die Prüfung.

Lassen sich Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionen der vorhabenbedingt betroffenen Lebensräume nicht vermeiden, wird ggf. die Durchführung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG in Betracht gezogen (sog. CEF-Maßnahmen, measures that ensure the **C**ontinoued **E**cological **F**unctionality of a breeding place/ resting site, Guidance Document der EU-Kommission, Februar 2007). Diese dienen zum Erhalt einer kontinuierlichen Funktionalität betroffener Lebensstätten. Können solche vorgezogenen Maßnahmen mit räumlichem Bezug zu betroffenen Lebensstätten den dauerhaften Erhalt der Habitatfunktion und entsprechendes Besiedlungsniveau gewährleisten, liegt gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG ein Verstoß gegen die einschlägigen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 nicht vor.

4 Bestandsdarstellung sowie Prüfung der Verbotstatbestände

Das Vorhabengebiet bzw. die artenschutzrechtlich relevanten angrenzenden Flächen, besitzen nur eine Bedeutung für die nachfolgend aufgeführten und ausführlich betrachteten planungsrelevanten Artengruppen.

4.1 Brutvögel

Zur Ermittlung der artenschutzrechtlichen Betroffenheit der Artengruppe der Brutvögel erfolgte eine e Erfassung der Brutvögel im Jahr 2006 im gesamten Plangeltungsbereich. Das heißt, es wurden auch die angrenzenden Gehölze und Feuchtgebiete wie der Barschsee betrachtet. Der im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zu betrachtende Bereich umfasst überwiegend jüngere Ackerbrachen und mehrjährig als Maisacker genutzte Flächen. Die Ackerbrachen besitzen potenziell eine Bedeutung für artenschutzrechtlich relevante Brutvogelarten.

4.1.1 Auswirkungen des Vorhabens auf die Brutvögel

Innerhalb des Plangeltungsbereiches der 1. Änderung des Bebauungsplanes wurde im Jahr 2006 nur die Feldlerche als artenschutzrechtlich relevante Brutvogelart festgestellt. Auf den Flächen außerhalb des Plangeltungsbereiches wurden die Arten Neuntöter, Braunkehlchen, Grauammer und Feldlerche festgestellt. Diese Arten konnten mit Ausnahme des Braunkehlchens im Jahr 2016 im Untersuchungsgebiet der Jahre 2006/2007 bestätigt werden. Die Feldlerche kommt auf den Brachflächen heute in größerer Dichte vor, während die Art in den Maisäckern zwar noch einzelne Reviere besetzt, aber meist nicht zum Bruterfolg kommt. Innerhalb des Plangeltungsbereiches der 1. Änderung des Bebauungsplanes konnten im Jahr 2016 etwa 4 bis 5 Reviere der Feldlerche festgestellt werden. Weitere artenschutzrechtlich relevante Brutvogelarten konnten nicht festgestellt werden. Demzufolge kommt es durch die Realisierung des Vorhabens zu einem Verlust an Brutrevieren der Feldlerche. Die Funktion für die Feldlerche wird aber im Umfeld weiter erfüllt.
Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Tatbeständen auf allen nicht als Maisacker genutzten Flächen ist die Baufeldberäumung im Zeitraum vom 1. September bis 15. März durchzuführen. Eine Wiederbesiedelung während der Bauphase ist durch geeignete Vergrämungsmaßnahmen zu unterbinden.

4.2 Zug- und Rastvögel

Bei den Untersuchungen zum Gutachten Bauer (2008) erfolgte eine aktuelle Erfassung während des Winterhalbjahres 2006/2007. Im Ergebnis wurde keine Nutzung als Rast- bzw. Nahrungsgebiet für artenschutzrechtlich relevante Rastvogelarten festgestellt. Der überwiegende Teil des Areals des Bebauungsplanes wurde zwischenzeitlich bebaut. Die nicht bebauten Flächen werden von Brachen bzw. Maisacker eingenommen. Im Frühjahr 2016 wurde das Gebiet noch einmal untersucht. Es konnten kein Rastgeschehen festgestellt werden. Entsprechend besteht keine aktuelle Bedeutung des Plangeltungsbereiches für Rastvogelarten.

4.2.1 Auswirkungen auf Zug- und Rastvögel

Durch die Realisierung des Vorhabens kommt es zu keinen artenschutzrechtlich relevanten Auswirkungen auf maßgebliche Habitatbestandteile von Zug- und Rastvogelarten.

4.3 Reptilien

Bei den Untersuchungen in den Jahren 2006/2007 erfolgte eine aktuelle Erfassung der Reptilien mittels 5 Begehungen im Zeitraum von März bis Juli 2006 am Tage. Es wurden die Arten Ringelnatter, Blindschleiche und Waldeidechse festgestellt. Diese Arten haben ihre maßgeblichen Habitatbestandteile außerhalb von Ackerflächen. Lediglich die Brachen besitzen eine nachgeordnete Bedeutung als Habitatbestandteil für Reptilien. Die Zauneidechse konnte im Jahr 2006 nicht festgestellt werden. Mittlerweise befindet sich die Art in Ausbreitung und wurde mehrfach im Uferbereich des Vielbecker Sees nachgewiesen. Ein Vorkommen auf der Vorhabenfläche ist jedoch aufgrund der Biotopausstattung auszuschließen.

4.3.1 Auswirkungen des Vorhabens auf die Reptilien

Das Vorhabengebiet besitzt keine maßgebliche Bedeutung für artenschutzrechtlich relevante Reptilienarten. Es ist somit nicht von einer artenschutzrechtlichen Betroffenheit der Reptilien auszugehen.

4.4 Amphibien

Im Zuge der Untersuchungen im den Jahren 2006/2007 wurden im gesamten Untersuchungsgebiet die in der Tabelle 1 aufgeführten Arten nachgewiesen. Im Gebiet sind keine Laichgewässer vorhanden. Die Arten kommen auch heute noch im Gebiet vor. Es ist davon auszugehen, dass diese Arten das gesamte Vorhabengebiet somit auch die Flächen der 1. Änderung auf der Migration frequentieren. Im Jahr 2014 wurde die Knoblauchkröte nordwestlich des im Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Es ist davon auszugehen, dass diese Art das Vorhabengebiet ebenfalls frequentiert.

Tabelle 1: Artenliste der migrierenden Amphibien im Gebiet

Artname		BArtSchV	RL M-V	RL D	FFH-RL
Europ. Laubfrosch	*Hyla arborea*	Sg	3	3	IV
Erdkröte	*Bufo bufo*	Bg	3	-	-
Teichfrosch	*Rana* kl. *esculenta*	Bg	3	-	V
Moorfrosch	*Rana arvalis*	Sg	3	3	IV
Grasfrosch	*Rana temporaria*	Bg	3	-	-
Wechselkröte	*Bufo viridis*	Sg	3	3	IV

4.4.1 Auswirkungen des Vorhabens auf die Amphibien

Durch die Umsetzung des Vorhabens kommt es nicht zum Verlust maßgeblicher Habitatbestandteile wie Laichgewässer oder Winterquartiere. Um die Tötung von Tieren zu vermeiden, sind Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen erforderlich. Bei Erdarbeiten ist darauf zu achten, dass steile Böschungen vermieden werden bzw. die Gräben und Gruben schnellstmöglich zu verschließen und vorher eventuell hereingefallene Tiere (Amphibien, Reptilien usw.) aus den Gräben und Gruben zu entfernen sind.

5 Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Erfordernisse

Nachfolgend werden die Erfordernisse zur Durchführung von CEF-Maßnahmen, Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen sowie von Vorsorgemaßnahmen dargelegt und verifiziert.

5.1 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

CEF-Maßnahmen sind Maßnahmen, die vor dem Eingriff in maßgebliche Habitatbestandteile von Arten gemäß der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie und für Arten gemäß Anhang I der Vogelschutzrichtlinie bzw. für europäische Brutvogelarten, die mehrjährig dieselben Niststätten nutzen (Rauchschwalbe, Mehlschwalbe, Greifvögel usw.). Diese Maßnahmen verfolgen das Ziel die Habitatbestandteile im Vorfeld durch geeignete Maßnahmen wie den Anbau von Nisthilfen oder die Schaffung der durch das Vorhaben beeinträchtigten Habitatbestandteile funktionsgerecht herzustellen. Durch die Umsetzung der CEF-Maßnahmen wird ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand vermieden.

Brutvögel
Für die Artengruppe der Brutvögel sind keine CEF-Maßnahmen erforderlich.

Zug- und Rastvögel
Für die Artengruppe der Zug- und Rastvögel sind keine CEF-Maßnahmen erforderlich.

Reptilien
Für die Artengruppe der Reptilien sind keine CEF-Maßnahmen erforderlich.

Amphibien
Für die Artengruppe der Amphibien sind keine CEF-Maßnahmen erforderlich.

5.2 Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen

Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen sind dazu geeignet, die Auswirkungen von Vorhaben, die die unter dem Schwellenwert der nachhaltigen Beeinträchtigung liegen, zu kompensieren bzw. die Habitatqualität besonderer schutzwürdiger Arten zu verbessern. Diese Maßnahmen können im Zuge des allgemeinen Ausgleiches erfolgen und sind hier zu bilanzieren. Hierbei sind aber die Habitatansprüche der Arten zu berücksichtigen.

Brutvögel
Zur Minimierung der Beeinträchtigungen für die Brutvogelarten der Freiflächen, ist der Zeitraum der Entfernung der Vegetationsschicht auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit (1. September bis 15. März) zu beschränken. Eine Wiederbesiedelung während der Bauphase ist durch geeignete Vergrämungsmaßnahmen zu unterbinden.

Zug- und Rastvögel
Für die Artengruppe der Zug- und Rastvögel sind keine Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

Reptilien
Bei Erdarbeiten ist darauf zu achten, dass steile Böschungen vermieden werden bzw. die Gräben und Gruben schnellstmöglich zu verschließen und vorher eventuell hereingefallene Tiere (Amphibien, Reptilien usw.) aus den Gräben und Gruben zu entfernen sind.

Amphibien
Bei Erdarbeiten ist darauf zu achten, dass steile Böschungen vermieden werden bzw. die Gräben und Gruben schnellstmöglich zu verschließen und vorher eventuell hereingefallene Tiere (Amphibien, Reptilien usw.) aus den Gräben und Gruben zu entfernen sind.

5.3 Vorsorgemaßnahmen

Aufgrund der Erfordernisse des Artenschutzrechtes sind artenschutzrechtlich begründete Vorsorgemaßnahen zu empfehlen.

Brutvögel
Für die Artengruppe der Brutvögel sind keine Vorsorgemaßnahmen erforderlich.

Zug- und Rastvögel
Für die Artengruppe der Zug- und Rastvögel sind keine Vorsorgemaßnahmen erforderlich.

Reptilien
Für die Artengruppe der Reptilien sind keine Vorsorgemaßnahmen erforderlich.

Amphibien
Für die Artengruppe der Amphibien sind keine Vorsorgemaßnahmen erforderlich.

6 Rechtliche Zusammenfassung

Ein artenschutzrechtlicher Genehmigungstatbestand besteht bei Beachtung der Empfehlungen für die Umsetzung der Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen nicht.

7 Literatur

BAUER, M. (2007A): Faunistisches Fachgutachten im Zusammenhang mit der Erarbeitung einer Umweltverträglichkeitsuntersuchung für den Bebauungsplan Nr. 29 der Stadt Grevesmühlen Teil A; Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Planungsbüros Mahnel, Grevesmühlen.

BAUER, M. (2007B): Faunistisches Fachgutachten im Zusammenhang mit der Erarbeitung einer Umweltverträglichkeitsuntersuchung für den Bebauungsplan Nr. 29 der Stadt Grevesmühlen Teil B; Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Planungsbüros Mahnel, Grevesmühlen.

BAST, H.-D.O.G., BREDOW, D., LABES, R., NEHRING, R.; NÖLLERT, A. & WINKLER, H.M. (1992): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns. Umweltministerin des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

DEUTSCHE ORNITHOLOGISCHE GESELLSCHAFT (1995): Qualitätsstandards für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in raumbedeutsamen Planungen. - Projektgruppe „Ornithologie und Landschaftsplanung der Deutsche Ornithologische Gesellschaft.

VÖKLER, F., HEINZE, B., SELLIN, D. & H. ZIMMERMANN (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommern. 3. Fassung. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

EICHSTÄDT, W., SCHELLER, W., SELLIN, D., STARKE, W. & K.-D. STEGEMANN (2006): Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern. Steffen Verlag, Friedland.

ENGELMANN, W.-E. (1985): Lurche und Kriechtiere Europas. Neumann, Leipzig Radebeul.

FRÖHLICH, G., OERTNER, J. & S. VOGEL (1987): Schützt Lurche und Kriechtiere. – Berlin.

KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R. & M. SCHLÜPMANN (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands [Stand Dez. 2008). In: HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & A. PAULY (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1).

MATTHÄUS, G. (1992): Vögel, Hinweise zur Erfassung und Bewertung im Rahmen landschaftsökologischer Planungen. - In **TRAUTNER, J. (Hrsg.):** Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. Ökologie in Forschung und Anwendung, 5, 27- 38.

SCHIEMENZ, H. & GÜNTHER, R. (1994): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands. Natur und Text, Rangsdorf.

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (Hrsg.; **2005):** Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & KNIEF, W. (2009): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung (Stand 30.11.2007). In: HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & A. PAULY (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1).

Richtlinien und Verordnungen

Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542):
Das Gesetz wurde als Artikel 1 des G v. 29.7.2009 I 2542 vom Bundestag beschlossen. Es ist gemäß Art. 27 Satz 1 dieses G am 1.3.2010 in Kraft getreten

Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten Bundesartenschutzverordnung, (BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (zuletzt geändert durch den Artikel 22 des Bundesnaturschutzgesetzes vom 29. Juli 2009)

Verordnung über den Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 398/2009 vom 23. April 2003)

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten (FFH-Richtlinie)

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutz-Richtlinie)

Vorschlag des Umweltausschusses zur Beschlussvorlage VO/12SV/2016-695:

Für die Maßnahme KM 2 ist die Festsetzung im Text-Teil B unter Punkt 3.2.1 zu ergänzen:

1. Es sind ausschließlich nur einheimische, standortgerechte Gehölze zu verwenden.
2. Vom Planungsbüro ist eine Artenliste vorzugeben und der prozentuale Anteil der einheimischen, standortgerechten Gehölze festzulegen.

gez. Uhle
Ausschussvorsitzender