

**Immissionsschutz
Erschütterungsuntersuchung
Bau- und Raumakustik
Industrie- und Arbeitslärm
Geruchsbewertung**

BlmSchG-Messstelle nach § 26, 29b für
Emissionen und Immissionen von Lärm und
Erschütterungen

Vibrationsmessstelle zur Gefährdungsbeurteilung
nach LärmVibrationsArbSchV

Morellstraße 33
86159 Augsburg
Tel. +49 (821) 3 47 79-0
Fax +49 (821) 3 47 79-55

www.bekon-akustik.de

Titel: **Untersuchung der schalltechnischen Belange im
Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zum Be-
bauungsplan "Industriegebiet Am Grünenfeld -
Nord" der Gemeinde Ellzee**

Ort / Lage: Ellzee, Ludwig-Faist-Straße

Landkreis: Günzburg

Auftraggeber: Bürogemeinschaft für Ortsplanung und Stadtentwicklung OPLA
Otto-Lindenmeyer-Str. 15
86153 Augsburg

Bezeichnung: LA21-190-G01-01

Gutachtenumfang: 43 Seiten

Datum: 08.07.2022

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Thomas Pehl

Telefon: +49 (821) 34779-19

E-Mail: Thomas.Pehl@bekon-akustik.de

Fachlich Verantwortlicher: Dipl.-Geogr. Thomas Pehl

Inhaltsverzeichnis

1	Begutachtung	4
2	Grundlagen	5
3	Situation und Aufgabenstellung	5
4	Örtliche Gegebenheiten	5
5	Immissionsorte	6
6	Beurteilungszeiträume	7
7	Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen	7
8	Systematik der Lärmkontingentierung	8
8.1	Bebauungsplanverfahren der Gemeinde	8
8.2	Genehmigungsverfahren durch den Antragsteller	8
9	Berechnung und Bewertung der Immissionskontingente	9
9.1	Vorbelastung	9
9.1.1	Relevante Gewerbebetriebe	9
9.1.1.1	Bioenergie Ost GmbH & Co. KG (Bioenergie)	9
9.1.1.2	GRÄSS Operation & Maintenance GmbH (Gräss)	9
9.1.1.3	Borgers Süd GmbH (Borgers)	9
9.1.2	Relevante Plangebiete	10
9.1.2.1	Bebauungsplangebiet „Gewerbegebiet Schönhalde“ (BP GE Schönhalde)	10
9.1.2.2	Bebauungsplangebiet „Gewerbegebiet Am Bahnhof“ (BP GE Am Bahnhof)	11
9.1.2.3	Bebauungsplangebiet „Industriegebiet Am Bahnhof“ (BP GI Am Bahnhof)	11
9.1.2.4	Bebauungsplangebiet „Gewerbegebiet Rohrer Weg“ (BP GE Rohrer Weg)	11
9.1.3	Berechnung der Vorbelastung	12
9.1.3.1	Beschreibung der Teilergebnisse	12
9.1.3.2	Gesamtbeurteilungspegel	12
9.1.4	Bewertung der Vorbelastung	13
9.1.5	Zusatzbelastung	14
9.1.5.1	Berechnung der Zusatzbelastung	14
9.1.5.2	Bewertung der Zusatzbelastung	15
9.1.6	Gesamtbelastung	16
9.1.6.1	Berechnung der Gesamtbelastung	16
9.1.6.2	Bewertung der Gesamtbelastung	16
9.1.6.3	Pegelanhebung	17
10	Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen	17
11	Textvorschläge für den Bebauungsplan	18
11.1	Satzung	19
11.2	Begründung	21
12	Abkürzungen der Akustik	30
13	Literaturverzeichnis	31
14	Anlagen	32
14.1	Übersichtsplan	33
14.2	Bebauungsplan	34
14.3	Lageplan	35
14.4	Berechnung der Vorbelastung	36
14.4.1	DIN ISO 9613	36
14.4.2	DIN ISO 9613 Borgers	38
14.4.3	DIN 18005	39
14.4.4	DIN 45691	40
14.5	Berechnung der Zusatzbelastung	41
14.5.1	Lage der Bezugsfläche und der Immissionsorte	41

14.5.2 Berechnung der Immissionskontingente

42

1 Begutachtung

Die Gemeinde Ellzee plant die Aufstellung des Bebauungsplanes "Industriegebiet Am Grünenfeld - Nord" für ein Industriegebiet in Ellzee.

Es ist zu prüfen, ob durch die zulässigen Nutzungen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) verursacht werden und die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nach dem Baugesetzbuch (BauGB) erfüllt werden.

Um dies sicherzustellen, werden für die maßgeblichen Flächen Schallemissionsbeschränkungen in Form von Geräusch-Emissionskontingenten nach der DIN 45691 (1) festgesetzt.

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich Gewerbegebiets- und Industriegebietsflächen deren Emissionen als Vorbelastung herangezogen werden.

Folgende Emissionskontingente werden angesetzt:

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A):		
GI	tags $L_{EK} = 67$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 53$ dB(A)

Für das Plangebiet ist ein Zusatzkontingent vorgesehen:

Sektor	Anfang	Ende	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$	
			tags	nachts
A	108	132	0,0	0,0
B	132	201	5,0	5,0
C	201	257	1,0	1,0
D	257	320	10,0	10,0
E	320	108	7,0	15,0

Die sich aus dem Bebauungsplangebiet ergebenden Lärmemissionen werden als zumutbar angesehen.

Augsburg, den 08.07.2022

BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH

Bearbeiter / Fachlich Verantwortlicher::

Dipl.-Geogr. Thomas Pehl

2 Grundlagen

- /A/ Vorentwurf zum Bebauungsplan "Industriegebiet Am Grünfeld - Nord", der Gemeinde / Ellzee, Stand 17.03.2022, erhalten von der Bürogemeinschaft für Ortsplanung und Stadtentwicklung OPLA per E-Mail am 04.05.2022
- /B/ Bebauungsplan „Industriegebiet am Bahnhof, Datum der Rechtskraft: 30.11.1999, Download über das Geoportal der Bayerischen Vermessungsverwaltung am 09.06.2022
- /C/ Bebauungsplan „Gewerbegebiet am Bahnhof“, Datum der Rechtskraft: 02.04.1986, Download über das Geoportal der Bayerischen Vermessungsverwaltung am 09.06.2022
- /D/ Bebauungsplan „Gewerbegebiet Schönhalde“, in der Fassung vom 31.05.2000, Download über das Geoportal der Bayerischen Vermessungsverwaltung am 09.06.2022
- /E/ Bebauungsplan „Rohrer Weg“, in der Fassung vom 26.11.2019, erhalten von der Gemeinde Ellzee per Mail
- /F/ Bebauungsplan „Östlich der Ichenhausener Straße“, Datum der Rechtskraft: 30.10.2004, Download über das Geoportal der Bayerischen Vermessungsverwaltung am 09.06.2022
- /G/ Baugenehmigungsbescheide der umliegenden gewerblichen Nutzungen, erhalten von der VG Ichenhausen per E-Mail am 17.05.2022
- /H/ Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung
http://vermessung.bayern.de/file/pdf/7203/Nutzungsbedingungen_Viewing.pdf

3 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Ellzee plant die Aufstellung des Bebauungsplanes "Industriegebiet Am Grünfeld - Nord" für ein Industriegebiet in Ellzee.

Es ist zu prüfen, ob durch die zulässigen Nutzungen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) verursacht werden und die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nach dem Baugesetzbuch (BauGB) erfüllt werden.

Um dies sicherzustellen, werden für die maßgeblichen Flächen Schallemissionsbeschränkungen in Form von Geräusch-Emissionskontingenten nach der DIN 45691 (1) festgesetzt.

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich Gewerbegebiets- und Industriegebietsflächen deren Emissionen als Vorbelastung herangezogen werden.

4 Örtliche Gegebenheiten

Das Gelände ist annähernd eben und es bestehen keine natürlichen Abschirmungen.

5 Immissionsorte

Es wurden die Lärmimmissionen an folgenden Immissionsorten ermittelt:

IO	Beschreibung	Sch.w.	OW	
			Gewerbe	
			ta	na
IO01	Am Bahnhof 4	AB	60	45
IO02	Am Bahnhof 5	AB	60	45
IO03	BP-Gebiet "Gewerbegebiet Am Bahnhof" - Teilfläche GEb	GE	65	50
IO04	Ludwig-Faist-Straße 2	GE	65	50
IO05	Am Grünenfeld 4	GI	70	70
IO06	Rohrer Weg 1	GE	65	50
IO07	Ichenhausener Straße 20a	WA	55	40
IO08	Schönhaldeweg 17	WA	55	40
IO09	Ludwig-Faist-Straße 2	GI	70	70

Tabelle 1: Beschreibung der untersuchten Immissionsorte

Legende: IO : Immissionsort
 Sch.w. : Schutzwürdigkeit
 OW : Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (2)
 WA : allgemeines Wohngebiet
 AB : Außenbereich (entspricht Mischgebiet)
 GE : Gewerbegebiet
 GI : Industriegebiet
 Alle Pegel in dB(A)

Die Lage der Immissionsorte ist der Anlage 14.3 zu entnehmen.

IO 01 und IO 02

Die Schutzwürdigkeit wurde dem Genehmigungsbescheid der Firma Borgers /G/ entnommen.

IO 03, IO 04 und IO 09

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit wurde dem Bebauungsplan „Gewerbegebiet Am Bahnhof“ /C/ entnommen.

IO 05

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit wurde dem Bebauungsplan „Industriegebiet Am Bahnhof“ /B/ entnommen.

IO 06

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit ergibt sich aus der tatsächlichen Nutzung. Es handelt sich um eine Biogasanlage. Es wird daher von der Schutzwürdigkeit eines Gewerbegebietes ausgegangen.

IO 07

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit wurde dem Bebauungsplan „Östlich der Ichenhausener Straße“ /F/ entnommen.

IO 08

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit ergibt sich aus der tatsächlichen Nutzung und stimmt mit dem Flächennutzungsplan überein.

Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 (2) vom Mai 1987 sind keine Orientierungswerte für Industriegebiete enthalten. Es wurden daher hilfsweise die Immissionsrichtwerte der TA Lärm (3) für ein Industriegebiet herangezogen.

6 Beurteilungszeiträume

Gewerbe

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

Bezeichnung	von	bis
tags (ta)	06:00 Uhr	22:00 Uhr
nachts (na)	22:00 Uhr	06:00 Uhr

Tabelle 2: Beurteilungszeiträume

7 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen

Die Mittelungspegel wurden mit dem Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm SOUNDPLAN 8.2, Stand 14.06.2022, berechnet.

Immissionskontingente

Die Berechnung der sich aus den Emissionskontingenten L_{EK} ergebenden Immissionskontingente L_{IK} erfolgt nach der DIN 45691:2006-12 "Geräuschkontingentierung" (1).

Immissionsrichtwertanteile

Die Immissionsrichtwert-Anteile werden nach der DIN ISO 9613 (4) berechnet.

Die Quellhöhe wird mit 2 m angesetzt.

Die Bodendämpfung wird nach dem alternativen Verfahren berechnet.

Für die Ermittlung der meteorologischen Korrektur C_{met} wurde ein Korrekturfaktor C_0 von 0 dB angesetzt.

8 Systematik der Lärmkontingentierung

Bebauungsplanverfahren der Gemeinde

Die Geräuschkontingentierung nach der DIN 45691 (1) regelt, wie viel Lärm von den Flächen im Plangebiet ausgehen (Emission) und wie viel Lärm im Umfeld des Plangebietes einwirken (Immission) darf.

Es wird festgelegt, welche schutzbedürftigen Nutzungen (Wohnungen, Büros, Praxen usw.) im Umfeld des Plangebietes vorhanden sind und welche Lärmimmissionen dort ankommen dürfen. Es werden exemplarisch für einzelne Bereiche Immissionsorte festgelegt, an denen die Lärmimmissionen berechnet werden.

Nun wird geprüft, ob sich andere Lärmemittenten im Sinne der TA Lärm (3) im relevanten Umfeld des Plangebietes befinden und wie hoch die eventuelle Vorbelastung durch diese ist. Auf Basis der Vorbelastung wird nun festgelegt, welche Lärmemissionen für die Nutzungen im Plangebiet zulässig sind.

Es werden für die relevanten Flächen im Plangebiet Emissionskontingente festgelegt und die sich ergebenden Lärmimmissionen an den Immissionsorten berechnet. In einem Iterationsprozess werden die Emissionskontingente dann so lange angepasst bis sich Immissionskontingente ergeben, die einerseits möglichst hoch sind um eine entsprechende Nutzung im Plangebiet zu ermöglichen und andererseits die Einhaltung der zulässigen Lärmimmissionen an allen Immissionsorten sicherstellen.

Da die Entfernungen der Immissionsorte zum Plangebiet verschieden sind und je nach baulicher Nutzung verschieden hohe Lärmimmissionen zulässig sind, ergibt sich an einigen Immissionsorten eine wesentliche Unterschreitung der zulässigen Lärmimmissionen. Um auch hier höhere Lärmemissionen aus dem Plangebiet zuzulassen werden für einzelne Winkelsektoren Zusatzkontingente vergeben. Somit gilt innerhalb eines Winkelsektors das Immissionskontingent plus den jeweiligen Wert des Zusatzkontingentes.

Somit ergibt sich durch die Festsetzung, wie viel Lärm an den Immissionsorten durch Lärmemissionen aus dem Plangebiet ankommen darf.

Genehmigungsverfahren durch den Antragsteller

Im Rahmen der Genehmigung für ein Bauvorhaben und die späteren Nutzungen im Plangebiet muss dann der Betreiber des Vorhabens nachweisen, dass die sich aus dem Bebauungsplan ergebenden zulässigen Lärmimmissionen im Umfeld des Plangebietes eingehalten werden. Die Sicherstellung der Einhaltung der zulässigen Lärmimmissionen wird somit der nachfolgenden Genehmigungsplanung überlassen.

Die Berechnungen sind für Immissionsorte außerhalb des Plangebietes nach der DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 durchzuführen. Aus dem Abschnitt 5 der DIN 45691 ergibt sich, dass der Beurteilungspegel nach den Vorgaben der TA Lärm zu ermitteln ist. Daher sind in der Satzung weitere Regelungen zur Berechnung der Beurteilungspegel weder erforderlich noch sinnhaft.

9 Berechnung und Bewertung der Immissionskontingente

9.1 Vorbelastung

Nachfolgend sind die Gewerbe- und Industriegebiete sowie die Gewerbebetriebe aufgeführt, welche als Vorbelastung herangezogen werden. Die Lage der relevanten Flächen ist der Anlage 14.3 zu entnehmen. Die jeweiligen Objektnummern der Quellen sind in den Ergebnistabellen in den Anlagen zu finden.

9.1.1 Relevante Gewerbebetriebe

9.1.1.1 Bioenergie Ost GmbH & Co. KG (Bioenergie)

Auflage

Für den Regelbetrieb der Gesamtanlage (inkl. Fahrverkehr) wurden im Genehmigungsbescheid mit der Nr. 41 AZ 1711.0 vom 29.11.2021 /G/ für den nördlichen Rand des allgemeinen Wohngebietes in Ellzee folgende reduzierte Immissionsrichtwerte vorgegeben:

tagsüber: 49 dB(A)

nachts: 34 dB(A)

Zusätzlich wird ein für die Nachtzeit erhöhter Immissionsrichtwert von 55 dB(A) für einen Ausnahmebetrieb (seltene Ereignisse) an maximal 3 Tagen im Jahr vorgegeben.

Umsetzung im Gutachten

Es wurde für die Betriebsfläche der Biogasanlage der Schalleistungspegel so angesetzt, dass die vorgegebenen Immissionsrichtwerte für den Regelbetrieb am nördlichen Rand des allgemeinen Wohngebietes in Ellzee eingehalten werden.

Es ergibt sich ein Schalleistungspegel pro m^2 von $L_{WA/m^2} = 74,5$ dB(A) zur Tagzeit und von 59,5 dB(A) zur Nachtzeit.

Die Berechnung erfolgt nach der DIN ISO 9613.

9.1.1.2 GRÄSS Operation & Maintenance GmbH (Gräss)

Nach Angabe der VG Ichenhausen liegen keine Bescheide für die Firma Gräss vor /G/.

Umsetzung im Gutachten

Es wurde für die Betriebsfläche der Schalleistungspegel so angesetzt, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm im westlich angrenzenden allgemeinen Wohngebiet um 6dB(A) unterschritten werden.

Es ergibt sich ein Schalleistungspegel pro m^2 von $L_{WA/m^2} = 55$ dB(A) zur Tagzeit und von 40 dB(A) zur Nachtzeit.

Die Berechnung erfolgt nach der DIN ISO 9613.

9.1.1.3 Borgers Süd GmbH (Borgers)

Die Firma Borgers befindet sich im Umgriff des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Gewerbegebiet am Bahnhof“ /C/. In diesem Bebauungsplan sind keine Festsetzungen zu den zulässigen Lärmemissionen aus dem Bebauungsplangebiet enthalten. Es sind lediglich „Zaunwerte“ festgesetzt worden. Diese sind rechtlich unzulässig und werden daher nicht berücksichtigt. Es wird das Lärmemissionsverhalten daher auf Grundlage der Genehmigung ermittelt.

Im aktuellsten Bescheid vom 27.09.2021 mit der Nr. 41 AZ 1711.0 sind für die umliegenden Immissionsorte Immissionsgrenzwerte vorgegeben, welche durch den gesamten Betriebsablauf nicht überschritten werden dürfen /G/.

Umsetzung im Gutachten

Es wurden die laut Genehmigungsbescheid zulässigen Immissionsrichtwerte als Vorbelastung übernommen. Für die weiter entfernt liegenden Immissionsorte, für die kein Immissionsrichtwert im Bescheid angegeben ist, wurde die Vorbelastung berechnet.

Dabei wurden die Lärmemissionen so angesetzt, dass die im Bescheid vorgegebenen Immissionsrichtwerte in Ausbreitungsrichtung der zu berechnenden Immissionsorten ausgeschöpft werden.

Es ergibt sich ein Schalleistungspegel pro m² von $L_{WA/m^2} = 78$ dB(A) zur Tagzeit und von 63 dB(A) zur Nachtzeit.

Die Berechnung erfolgt nach der DIN ISO 9613.

9.1.2 Relevante Plangebiete

9.1.2.1 Bebauungsplangebiet „Gewerbegebiet Schönhalde“ (BP GE Schönhalde)

Im Bebauungsplan /D/ sind die folgenden immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel festgesetzt:

GE1	60 dB(A) Tag / 45 dB(A) Nacht
GE2	60 dB(A) Tag / 45 dB(A) Nacht
GE3	60 dB(A) Tag / 45 dB(A) Nacht
GEb1	52 dB(A) Tag / 37 dB(A) Nacht
GEb2	51 dB(A) Tag / 36 dB(A) Nacht

Diese wurden im Rechenmodell übernommen. Die Berechnung erfolgt nach der DIN ISO 9613.

9.1.2.2 **Bebauungsplangebiet „Gewerbegebiet Am Bahnhof“ (BP GE Am Bahnhof)**

Im Bebauungsplangebiet /C/ befindet sich die Borgers Süd GmbH (Flächen GI b und GE) sowie eine unbebaute Fläche GE b. Es sind keine Festsetzungen zu den zulässigen Lärmemissionen aus dem Bebauungsplangebiet enthalten. Es sind lediglich „Zaunwerte“ festgesetzt worden. Diese sind rechtlich unzulässig und werden daher nicht berücksichtigt. Es wird das Lärmemissionsverhalten der Borgers Süd GmbH daher auf Grundlage der Genehmigung ermittelt (siehe Punkt 9.1.1.3).

Für die derzeit unbebaute Fläche GE b (Gewerbegebiet mit eingeschränkten Emissionen) wird ein Schallleistungspegel pro m² von $L_{WA/m^2} = 55$ dB(A) zur Tagzeit und von 40 dB(A) zur Nachtzeit angesetzt. Die Berechnung erfolgt nach der DIN ISO 9613.

9.1.2.3 **Bebauungsplangebiet „Industriegebiet Am Bahnhof“ (BP GI Am Bahnhof)**

Im Bebauungsplan /B/ sind die folgenden immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel festgesetzt:

GI b1 70 dB(A) Tag / 63 dB(A) Nacht

GI b2 65 dB(A) Tag / 50 dB(A) Nacht

Diese wurden im Rechenmodell übernommen. Die Berechnung erfolgt entsprechend der Festsetzung im Bebauungsplan nach der DIN 18005.

9.1.2.4 **Bebauungsplangebiet „Gewerbegebiet Rohrer Weg“ (BP GE Rohrer Weg)**

Im Bebauungsplan /E/ sind die folgenden Emissionskontingente L_{EK} festgesetzt:

GE 1 56 dB(A) Tag / 41 dB(A) Nacht

GE 2 59 dB(A) Tag / 44 dB(A) Nacht

Diese wurden im Rechenmodell übernommen. Die Berechnung erfolgt entsprechend der Festsetzung im Bebauungsplan nach der DIN 45691.

Das Relevanzkriterium der DIN 45691 wird in der Satzung ausdrücklich zugelassen. Für die Immissionsorte an denen das ermittelte Immissionskontingent L_{IK} kleiner als der sich unter Berücksichtigung des Relevanzkriteriums ergebende Wert ist, wurde der sich nach dem Relevanzkriterium ergebende Wert angesetzt.

9.1.3 Berechnung der Vorbelastung

9.1.3.1 Beschreibung der Teilergebnisse

Die nachfolgenden Teilergebnisse setzen sich wie folgt zusammen:

ISO 9613:

- Bioenergie Ost GmbH & Co. KG
- GRÄSS Operation & Maintenance GmbH
- Bebauungsplangebiet „Gewerbegebiet Am Bahnhof“ (nur Teilfläche GE b)
- Bebauungsplangebiet „Gewerbegebiet Schönhalde“

Der IO 06 befindet sich auf der Betriebsfläche der Bioenergie Ost GmbH & Co. KG. Der Beurteilungspegel wurde um den eigenen Teilbeurteilungspegel reduziert.

Borgers:

- Borgers Süd GmbH

Die fett markierten Werte wurden dem Genehmigungsbescheid entnommen. Die Immissionsorte IO 04 und IO 09 befinden sich auf dem Firmengelände der Borgers Süd GmbH. Es wurde daher keine Vorbelastung an diesen Punkten ermittelt.

DIN 18005:

- Bebauungsplangebiet „Industriegebiet Am Bahnhof“

Der IO 05 befindet sich auf der Teilfläche GI b2. Der Beurteilungspegel wurde um den Teilbeurteilungspegel dieser Teilfläche reduziert.

DIN 45691:

- Bebauungsplangebiet „Gewerbegebiet Rohrer Weg“

Die fett markierten Werte ergeben sich nach dem Relevanzkriterium.

9.1.3.2 Gesamtbeurteilungspegel

Die Gesamtbeurteilungspegel werden aus der Summe der Vorbelastungen durch die Gewerbebetriebe und die Bebauungspläne ermittelt.

IO	ISO 9613		Börgers		18005		45691		BP VB	
	ta	na	ta	na	ta	na	ta	na	ta	na
IO01	46,4	31,4	60,0	45,0	48,4	39,4	45,7	30,7	60,6	46,3
IO02	44,9	29,9	60,0	45,0	47,6	38,6	45,5	30,5	60,5	46,1
IO03	44,0	29,0	60,0	45,0	56,2	46,6	50,0	35,0	61,9	49,1
IO04	44,7	29,7	0,0	0,0	57,1	47,4	50,0	35,0	58,1	47,7
IO05	45,8	30,8	70,0	70,0	65,5	58,5	55,0	55,0	71,4	70,4
IO06	35,7	20,6	54,9	39,9	41,8	33,4	59,2	44,2	60,6	45,8
IO07	48,8	33,8	51,8	36,8	38,3	30,0	45,1	30,1	54,3	39,6
IO08	54,0	39,0	50,6	35,6	36,0	27,6	44,8	29,8	56,0	41,2
IO09	46,1	31,1	0,0	0,0	51,0	41,9	31,9	16,9	52,3	42,3

Tabelle 3: Berechnung der Beurteilungspegel der Vorbelastung

Legende: BP VB : Beurteilungspegel Vorbelastung
Alle Pegel in dB(A)

9.1.4 Bewertung der Vorbelastung

In der nachfolgenden Tabelle werden die Beurteilungspegel mit den Orientierungswerten verglichen.

IO	OW		BP VB		Bewertung	
	ta	na	ta	na	ta	na
IO01	60	45	60,6	46,3	0,6	1,3
IO02	60	45	60,5	46,1	0,5	1,1
IO03	65	50	61,9	49,1	+	+
IO04	65	50	58,1	47,7	+	+
IO05	70	70	71,4	70,4	1,4	0,4
IO06	65	50	60,6	45,8	+	+
IO07	55	40	54,3	39,6	+	+
IO08	55	40	56,0	41,2	1,0	1,2
IO09	70	70	52,3	42,3	+	+

Tabelle 4: Bewertung der Beurteilungspegel der Vorbelastung

Legende: OW : Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005
 BP VB : Beurteilungspegel Vorbelastung
 Bewertung : "+" entspricht Einhaltung
 "Zahl" entspricht dem Wert der Überschreitung
 Alle Pegel in dB(A)

Der Tabelle 4 sind die berechneten Beurteilungspegel zu entnehmen. An den Immissionsorten IO 01, IO 02, IO 05, IO 06 und IO 08 werden die Orientierungswerte zur Tag- und Nachtzeit durch die Vorbelastung überschritten.

9.2 Zusatzbelastung

9.2.1.1 Berechnung der Zusatzbelastung

Die Berechnung der Immissionskontingente erfolgte nach der DIN 45691:2006-12 "Geräuschkontingentierung" (1).

Die Bezugsfläche ist der Anlage 14.5.1 und die Berechnung der Immissionskontingente der Anlage 14.5.2 zu entnehmen.

Folgende Emissionskontingente werden angesetzt:

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A):		
GI	tags $L_{EK} = 67$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 53$ dB(A)

Tabelle 5: Emissionskontingente

Legende: L_{EK} : Emissionskontingent nach DIN 45691:2006-12
Alle Pegel in dB(A)

Für das Plangebiet ist ein Zusatzkontingent vorgesehen:

Sektor	Anfang	Ende	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$	
			tags	nachts
A	108	132	0,0	0,0
B	132	201	5,0	5,0
C	201	257	1,0	1,0
D	257	320	10,0	10,0
E	320	108	7,0	15,0

Tabelle 6: Zusatzkontingente

Legende: $L_{EK,zus}$: Zusatzkontingente nach DIN 45691:2006-12
Alle Pegel in dB(A)

Dabei ergeben sich nachfolgende Gesamtimmissionskontingente. Die Gesamtimmissionskontingente stellen gleichzeitig die Beurteilungspegel für die zulässigen Lärmemissionen aus dem Bebauungsplangebiet dar.

Immissionsort	Immissionskontingent		Sektor	Zusatzkontingent		Gesamtimmissionskontingent	
	ta	na		ta	na	ta	na
IO01	49,2	35,2	A	0,0	0,0	49,2	35,2
IO02	49,6	35,6	A	0,0	0,0	49,6	35,6
IO03	53,5	39,5	B	5,0	5,0	58,5	44,5
IO04	54,9	40,9	B	5,0	5,0	59,9	45,9
IO05	55,3	41,3	B	5,0	5,0	60,3	46,3
IO06	50,0	36,0	D	10,0	10,0	60,0	46,0
IO07	45,4	31,4	C	1,0	1,0	46,4	32,4
IO08	44,3	30,3	C	1,0	1,0	45,3	31,3
IO09	61,5	47,5	E	7,0	15,0	68,5	62,5

Tabelle 7: Berechnung der Gesamtimmissionskontingente

Legende Alle Pegel in dB(A)

9.2.1.2 Bewertung der Zusatzbelastung

In der nachfolgenden Tabelle werden die Beurteilungspegel mit den Orientierungswerten verglichen:

IO	OW		BP bzw. L _{IK}		Bewertung	
	ta	na	ta	na	ta	na
IO01	60	45	49,2	35,2	+	+
IO02	60	45	49,6	35,6	+	+
IO03	65	50	58,5	44,5	+	+
IO04	65	50	59,9	45,9	+	+
IO05	70	70	60,3	46,3	+	+
IO06	65	50	60,0	46,0	+	+
IO07	55	40	46,4	32,4	+	+
IO08	55	40	45,3	31,3	+	+
IO09	70	70	68,5	62,5	+	+

Tabelle 8: Bewertung der Immissionskontingente (Beurteilungspegel)

Legende: OW : Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005
L_{IK} : Immissionskontingent nach DIN 45691:2006-12 (1)
BP : Beurteilungspegel
Bewertung : "+" entspricht Unterschreitung
"Zahl" entspricht dem Wert der Überschreitung
Alle Pegel in dB(A)

Der Tabelle 8 sind die berechneten Immissionskontingente (Beurteilungspegel) zu entnehmen. Es werden die Orientierungswerte an den relevanten Immissionsorten unterschritten (Bewertung siehe Begründung unter Punkt 11.2).

9.3 Gesamtbelastung

9.3.1.1 Berechnung der Gesamtbelastung

Die Gesamtbelastung wird aus der Summe der Vorbelastung und der Zusatzbelastung ermittelt. Sie stellt zugleich die Beurteilungspegel für die einzelnen Immissionsorte dar.

IO	BP VB		BP ZB		BP GB	
	ta	na	ta	na	ta	na
IO01	60,6	46,3	49,2	35,2	60,9	46,6
IO02	60,5	46,1	49,6	35,6	60,8	46,5
IO03	61,9	49,1	58,5	44,5	63,5	50,4
IO04	58,1	47,7	59,9	45,9	62,1	49,9
IO05	71,4	70,4	60,3	46,3	71,8	70,4
IO06	60,6	45,8	60,0	46,0	63,3	48,9
IO07	54,3	39,6	46,4	32,4	54,9	40,4
IO08	56,0	41,2	45,3	31,3	56,4	41,6
IO09	52,3	42,3	68,5	62,5	68,6	62,5

Tabelle 9: Vorbelastung, Zusatzbelastung und Gesamtbelastung

Legende: IO : Immissionsort
 BP VB : Beurteilungspegel Vorbelastung
 BP ZB : Beurteilungspegel Zusatzbelastung
 BP GB : Beurteilungspegel Gesamtbelastung
 Alle Pegel in dB(A)

9.3.1.2 Bewertung der Gesamtbelastung

IO	OW		BP GB		Bewertung		Unterschreitung	
	ta	na	ta	na	ta	na	ta	na
IO01	60	45	60,9	46,6	0,9	1,6	-0,9	-1,6
IO02	60	45	60,8	46,5	0,8	1,5	-0,8	-1,5
IO03	65	50	63,5	50,4	+	0,4	1,5	-0,4
IO04	65	50	62,1	49,9	+	-0,1	2,9	0,1
IO05	70	70	71,8	70,4	1,8	0,4	-1,8	-0,4
IO06	65	50	63,3	48,9	+	+	1,7	1,1
IO07	55	40	54,9	40,4	-0,1	0,4	0,1	-0,4
IO08	55	40	56,4	41,6	1,4	1,6	-1,4	-1,6
IO09	70	70	68,6	62,5	+	+	1,4	7,5

Tabelle 10: Bewertung der Beurteilungspegel für Gewerbelärmimmissionen

Legende: OW : Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005
 BP GB : Beurteilungspegel Gesamtbelastung
 Bewertung : "+" entspricht Einhaltung
 "Zahl" entspricht dem Wert der Überschreitung
 Alle Pegel in dB(A)

Der Tabelle 10 sind die berechneten Immissionskontingente (Beurteilungspegel) zu entnehmen. Es werden die Orientierungswerte des Beiblattes zur DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 (2) für Gewerbelärmimmissionen an den relevanten Immissionsorten überschritten / eingehalten (Bewertung siehe Begründung unter Punkt 11.2).

9.3.1.3 Pegelanhebung

In der nachfolgenden Tabelle wird die durch die Planung verursachte Pegelanhebung dargestellt.

IO	BP VB		BP GB		Einh. OW		Anhebung	
	ta	na	ta	na	ta	na	ta	na
IO01	60,6	46,3	60,9	46,6	0,9	1,6	0,3	0,3
IO02	60,5	46,1	60,8	46,5	0,8	1,5	0,3	0,4
IO03	61,9	49,1	63,5	50,4	+	0,4	1,6	1,3
IO04	58,1	47,7	62,1	49,9	+	-0,1	4,0	2,2
IO05	71,4	70,4	71,8	70,4	1,8	0,4	0,3	0,0
IO06	60,6	45,8	63,3	48,9	+	+	2,7	3,1
IO07	54,3	39,6	54,9	40,4	-0,1	0,4	0,7	0,8
IO08	56,0	41,2	56,4	41,6	1,4	1,6	0,4	0,4
IO09	52,3	42,3	68,6	62,5	+	+	16,3	20,3

Tabelle 11: Pegelanhebung

Legende: IO : Immissionsort
 BP VB : Beurteilungspegel Vorbelastung
 BP GB : Beurteilungspegel Zusatzbelastung
 Einh. OW : Einhaltung Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005
 Anhebung : Pegelanhebung durch die Zusatzbelastung
 Alle Pegel in dB(A)

In der Tabelle 11 werden die durch die Zusatzbelastung bedingten Pegelanhebungen aufgeführt.

Pegelanhebungen von Beurteilungspegeln, die höher als die Zielwerte sind, wurden grau hinterlegt (Bewertung siehe Begründung unter Punkt 11.2).

10 Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über den Rohrer Weg bzw. über die Ludwig-Faist-Straße hin zur Bundesstraße B16, ohne dass davon Wohngebäude in einer relevanten Weise betroffen werden (Bewertung siehe Begründung unter Punkt 11.2).

11 Textvorschläge für den Bebauungsplan

Entsprechend dem Bericht mit dem Titel "Untersuchung der schalltechnischen Belange im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zum Bebauungsplan "Industriegebiet Am Grünenfeld - Nord" der Gemeinde Ellzee" der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung "LA21-190-G01-01" vom 08.07.2022 können die Texte aus Absatz 11.1 als Festsetzung sowie die Texte aus Absatz 11.2 als Begründung übernommen werden.

Hinweise für die Übernahme in die Planzeichnung und in den Textteil:

- Die Kontingente sind in die Nutzungsschablone einzutragen
- Die Sektoren sind in den Plan einzutragen.
- Die Zusatzkontingente sind in den Plan einzutragen.

Folgende Normen sind bei der Auslegung, spätestens aber mit dem bekanntgemachten Bebauungsplan, zur Einsicht bereitzuhalten:

- DIN 45691, "Geräuschkontingentierung", Ausgabe Dezember 2006

In der Bebauungsplanurkunde bzw. in der Bekanntmachung zum Bebauungsplan ist darauf hinzuweisen, wann und wo die Normen gemeinsam mit dem Bebauungsplan eingesehen werden können.

Zugänglichkeit der Normen

Alle Normen können bei der Gemeinde Ellzee *...wann... und ...wo...* zusammen mit den übrigen Bebauungsplanunterlagen eingesehen werden.

Die genannten Normen sind beim Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert hinterlegt.

Die genannten Normen sind bei der Beuth-Verlag GmbH, Berlin, zu beziehen (Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

Die genannten Normen können auch bei der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH (Morellstraße 33, 86159 Augsburg, Tel. 0821-34779-0) nach Voranmeldung kostenlos eingesehen werden.

11.1 Satzung

Zulässige Lärmemissionen nach der DIN 45691:2006-12 für eine Gliederung nach § 1, Abs. 4 Nr. 2

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach der DIN 45691:2006-12 "Geräuschkontingentierung" weder tags noch nachts überschreiten.

Hinweis: Nach der TA Lärm, der DIN 18005 und der DIN 45691 erstreckt sich der Tagzeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und der Nachtzeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr.

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A):		
GI	tags $L_{EK} = 67$ dB(A)	nachts $L_{EK} = 53$ dB(A)

Die Berechnungen sind mit einer Nachkommastelle genau durchzuführen.

Die Prüfung der Einhaltung der Emissionskontingente erfolgt für Immissionsorte außerhalb des Plangebietes nach der DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 in Verbindung mit Anlage A.2.

Die Emissionskontingente dürfen nur für eine Anlage oder einen Betrieb herangezogen werden.

Als Bezugsfläche ist die in der Planzeichnung als Industriegebiet dargestellte Grundstücksfläche heranzuziehen.

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet.

Als Einfallswinkel ist von 360 Grad auszugehen.

Es ist folgendes Zusatz-Emissionskontingent $L_{EK,zus,k}$ zulässig:

Sektor	Anfang	Ende	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$	
			tags	nachts
A	108	132	0,0	0,0
B	132	201	5,0	5,0
C	201	257	1,0	1,0
D	257	320	10,0	10,0
E	320	108	7,0	15,0

Die Winkelangaben der Tabelle beziehen sich auf den folgenden Bezugspunkt im UTM-Koordinatensystem (Zone 32).

$x = 598773$ (Rechtswert) $y = 5355408$ (Hochwert)

Die Richtungsangabe (Winkelzunahme im Urzeigersinn) ist wie folgt definiert:

Norden	0 Grad
Osten	90 Grad
Süden	180 Grad
Westen	270 Grad

Die Gesamtemission berechnet sich aus der Summe aller Emissionskontingente im Bebauungsplangebiet zuzüglich der Zusatz-Emissionskontingente $L_{EK,zus,k}$.

Wenn es an schutzbedürftigen Nutzungen im Übergangsbereich von einem Sektor der Zusatzemission in den nächsten zu verschiedenen hohen Immissionskontingenten $L_{IK,i,j}$ kommt, so ist das jeweils niedrigere Immissionskontingent maßgeblich.

Hinweis: Bei der Neuerrichtung und Änderung von Bauvorhaben bzw. im Genehmigungsverfahren und Genehmigungsfreistellungsverfahren ist mit der Bauaufsichtsbehörde die Vorlage eines Lärmschutzgutachtens auf Basis der Ermächtigung der BauVorIV abzustimmen.

11.2 Begründung

In der Bauleitplanung sind nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse zu beachten. Es ist zu prüfen, inwiefern schädliche Umwelteinwirkungen (hier Lärmemissionen) nach § 3 Abs. 1 BImSchG verursacht werden und die Erwartungshaltung an den Lärmschutz erfüllt wird.

Nach § 50 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass u.a. schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete, sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005

Um zu beurteilen, ob durch die zukünftige Nutzung des Bebauungsplangebietes als Industriegebiet diese Anforderungen für die schutzbedürftigen Nutzungen hinsichtlich des Schallschutzes erfüllt sind, können die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 herangezogen werden.

Schutzbedürftige Nutzungen

Die Definition der schutzbedürftigen Nutzungen richtet sich nach der Definition im Beiblatt 1 zur DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" (schutzbedürftige Gebiete) und nach der TA Lärm (Maßgeblicher Immissionsort).

Zulässiges Immissionsniveau

Die Kommune als Planungsträgerin gibt durch die Festsetzung von zulässigen Lärmemissionskontingenten vor, welche Lärmemissionen zukünftig aus dem Bebauungsplangebiet emittiert (abgestrahlt) werden dürfen. Auf Basis von normierten Rechenmethoden ergeben sich dann zulässige Lärmimmissionen (auch als Immissionsrichtwert-Anteile ODER Immissionskontingente bezeichnet) an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen, die sich am Immissionsniveau orientieren. Unter Immissionsniveau sind die Lärmimmissionen zu verstehen, welche zukünftig zulässig sein sollen. Aus Sicht des Immissionsschutzes kann dabei auch ein Immissionsniveau unterhalb der Orientierungswerte durch die Kommune angestrebt werden. Dies ist z. B. dann angezeigt, wenn "auf der grünen Wiese" ein neues Gewerbegebiet ausgewiesen wird und weitere Gewerbegebiete geplant sind oder ein vorhandenes Wohngebiet als besonders schutzbedürftig eingestuft wird. Um wie viel dB(A) die Orientierungswerte unterschritten werden sollen, legt die Kommune fest und richtet sich nach den jeweils vorliegenden Gegebenheiten.

Ebenso kann durch die Kommune ein Immissionsniveau oberhalb der Orientierungswerte im Rahmen sachgerechter Abwägung zugelassen werden. Dies ist z.B. dann möglich, wenn bereits Lärmimmissionen als Vorbelastung an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen einwirken. Für die maximale Höhe des vorgesehenen Immissionsniveaus gibt es

keine gesetzlichen Vorgaben. Als "Orientierung" kann auf die TA Lärm und die 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) zurückgegriffen werden.

In der TA Lärm wird für besondere Situationen unter Punkt 6.7 (Gemengelage) eine "Obergrenze" für zum Wohnen dienende Gebiete von 60 dB(A) tagsüber und 45 dB(A) nachts angegeben. Dabei gibt die TA Lärm aber keine Obergrenze der zulässigen Gewerbelärmimmissionen vor, sondern regelt, unter welchen schalltechnischen Bedingungen ein Betrieb oder eine Anlage genehmigungsfähig ist. Die TA Lärm lässt somit Lärmbelastungen zu, die dann, wenn ein Betrieb den Immissionsrichtwert bereits ausschöpft und zusätzlich weitere Betriebe nach dem „6-unter-Kriterium“ genehmigt wurden, weit über den Orientierungswerten des Beiblattes 1 zur DIN 18005 für Gewerbelärmimmissionen liegen können.

In der 16.BImSchV werden für reine Wohngebiete und für allgemeine Wohngebiete Immissionsgrenzwerte von 59 dB(A) tagsüber und 49 dB(A) nachts angegeben.

Die sich an der "Enteignungsschwelle" orientierenden Werte für das Immissionsniveau von 70 dB(A) tagsüber und 60 dB(A) nachts sollen in der Bauleitplanung nicht herangezogen werden, da hier die Einhaltung der Anforderung an gesunde Wohnverhältnisse nicht mehr sichergestellt ist.

Zulässige Lärmemissionen nach der DIN 45691:2006-12 "Geräuschkontingentierung"

Um eine relevante Überschreitung der zu Grunde zu legenden Gewerbelärmimmissionen an den schutzbedürftigen Nutzungen zu verhindern, wurden Emissionskontingente nach der DIN 45691:2006-12 für das Bebauungsplangebiet festgesetzt.

Somit werden die umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen vor unzumutbaren Lärmeinwirkungen geschützt. Ferner kann eine gerechte Verteilung der zulässigen Lärmemissionen auf das gesamte Bebauungsplangebiet sichergestellt werden.

Die Festsetzung von Emissionskontingenten in Industriegebieten ist nach § 1 Abs. 4 Baunutzungsverordnung zur Konkretisierung der besonderen Eigenschaften der Betriebe und Anlagen im Bebauungsplangebiet möglich.

Durch die Festsetzung der Emissionskontingente wird somit geregelt, welche Schallemissionen die Betriebe und Anlagen im Plangebiet aufweisen dürfen. Mit dem festgesetzten Rechenverfahren ergibt sich dann für die umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen das jeweilige Immissionskontingent. Rechtlich umstrittene Bezüge zu Gegebenheiten außerhalb des Plangebietes (Dämpfungen, Immissionsorte usw.) sind somit in diesem Bebauungsplan nicht erforderlich.

Um der hier erforderlichen hohen Genauigkeit gerecht zu werden, sind die Berechnungen (in Abweichung zur DIN 45691) mit einer Nachkommastelle genau durchzuführen.

Als Einfallswinkel ist von 360 Grad auszugehen. Somit ist festgelegt, dass z.B. die Eigenabschirmung einer Gebäudefassade eines betrachteten Wohngebäudes nicht herangezogen wird.

Als Bezugsfläche ist die in der Planzeichnung als Industriegebiet dargestellte Grundstücksfläche heranzuziehen.

Dies ist die im Plan grau dargestellte Fläche (ohne Grünflächen).

Nachweis im Genehmigungsverfahren

Im Rahmen eines nachfolgenden Genehmigungsverfahrens (nach BImSchG, Baurecht usw.) ist zu berechnen, welches Immissionskontingent ($L_{IK,i,j}$) sich ergibt.

Dabei ist sicherzustellen, dass die Emissionskontingente nur einmalig herangezogen bzw. nicht doppelt vergeben werden dürfen. Dies könnte z.B. durch eine Auflage oder Bedingung im Genehmigungsbescheid erfolgen.

Der Antragsteller muss die Einhaltung des so ermittelten Immissionskontingentes nachweisen.

Dabei besteht keinerlei Zusammenhang zwischen der genauen Lage der Schallquelle und den flächenhaft verteilten Emissionskontingenten. Der Eigentümer der Fläche (und somit der Emissionskontingente) kann diese frei verteilen. Einzig wichtig dabei ist, dass er sein Immissionskontingent nicht überschreitet. Somit ist sichergestellt, dass an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen nur die Lärmimmissionen entstehen, die die Kommune als Abwägungsgrundlage zugrunde gelegt hat.

Ferner muss der Antragsteller die jeweiligen schalltechnischen Anforderungen, entsprechend dem in dem Genehmigungsverfahren einschlägigen Regelwerk (z.B. TA Lärm: Einhaltung der Immissionsrichtwerte, tieffrequenter Geräusche, etc.) nachweisen.

Dies gilt für alle Immissionsorte, an denen der durch das geplante Vorhaben hervorgerufene Beurteilungspegel um weniger als 15 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert (Relevanzgrenze nach der DIN 45691:2006-12) liegt.

Es sind für die Ermittlung der Beurteilungspegel alle Lärmemissionen maßgeblich, die entsprechend dem jeweiligen Regelwerk im Genehmigungsverfahren einzustellen sind. Dies sind z.B. bei einem Genehmigungsverfahren nach BImSchG alle Lärmemissionen von ortsfesten und beweglichen Anlagen auf dem Betriebsgelände (z.B. Lärmemissionen von PKW- und LKW-Fahrvorgängen auf dem Betriebsgelände, Lärmemissionen von Fahrvorgängen auf Schienenanlagen, Lärmemissionen von Be- und Entladevorgängen von LKW auf dem Betriebsgelände, Lärmemissionen von Beschallungsanlagen, menschliche Stimmen usw.).

Es wurde ein Zusatz-Emissionskontingent ($L_{EK,zus,k}$) festgesetzt. Die Schallabstrahlung der zukünftigen Anlagen auf dem jeweiligen Gelände innerhalb des Geltungsbereiches wird vermutlich nicht der Richtungsabhängigkeit der festgesetzten Zusatz-Emissionskontingente entsprechen. Diese Richtungsabhängigkeit stellt vielmehr dar, nach welchen besonderen (Emissions-) Eigenschaften der Betriebe und Anlagen im Bebauungsplangebiet die Gliederung des Plangebietes erfolgt.

Das Zusatz-Emissionskontingent (tags oder nachts) ist ein konstanter Wert für einen Sektor.

Falls es an schutzbedürftigen Nutzungen im Übergangsbereich von einem Sektor der Zusatzemission in den nächsten zu verschiedenen hohen Immissionskontingenten $L_{IK,i,j}$ kommt, so ist im Sinne des Immissionsschutzes das jeweils niedrigere Immissionskontingent maßgeblich. Dies ist z.B. dann anzuwenden, wenn sich der Übergang von einem Sektor mit einem Zusatz-Emissionskontingent von 5 dB(A) in den nächsten Sektor mit einem Zusatz-Emissionskontingent von 0 dB(A) innerhalb einer Fassade eines Wohnhauses befindet.

Das Zusatzkontingent gilt immer vom Winkel in der Spalte „Anfang zum Winkel in der Spalte „Ende“, wobei die Zunahme mathematisch negativ, also im Uhrzeigersinn erfolgt.

Zur Berechnung der zulässigen Immissionskontingente sind nur die schutzbedürftigen Räume in Gebäuden (bzw. bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen) außerhalb des Bebauungsplangebietes heranzuziehen. Die Definition der schutzbedürftigen Räume richtet sich nach der TA Lärm (Maßgeblicher Immissionsort). Ein Nachweis der Einhaltung der zulässigen Immissionskontingente innerhalb des Plangebietes (z.B. an Bürogebäuden) ist nicht erforderlich. Der Schutzanspruch innerhalb des Plangebietes an benachbarten Grundstücken richtet sich ausschließlich nach der TA Lärm.

Hinweis: Bei der Berechnung der tatsächlichen Immissionen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens können auch Dämpfungen und Abschirmungen entsprechend der DIN ISO 9613-2 Akustik, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien; Teil 2: „Allgemeines Berechnungsverfahren“ berücksichtigt werden.

Die Beurteilungszeiträume tagsüber und nachts beziehen sich jeweils auf die Definition dieser Zeiträume in der TA Lärm.

Lärmschutzgutachten im Genehmigungsverfahren

In der Satzung wurde der Hinweis aufgenommen, dass bei der Neuerrichtung und Änderung von Bauvorhaben bzw. im Genehmigungsverfahren und Genehmigungsfreistellungsverfahren mit der Genehmigungsbehörde abzustimmen ist, ob ein gutachterlicher Nachweis der Einhaltung der sich aus der Satzung ergebenden Lärmimmissionen erforderlich ist. Dies gilt auch in Genehmigungsfreistellungsverfahren. Dieser Hinweis ist keine Grundlage der Abwägung, sondern soll sicherstellen, dass die Bauwerber sich frühzeitig mit der Genehmigungsbehörde in Verbindung setzen, um die Erforderlichkeit der Begutachtung abzuklären. Somit kann eine zeitliche Verzögerung im Genehmigungsverfahren im Sinne des Bauwerbers vermieden werden.

Bewertung der Lärmimmissionen

Die Lärmemission ist der Lärm, der von einem Betrieb oder von einer Fläche mit Emissionskontingenten ausgehen darf bzw. ausgeht.

Die Lärmimmission ist der Lärm, der an einem Immissionsort (z.B. Wohngebäude) ankommt oder ankommen darf.

Als Vorbelastung ist die Lärmimmission am jeweiligen Immissionsort definiert, die durch bestehende Gewerbebetriebe und durch zulässige Lärmemissionen aus umliegenden Bebauungsplangebieten (z.B. immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel in Gewerbe- und Industriegebieten) verursacht werden.

Als Zusatzbelastung ist die Lärmimmission am jeweiligen Immissionsort definiert, die bei Ausschöpfung der festgesetzten Emissionskontingente (inklusive Zusatzkontingente) immitiert werden darf.

Die Gesamtbelastung ist die logarithmische Summe aus Vorbelastung und Zusatzbelastung (z.B. 42,1 dB(A) plus 43,2 dB(A) = 45,7 dB(A)).

Bewertung der Vorbelastung durch vorhandenen und zulässigen Gewerbelärm

Folgende Vorbelastungen aus dem Gemeindegebiet Ellzee wurden berücksichtigt:

- Bioenergie Ost GmbH & Co. KG
- GRÄSS Operation & Maintenance GmbH
- Borgers Süd GmbH
- Bebauungsplangebiet „Gewerbegebiet Am Bahnhof“ (nur Teilfläche GE b, Rest Borgers Süd GmbH)
- Bebauungsplangebiet „Gewerbegebiet Schönhalde“
- Bebauungsplangebiet „Industriegebiet Am Bahnhof“
- Bebauungsplangebiet „Gewerbegebiet Rohrer Weg“

Es ergibt sich bereits durch die Vorbelastung an mehreren betrachteten Immissionsorten eine Überschreitung der Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005. Die Zusatzbelastung wurde so angesetzt, dass auch unter Berücksichtigung der Summenbelastung aus Vorbelastung und Zusatzbelastung keine unzumutbare Anhebung der Beurteilungspegel bzw. keine unzumutbare Überschreitung der Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 hervorgerufen wird.

Bewertung der Zusatzbelastung

Wie der Untersuchungsbericht der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung LA21-190-G01-01 vom 08.07.2022 aufzeigt, werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen zur Tagzeit um mindestens 1,5 dB(A) und zur Nachtzeit um mindestens 4,0 dB(A) unterschritten.

Bewertung der Gesamtbelastung

Wie der Untersuchungsbericht der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH mit der Bezeichnung LA21-190-G01-01 vom 08.07.2022 aufzeigt, werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen schon durch die Vorbelastung zur Tagzeit und zur Nachtzeit teilweise überschritten.

Im Rahmen der Bauleitplanung sollen die im Beiblatt 1 zur DIN 18005 vorgegebenen Orientierungswerte möglichst nicht überschritten werden. Es werden als Orientierungswerte in einem Industriegebiet die Immissionsrichtwerte der TA Lärm von tagsüber und nachts 70 dB(A) herangezogen, da das Beiblatt 1 zur DIN 18005 für Industriegebiete keine Orientierungswerte angibt.

Wahrnehmbarkeit von Pegeländerungen

Zur Wahrnehmbarkeit von Pegeländerungen kann auf die Zusammenfassung des Umweltbundesamtes aus dem Jahre 2004 verwiesen werden. Diesem Bericht kann entnommen werden, dass Pegeländerungen ab 1 dB(A) in günstigen Bedingungen gerade noch wahrgenommen werden können. Pegeländerungen von 3 dB(A) werden in der Regel wahrgenommen. Es kann davon ausgegangen werden, dass Pegelanhebungen unter 1 dB(A) nicht wahrgenommen werden können, da es sich bei Gewerbelärmemissionen in der Regel nicht um kontinuierliche Geräuscheinwirkungen handelt deren Veränderung der Lautheit unmittelbar festgestellt werden kann.

Betrachtung der Gebiete anhand der einzelnen Immissionsorte

(Die Lage der Immissionsorte IO ist der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan mit der Bezeichnung LA21-190-G01-01 vom 08.07.2022 der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH zu entnehmen.)

Wohngebäude im Außenbereich - Straße „Am Bahnhof“ (IO 01 und IO 02)

Westlich der Bahnlinie befinden sich zum Wohnen genutzte Gebäude. Diese wurden in der Schutzwürdigkeit als Wohnen im unüberplanten Außenbereich eingestuft. Somit erfahren diese Gebäude die Schutzwürdigkeit eines Mischgebietes mit einem Orientierungswert von tagsüber 60 dB(A) und nachts 45 dB(A).

Es werden bereits durch die Vorbelastung die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 um mindestens 0,5 dB(A) zur Tagzeit und 1,1 dB(A) zur Nachtzeit überschritten.

Unter Berücksichtigung der Summenbildung kommt es zu einer Pegelanhebung von 0,3 dB(A) zur Tagzeit und bis zu 0,4 dB(A) zur Nachtzeit. Die durch die Zusatzbelastung hervorgerufene Zunahme liegt somit bei weniger als 0,5 dB(A) und damit für die Summenbelastung unterhalb der Wahrnehmbarkeit.

Die sich so ergebende zusätzliche Lärmbelastung wird als zumutbar angesehen.

Bebauungsplangebiet „Gewerbegebiet Am Bahnhof“ Teilbereich GEb (IO 03)

Es ergeben sich unter Berücksichtigung der Summenbelastung Pegelanhebungen von 1,6 dB(A) zur Tagzeit und 1,3 dB(A) zur Nachtzeit. Die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur

DIN 18005 werden zur Tagzeit weiterhin eingehalten und zur Nachtzeit erstmalig um 0,4 dB(A) überschritten. Somit liegt die Zunahme bei weniger als 0,5 dB(A) und damit für die Summenbelastung unterhalb der Wahrnehmbarkeit sowie in der Rundungstoleranz.

Es ist zudem anzumerken, dass diese Fläche bislang unbebaut ist. Der Immissionsort wurde in diesem unbebauten Bereich an die für die vorliegenden Planungen schalltechnisch ungünstigste Stelle gesetzt. Sollte der Immissionsort bei einer zukünftigen Bebauung von dieser Position abweichen, dann reduziert sich die Pegelanhebung bzw. es ist auch eine Einhaltung der Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 denkbar.

Die sich so ergebende zusätzliche Lärmbelastung wird als zumutbar angesehen.

Bebauungsplangebiet „Gewerbegebiet Am Bahnhof“ Teilbereich GE (IO 04)

Es ergeben sich auch unter Berücksichtigung der Summenbelastung keine Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005.

Die sich so ergebende zusätzliche Lärmbelastung wird als zumutbar angesehen.

Bebauungsplangebiet „Industriegebiet Am Bahnhof“ (IO 05)

Es werden bereits durch die Vorbelastung die hilfsweise als Orientierungswerte herangezogenen Immissionsrichtwerte der TA Lärm um mindestens 1,4 dB(A) zur Tagzeit und 0,4 dB(A) zur Nachtzeit überschritten.

Unter Berücksichtigung der Summenbildung kommt es zu einer Pegelanhebung von 0,3 dB(A) zur Tagzeit und zu keiner Veränderung zur Nachtzeit.

Die durch die Zusatzbelastung hervorgerufene Zunahme zur Tagzeit liegt somit bei weniger als 0,5 dB(A) und damit für die Summenbelastung unterhalb der Wahrnehmbarkeit.

Die sich so ergebende zusätzliche Lärmbelastung wird als zumutbar angesehen.

Biogasanlage „Bioenergie Ost GmbH & Co. KG“ (IO 06)

Es handelt sich beim Immissionsort an der Biogasanlage um eine rein gewerbliche Nutzung im unüberplanten Außenbereich. Es wird von der Schutzwürdigkeit eines Gewerbegebietes ausgegangen.

Es ergeben sich auch unter Berücksichtigung der Summenbelastung keine Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005.

Die sich so ergebende zusätzliche Lärmbelastung wird als zumutbar angesehen.

Bebauungsplangebiet „Östlich der Ichenhausener Straße“ (allgemeines Wohngebiet, IO 07)

Es werden unter Berücksichtigung der Summenbelastung die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 zur Tagzeit weiterhin eingehalten und zur Nachtzeit erstmalig um 0,4 dB(A) überschritten.

Somit liegt die Zunahme bei weniger als 0,5 dB(A) und damit für die Summenbelastung unterhalb der Wahrnehmbarkeit sowie in der Rundungstoleranz.

Die sich so ergebende zusätzliche Lärmbelastung wird als zumutbar angesehen.

Allgemeines Wohngebiet in Ellzee westlich der Straße „Schönhaldeweg“ (allgemeines Wohngebiet, IO 08)

Der Bereich ist teilweise überplant (Bebauungsplan „Vordere Plätzen“) als auch teilweise unüberplant. Es wird für den gesamten Bereich von der Schutzwürdigkeit eines allgemeinen Wohngebietes ausgegangen.

Es werden bereits durch die Vorbelastung die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 zur Tagzeit um 1 dB(A) und zur Nachtzeit um 1,2 dB(A) überschritten. Es kommt unter Berücksichtigung der Summenbelastung zu einer Pegelanhebung um jeweils 0,4 dB(A) zur Tag- und Nachtzeit. Somit liegt die Zunahme bei weniger als 0,5 dB(A) und damit für die Summenbelastung unterhalb der Wahrnehmbarkeit.

Die sich so ergebende zusätzliche Lärmbelastung wird als zumutbar angesehen.

Bebauungsplangebiet „Gewerbegebiet Am Bahnhof“ Teilbereich GI (IO 09)

Es ergeben sich auch unter Berücksichtigung der Summenbelastung keine Überschreitungen der hilfsweise als Orientierungswerte herangezogenen Immissionsrichtwerte der TA Lärm.

Die sich so ergebende zusätzliche Lärmbelastung wird als zumutbar angesehen.

Gliederung des Bebauungsplanes und zulässige Nutzung und Zweckbestimmung des Plangebiets

Das festgesetzte Industriegebiet wird planübergreifend gem. §1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO gegliedert.

Es befindet sich im Gemeindegebiet Ellzee der Geltungsbereich des rechtsverbindlichen Bebauungsplanes „Industriegebiet Am Bahnhof“.

Dieser Bebauungsplan weist unter anderem Industriegebietsflächen mit einem immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel von 70 dB(A) zur Tagzeit und 60 dB(A) zur Nachtzeit auf, wodurch auch hier die Ansiedlung von typischen Industriebetrieben (Gewerbebetriebe, und zwar vorwiegend solche Betriebe, die in anderen Baugebieten unzulässig sind im Sinne des § 9 BauNVO) ermöglicht wird.

Die Gemeinde Ellzee wird dieses Gebiet als Referenzgebiet zur Ansiedlung von typischen Industriebetrieben im Sinne des § 9 BauNVO erhalten.

Somit ist innerhalb des Gebietes der Gemeinde Ellzee der Gebietstypus eines Industriegebietes nach § 9 BauNVO gewahrt.

Planbedingter Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über den Rohrer Weg bzw. über die Ludwig-Faist-Straße hin zur Bundesstraße B16, ohne dass davon Wohngebäude in einer relevanten Weise betroffen werden.

Somit werden keine Wohngebiete oder Wohngebäude wesentlich durch den planbedingten Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen beeinträchtigt. Die mögliche Beeinträchtigung

an den Verkehrswegen liegt im Rahmen der allgemein üblichen Schwankungsbreite des Fahraufkommens auf öffentlichen Verkehrswegen und wird als zumutbar angesehen.

12 Abkürzungen der Akustik

A_{at}	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
A_{ba}	Mittlere Einfügedämpfung
A_{div}	Mittlere Entfernungsminderung
A_{gr}	Mittlerer Bodeneffekt
A_m	Mittlere sonstige Dämpfung (Bebauung, Bewuchs, ...)
A_w	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
B	Bezugsgröße nach der Parkplatzlärmstudie
Bewertung "+"	Anforderung eingehalten
Bewertung "Zahl"	entspricht Betrag der Überschreitung
C_{mN}	Meteorologische Korrektur, nachts
C_{mT}	Meteorologische Korrektur, tagsüber
D_l	Richtwirkungskorrektur
d_{Lw}	Emissionskorrektur für Einwirkdauer im Bezugszeitraum in dB
D_v	Pegelkorrektur für Geschwindigkeit in dB(A)
Dz	Abschirmmaß in dB(A)
F	Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße nach Parkplatzlärmstudie
IGW	Immissionsgrenzwert
IRW	Immissionsrichtwert in dB(A)
K	Reflexionszuschlag in dB(A)
K_D	Durchfahranteil auf Parkplatz
K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit
K_O	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
K_{PA}	Zuschlag für Parkplatzart nach Parkplatzlärmstudie
K_{VDI}	Korrekturglied für diffuses Schallfeld in der Halle in dB(A)
L	Länge der Quelle
L_{D1}	Immissionsortbezogenes Abschirmmaß in dB
L_{D2}	Immissionsortbezogene Korrektur in dB
L_m	Mittelungspegel in dB(A)
$L_{m,E25}$	Emissionspegel des PKW-Fahrverkehrs (RLS 90) in dB(A)
INs	Beurteilungszeitraum – lauteste Nachtstunde
L_r	Beurteilungspegel in dB(A)
L_{rN}	Beurteilungspegel nachts
L_{rT}	Beurteilungspegel tagsüber
LS	Schalldruck am Immissionsort in dB(A) ohne Korrekturen
L_{TM}	Taktmaximalzuschlag in dB(A)
L_{WA}	Schalleistungspegel in dB(A)
$L_{WA'}$	Schalleistungspegel pro Meter in dB(A)
$L_{WA''}$	Schalleistungspegel pro Quadratmeter in dB(A)
$L_{WA,0}$	Ausgangsschalleistungspegel in dB(A)
$L_{WA/E}$	Schalleistungspegel in dB(A) pro Einheit (Einheit: m für Linien und m ² für Flächen)
L_z	Schallquellenbezogener Zuschlag in dB(A)
M	mittlere stündliche Verkehrsdichte in KFZ/h oder LKW/h
N	Anzahl der Stellplätze
Na	Beurteilungszeitraum – Nacht
Nutz	Bauliche Nutzung
OW	Orientierungswert in dB(A)
P	LKW-Anteil in %
R_w	bewertetes Schalldämm-Maß in dB
Re	Reflexanteil
S	Länge der Fahrstrecke oder Entfernung Quelle-Immissionsort in m
S	Flächengröße in m ²
ta	Beurteilungszeitraum - Tag
v	Geschwindigkeit in km/h
Z	Zuschlag für Nutzungsart eines Parkplatzes
ZB	Zeitbereich
ZR	Ruhezeitenzuschlag in dB(A)

13 Literaturverzeichnis

1. **DIN 45691:2006-12.** "Geräuschkontingentierung".
2. **DIN 18005-1.** "*Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung*", Ausgabe Juli 2002 und Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; "*Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung*" Ausgabe: Mai 1987.
3. **TA Lärm.** "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm", vom 26.08.1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Verbindung mit der Korrektur vom 07.07.2017.
4. **DIN ISO 9613-2:1999-10.** "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren".

14 Anlagen

14.1 Übersichtsplan



BayernAtlas

Bayerisches Staatsministerium
der Finanzen und für Heimat



14.2 Bebauungsplan

**GEMEINDE
ELLZEE**



Landkreis Günzburg

BEBAUUNGSPLAN "Industriegebiet Am Grünfeld - Nord"

Gmkg. Ellzee

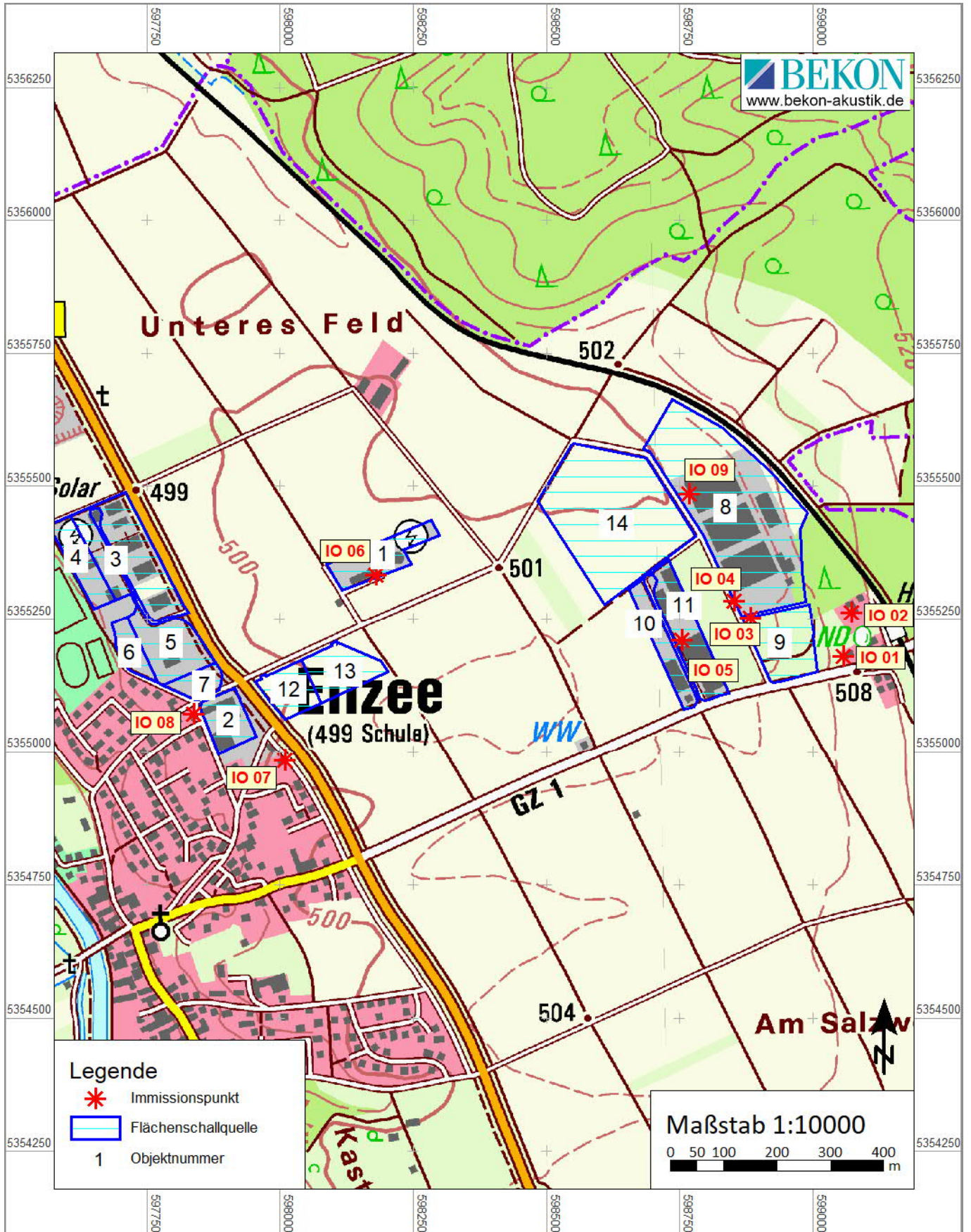
A) Planzeichnung

VORENTWURF

Fassung vom 17.03.2022



14.3 Lageplan



14.4 Berechnung der Vorbelastung

14.4.1 DIN ISO 9613

G01 LEK VB ISO 9613 RSPS0104.res	Berechnung der Beurteilungspegel	Seite 1 von 2 27.06.2022 / 09:48 Uhr
-------------------------------------	---	---

Quelle	Obj. Nr.	L'w dB(A)	oder S m,m²	Lw dB(A)	K0 dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Aba dB	Aat dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	dLw dB	Cmet dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	Lr dB(A)
Immissionsort IO 01 HR W SW 1.OG LrT 46,4 dB(A) LrN 31,4 dB(A)																			
Bioenergie	1	74,5	10409	114,7	3	887	-70,0	-4,7	-0,3	-1,7	0,1	41,2	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	41,2	26,2
BP GE Am Bahnhof GE b	9	55,0	14283	96,5	3	106	-51,5	-3,2	0,0	-0,2	0,0	44,7	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	44,7	29,7
BP Schönhalde GE1	3	60,0	23474	103,7	3	1350	-73,6	-4,7	0,0	-2,6	0,0	25,8	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	25,8	10,8
BP Schönhalde GE2	4	60,0	7850	98,9	3	1439	-74,2	-4,7	0,0	-2,8	0,0	20,3	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	20,3	5,3
BP Schönhalde GE3	5	60,0	12721	101,0	3	1263	-73,0	-4,7	0,0	-2,4	0,0	23,9	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	23,9	8,9
BP Schönhalde GEb1	6	52,0	4455	88,5	3	1330	-73,5	-4,7	0,0	-2,6	0,0	10,8	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	10,8	-4,2
BP Schönhalde GEb2	7	51,0	4170	87,2	3	1207	-72,6	-4,7	0,0	-2,3	0,2	10,7	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	10,7	-4,3
Gräss	2	55,0	7671	93,8	3	1164	-72,3	-4,7	0,0	-2,2	0,0	17,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	17,6	2,6
Immissionsort IO 02 HR W SW 1.OG LrT 44,9 dB(A) LrN 29,9 dB(A)																			
Bioenergie	1	74,5	10409	114,7	3	887	-70,0	-4,7	-0,5	-1,7	0,1	41,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	41,0	26,0
BP GE Am Bahnhof GE b	9	55,0	14283	96,5	3	132	-53,4	-3,6	0,0	-0,2	0,1	42,4	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	42,4	27,4
BP Schönhalde GE1	3	60,0	23474	103,7	3	1350	-73,7	-4,7	0,0	-2,6	0,0	25,7	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	25,7	10,7
BP Schönhalde GE2	4	60,0	7850	98,9	3	1447	-74,2	-4,7	0,0	-2,8	0,0	20,3	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	20,3	5,3
BP Schönhalde GE3	5	60,0	12721	101,0	3	1277	-73,1	-4,7	0,0	-2,5	0,0	23,8	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	23,8	8,8
BP Schönhalde GEb1	6	52,0	4455	88,5	3	1348	-73,6	-4,7	0,0	-2,6	0,0	10,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	10,6	-4,4
BP Schönhalde GEb2	7	51,0	4170	87,2	3	1235	-72,8	-4,7	0,0	-2,4	0,2	10,5	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	10,5	-4,5
Gräss	2	55,0	7671	93,8	3	1190	-72,5	-4,7	0,0	-2,3	0,0	17,4	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	17,4	2,4
Immissionsort IO 03 HR SW 0.EG LrT 58,9 dB(A) LrN 43,9 dB(A)																			
Bioenergie	1	74,5	10409	114,7	3	699	-67,9	-4,7	-0,6	-1,3	0,1	43,3	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	43,3	28,3
BP GE Am Bahnhof GE b	9	55,0	14283	96,5	1	25	-38,9	-0,3	0,0	0,0	0,0	58,8	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	58,8	43,8
BP Schönhalde GE1	3	60,0	23474	103,7	3	1168	-72,3	-4,7	0,0	-2,2	0,0	27,4	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	27,4	12,4
BP Schönhalde GE2	4	60,0	7850	98,9	3	1257	-73,0	-4,7	0,0	-2,4	0,0	21,8	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	21,8	6,8
BP Schönhalde GE3	5	60,0	12721	101,0	3	1086	-71,7	-4,7	0,0	-2,1	0,0	25,5	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	25,5	10,5
BP Schönhalde GEb1	6	52,0	4455	88,5	3	1161	-72,3	-4,7	0,0	-2,2	0,0	12,2	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	12,2	-2,8
BP Schönhalde GEb2	7	51,0	4170	87,2	3	1046	-71,4	-4,7	0,0	-2,0	0,2	12,2	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	12,2	-2,8
Gräss	2	55,0	7671	93,8	3	1001	-71,0	-4,7	0,0	-1,9	0,0	19,2	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	19,2	4,2
Immissionsort IO 04 HR SW 1.OG LrT 47,7 dB(A) LrN 32,7 dB(A)																			
Bioenergie	1	74,5	10409	114,7	3	665	-67,5	-4,6	-0,6	-1,3	0,1	43,9	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	43,9	28,9
BP GE Am Bahnhof GE b	9	55,0	14283	96,5	3	105	-51,4	-2,8	0,0	-0,2	0,0	45,1	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	45,1	30,1
BP Schönhalde GE1	3	60,0	23474	103,7	3	1136	-72,1	-4,7	0,0	-2,2	0,0	27,7	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	27,7	12,7
BP Schönhalde GE2	4	60,0	7850	98,9	3	1227	-72,8	-4,7	0,0	-2,4	0,0	22,1	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	22,1	7,1
BP Schönhalde GE3	5	60,0	12721	101,0	3	1059	-71,5	-4,7	0,0	-2,0	0,0	25,8	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	25,8	10,8
BP Schönhalde GEb1	6	52,0	4455	88,5	3	1135	-72,1	-4,7	0,0	-2,2	0,0	12,5	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	12,5	-2,5
BP Schönhalde GEb2	7	51,0	4170	87,2	3	1026	-71,2	-4,7	0,0	-2,0	0,0	12,3	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	12,3	-2,7
Gräss	2	55,0	7671	93,8	3	980	-70,8	-4,7	0,0	-1,9	0,0	19,5	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	19,5	4,5
Immissionsort IO 05 HR SW 1.OG LrT 46,3 dB(A) LrN 31,3 dB(A)																			
Bioenergie	1	74,5	10409	114,7	3	584	-66,3	-4,6	-0,5	-1,1	0,1	45,3	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	45,3	30,3
BP GE Am Bahnhof GE b	9	55,0	14283	96,5	3	186	-56,4	-4,0	0,0	-0,3	0,0	38,8	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	38,8	23,8
BP Schönhalde GE1	3	60,0	23474	103,7	3	1045	-71,4	-4,7	0,0	-2,0	0,0	28,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	28,6	13,6
BP Schönhalde GE2	4	60,0	7850	98,9	3	1137	-72,1	-4,7	0,0	-2,2	0,0	23,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	23,0	8,0
BP Schönhalde GE3	5	60,0	12721	101,0	3	959	-70,6	-4,7	0,0	-1,8	0,0	26,9	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	26,9	11,9
BP Schönhalde GEb1	6	52,0	4455	88,5	3	1033	-71,3	-4,7	0,0	-2,0	0,0	13,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	13,6	-1,4
BP Schönhalde GEb2	7	51,0	4170	87,2	3	909	-70,2	-4,7	0,0	-1,8	0,2	13,8	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	13,8	-1,2
Gräss	2	55,0	7671	93,8	3	868	-69,8	-4,7	0,0	-1,7	0,0	20,8	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	20,8	5,8
Immissionsort IO 06 HR S SW 0.EG LrT 74,4 dB(A) LrN 59,4 dB(A)																			
Bioenergie	1	74,5	10409	114,7	2	20	-37,1	-0,3	-4,5	0,0	0,0	74,4	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	74,4	59,4
BP GE Am Bahnhof GE b	9	55,0	14283	96,5	3	774	-68,8	-4,7	0,0	-1,5	0,0	24,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	24,6	9,6
BP Schönhalde GE1	3	60,0	23474	103,7	3	461	-64,3	-4,6	-12,1	-0,9	0,0	24,9	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	24,9	9,9
BP Schönhalde GE2	4	60,0	7850	98,9	3	553	-65,8	-4,7	-12,5	-1,0	0,0	17,9	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	17,9	2,9
BP Schönhalde GE3	5	60,0	12721	101,0	3	408	-63,2	-4,6	-2,3	-0,8	0,0	33,1	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	33,1	18,1
BP Schönhalde GEb1	6	52,0	4455	88,5	3	481	-64,6	-4,6	-4,0	-0,9	0,0	17,3	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	17,3	2,3
BP Schönhalde GEb2	7	51,0	4170	87,2	3	389	-62,8	-4,6	0,0	-0,7	0,0	22,1	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	22,1	7,1
Gräss	2	55,0	7671	93,8	3	392	-62,9	-4,6	0,0	-0,8	0,2	28,8	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	28,8	13,8
Immissionsort IO 07 HR NO SW 1.OG LrT 48,9 dB(A) LrN 33,9 dB(A)																			
Bioenergie	1	74,5	10409	114,7	3	417	-63,4	-4,5	-0,3	-0,8	0,1	48,8	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	48,8	33,8
BP GE Am Bahnhof GE b	9	55,0	14283	96,5	3	963	-70,7	-4,7	0,0	-1,9	0,0	22,4	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	22,4	7,4
BP Schönhalde GE1	3	60,0	23474	103,7	3	465	-64,3	-4,5	-7,3	-0,9	0,0	29,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	29,6	14,6
BP Schönhalde GE2	4	60,0	7850	98,9	3	527	-65,4	-4,6	-10,2	-1,0	0,0	20,7	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	20,7	5,7
BP Schönhalde GE3	5	60,0	12721	101,0	3	296	-60,4	-4,3	-9,7	-0,6	0,0	29,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	29,0	14,0
BP Schönhalde GEb1	6	52,0	4455	88,5	3	351	-61,9	-4,4	-12,3	-0,7	0,0	12,2	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	12,2	-2,8
BP Schönhalde GEb2	7	51,0	4170	87,2	3	216	-57,7	-4,2	-10,4	-0,4	0,0	17,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	17,6	2,6
Gräss	2	55,0	7671	93,8	3	124	-52,9	-3,6	-12,4	-0,2	0,0	27,8	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	27,8	12,8

G01 LEK VB ISO 9613 RSPS0104.res	Berechnung der Beurteilungspegel	Seite 2 von 2 27.06.2022 / 09:48 Uhr
-------------------------------------	---	---

Quelle	Obj. Nr.	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	K0 dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Aba dB	Aat dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	dLw dB	Cmet dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	Lr dB(A)
Immissionsort IO 08 HR NO SW 1.OG LrT 54,0 dB(A) LrN 39,0 dB(A)																			
Bioenergie	1	74,5	10409	114,7	3	450	-64,1	-4,5	0,0	-0,9	0,2	48,5	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	48,5	33,5
BP GE Am Bahnhof GE b	9	55,0	14283	96,5	3	1117	-72,0	-4,7	0,0	-2,2	0,0	20,8	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	20,8	5,8
BP Schönhalde GE1	3	60,0	23474	103,7	3	298	-60,5	-4,3	0,0	-0,6	0,0	41,4	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	41,4	26,4
BP Schönhalde GE2	4	60,0	7850	98,9	3	345	-61,8	-4,4	-4,0	-0,7	0,0	31,1	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	31,1	16,1
BP Schönhalde GE3	5	60,0	12721	101,0	3	124	-52,9	-3,5	-0,6	-0,2	0,0	46,8	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	46,8	31,8
BP Schönhalde GEb1	6	52,0	4455	88,5	3	160	-55,0	-3,9	-7,8	-0,3	0,0	24,5	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	24,5	9,5
BP Schönhalde GEb2	7	51,0	4170	87,2	3	59	-46,4	-1,6	-0,1	-0,1	0,0	42,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	42,0	27,0
Gräss	2	55,0	7671	93,8	3	53	-45,5	-1,0	0,0	-0,1	0,0	50,1	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	50,1	35,1
Immissionsort IO 09 HR SW 1.OG LrT 46,1 dB(A) LrN 31,1 dB(A)																			
Bioenergie	1	74,5	10409	114,7	3	585	-66,3	-4,7	0,0	-1,1	0,2	45,7	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	45,7	30,7
BP GE Am Bahnhof GE b	9	55,0	14283	96,5	3	328	-61,3	-4,5	0,0	-0,6	0,0	33,1	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	33,1	18,1
BP Schönhalde GE1	3	60,0	23474	103,7	3	1057	-71,5	-4,7	0,0	-2,0	0,0	28,5	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	28,5	13,5
BP Schönhalde GE2	4	60,0	7850	98,9	3	1148	-72,2	-4,7	0,0	-2,2	0,0	22,8	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	22,8	7,8
BP Schönhalde GE3	5	60,0	12721	101,0	3	1016	-71,1	-4,7	0,0	-2,0	0,0	26,2	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	26,2	11,2
BP Schönhalde GEb1	6	52,0	4455	88,5	3	1086	-71,7	-4,7	0,0	-2,1	0,0	13,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	13,0	-2,0
BP Schönhalde GEb2	7	51,0	4170	87,2	3	986	-70,9	-4,7	0,0	-1,9	0,0	12,7	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	12,7	-2,3
Gräss	2	55,0	7671	93,8	3	967	-70,7	-4,7	0,0	-1,9	0,1	19,7	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	19,7	4,7

14.4.2 DIN ISO 9613 Borgers

G01 LEK VB ISO 9613 Borgers RSPS0105.res	Berechnung der Beurteilungspegel	Seite 1 von 1 07.07.2022 / 08:42 Uhr
---	---	---

Quelle	Obj. Nr.	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	K0 dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Aba dB	Aat dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	dLw T dB	dLw N dB	Cmet T dB	Cmet N dB	ZR T dB	Lr T dB(A)	Lr N dB(A)
Immissionsort IO 06 HR S SW 1.OG LrT 54,9 dB(A) LrN 39,9 dB(A)																			
Borgers	8	78,0	64434	126,1	3	685	-67,7	-4,6	-0,6	-1,3	0,0	54,9	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	54,9	39,9
Immissionsort IO 07 HR NO SW 1.OG LrT 51,8 dB(A) LrN 36,8 dB(A)																			
Borgers	8	78,0	64434	126,1	3	971	-70,7	-4,7	0,0	-1,9	0,0	51,8	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	51,8	36,8
Immissionsort IO 08 HR NO SW 1.OG LrT 50,6 dB(A) LrN 35,6 dB(A)																			
Borgers	8	78,0	64434	126,1	3	1088	-71,7	-4,7	0,0	-2,1	0,0	50,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	50,6	35,6

14.4.3 DIN 18005

G01 LEK VB DIN 18005 RSPS0103.res	Berechnung der Beurteilungspegel	Seite 1 von 1 24.06.2022 / 14:24 Uhr
--------------------------------------	---	---

Quelle	Obj. Nr.	L'w dB(A)	I oder S m, m²	Lw dB(A)	K0 dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Aba dB	Aat dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	dLw		dLw		ZR dB	Lr		Lr	
													T dB	N dB	T dB	N dB		T dB(A)	N dB(A)		
Immissionsort IO 01 HR W SW 0.EG LrT 48,4 dB(A) LrN 39,4 dB(A)																					
Glb1	10	70,0	7828	108,9	0	339	-63,1	0,0	0,0	0,0	0,0	45,8	0,0	-7,0	0,0	45,8	38,8				
Glb2	11	65,0	13693	106,4	0	294	-61,5	0,0	0,0	0,0	0,0	44,9	0,0	-15,0	0,0	44,9	29,9				
Immissionsort IO 02 HR W SW 0.EG LrT 47,6 dB(A) LrN 38,6 dB(A)																					
Glb1	10	70,0	7828	108,9	0	363	-63,9	0,0	0,0	0,0	0,0	45,0	0,0	-7,0	0,0	45,0	38,0				
Glb2	11	65,0	13693	106,4	0	316	-62,3	0,0	0,0	0,0	0,0	44,1	0,0	-15,0	0,0	44,1	29,1				
Immissionsort IO 03 HR SW 0.EG LrT 56,2 dB(A) LrN 46,6 dB(A)																					
Glb1	10	70,0	7828	108,9	0	182	-56,1	0,0	0,0	0,0	0,0	52,8	0,0	-7,0	0,0	52,8	45,8				
Glb2	11	65,0	13693	106,4	0	136	-52,9	0,0	0,0	0,0	0,0	53,5	0,0	-15,0	0,0	53,5	38,5				
Immissionsort IO 04 HR SW 0.EG LrT 57,1 dB(A) LrN 47,4 dB(A)																					
Glb1	10	70,0	7828	108,9	0	170	-55,3	0,0	0,0	0,0	0,0	53,6	0,0	-7,0	0,0	53,6	46,6				
Glb2	11	65,0	13693	106,4	0	123	-51,8	0,0	0,0	0,0	0,0	54,5	0,0	-15,0	0,0	54,5	39,5				
Immissionsort IO 05 HR SW 0.EG LrT 72,6 dB(A) LrN 60,7 dB(A)																					
Glb1	10	70,0	7828	108,9	0	55	-43,4	0,0	0,0	0,0	0,0	65,5	0,0	-7,0	0,0	65,5	58,5				
Glb2	11	65,0	13693	106,4	0	23	-34,7	0,0	0,0	0,0	0,0	71,6	0,0	-15,0	0,0	71,6	56,6				
Immissionsort IO 06 HR S SW 0.EG LrT 41,8 dB(A) LrN 33,4 dB(A)																					
Glb1	10	70,0	7828	108,9	0	551	-68,8	0,0	0,0	0,0	0,0	40,1	0,0	-7,0	0,0	40,1	33,1				
Glb2	11	65,0	13693	106,4	0	593	-69,7	0,0	0,0	0,0	0,0	36,7	0,0	-15,0	0,0	36,7	21,7				
Immissionsort IO 07 HR NO SW 0.EG LrT 38,3 dB(A) LrN 30,0 dB(A)																					
Glb1	10	70,0	7828	108,9	0	746	-72,4	0,0	0,0	0,2	0,0	36,7	0,0	-7,0	0,0	36,7	29,7				
Glb2	11	65,0	13693	106,4	0	795	-73,2	0,0	0,0	0,0	0,0	33,2	0,0	-15,0	0,0	33,2	18,2				
Immissionsort IO 08 HR NO SW 0.EG LrT 36,0 dB(A) LrN 27,6 dB(A)																					
Glb1	10	70,0	7828	108,9	0	894	-74,6	0,0	0,0	0,0	0,0	34,3	0,0	-7,0	0,0	34,3	27,3				
Glb2	11	65,0	13693	106,4	0	941	-75,2	0,0	0,0	0,0	0,0	31,1	0,0	-15,0	0,0	31,1	16,1				

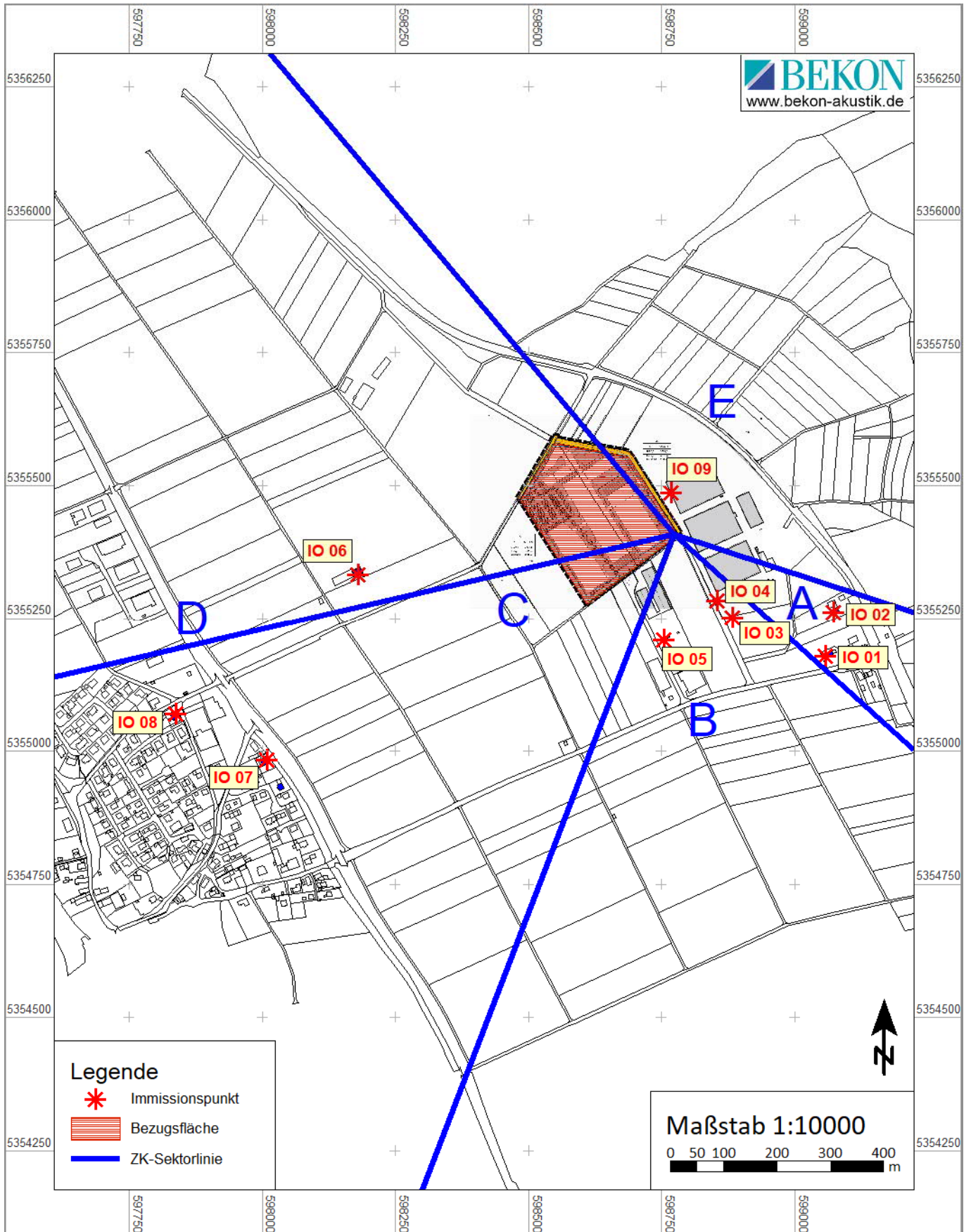
14.4.4 DIN 45691

G01 LEK VB DIN 45691 RSPS0106.res	Berechnung der Beurteilungspegel	Seite 1 von 1 27.06.2022 / 10:39 Uhr
--------------------------------------	---	---

Quelle	Obj. Nr.	L'w dB(A)	l oder S m, m²	Lw dB(A)	K0 dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Aba dB	Aat dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	dLw	dLw	ZR	Lr	Lr	
													T dB	N dB	T dB	T dB(A)	N dB(A)	
Immissionsort IO 01 HR W SW 0.EG LrT 29,7 dB(A) LrN 14,7 dB(A)																		
GE 1	12	56,0	7634	94,8	0	1040	-71,3	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5	0,0	-15,0	0,0	23,5	8,5	
GE 2	13	59,0	10134	99,1	0	945	-70,5	0,0	0,0	0,0	0,0	28,6	0,0	-15,0	0,0	28,6	13,6	
Immissionsort IO 02 HR W SW 0.EG LrT 29,5 dB(A) LrN 14,5 dB(A)																		
GE 1	12	56,0	7634	94,8	0	1064	-71,5	0,0	0,0	0,0	0,0	23,3	0,0	-15,0	0,0	23,3	8,3	
GE 2	13	59,0	10134	99,1	0	965	-70,7	0,0	0,0	0,0	0,0	28,4	0,0	-15,0	0,0	28,4	13,4	
Immissionsort IO 03 HR SW 0.EG LrT 31,4 dB(A) LrN 16,4 dB(A)																		
GE 1	12	56,0	7634	94,8	0	874	-69,8	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	0,0	-15,0	0,0	25,0	10,0	
GE 2	13	59,0	10134	99,1	0	775	-68,8	0,0	0,0	0,0	0,0	30,3	0,0	-15,0	0,0	30,3	15,3	
Immissionsort IO 04 HR SW 0.EG LrT 31,7 dB(A) LrN 16,7 dB(A)																		
GE 1	12	56,0	7634	94,8	0	851	-69,6	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2	0,0	-15,0	0,0	25,2	10,2	
GE 2	13	59,0	10134	99,1	0	748	-68,5	0,0	0,0	0,0	0,0	30,6	0,0	-15,0	0,0	30,6	15,6	
Immissionsort IO 05 HR SW 0.EG LrT 33,0 dB(A) LrN 18,0 dB(A)																		
GE 1	12	56,0	7634	94,8	0	741	-68,4	0,0	0,0	0,0	0,0	26,4	0,0	-15,0	0,0	26,4	11,4	
GE 2	13	59,0	10134	99,1	0	641	-67,1	0,0	0,0	0,0	0,0	31,9	0,0	-15,0	0,0	31,9	16,9	
Immissionsort IO 06 HR S SW 0.EG LrT 43,2 dB(A) LrN 28,2 dB(A)																		
GE 1	12	56,0	7634	94,8	0	269	-59,6	0,0	0,0	0,0	0,0	35,2	0,0	-15,0	0,0	35,2	20,2	
GE 2	13	59,0	10134	99,1	0	191	-56,6	0,0	0,0	0,0	0,0	42,5	0,0	-15,0	0,0	42,5	27,5	
Immissionsort IO 07 HR NO SW 0.EG LrT 45,1 dB(A) LrN 30,1 dB(A)																		
GE 1	12	56,0	7634	94,8	0	127	-53,1	0,0	0,0	0,0	0,0	41,8	0,0	-15,0	0,0	41,8	26,8	
GE 2	13	59,0	10134	99,1	0	194	-56,7	0,0	0,0	0,0	0,0	42,3	0,0	-15,0	0,0	42,3	27,3	
Immissionsort IO 08 HR NO SW 0.EG LrT 41,8 dB(A) LrN 26,8 dB(A)																		
GE 1	12	56,0	7634	94,8	0	183	-56,2	0,0	0,0	0,0	0,0	38,6	0,0	-15,0	0,0	38,6	23,6	
GE 2	13	59,0	10134	99,1	0	283	-60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,0	0,0	-15,0	0,0	39,0	24,0	
Immissionsort IO 09 HR SW 0.EG LrT 31,9 dB(A) LrN 16,9 dB(A)																		
GE 1	12	56,0	7634	94,8	0	835	-69,4	0,0	0,0	0,0	0,0	25,4	0,0	-15,0	0,0	25,4	10,4	
GE 2	13	59,0	10134	99,1	0	731	-68,3	0,0	0,0	0,0	0,0	30,8	0,0	-15,0	0,0	30,8	15,8	

14.5 Berechnung der Zusatzbelastung

14.5.1 Lage der Bezugsfläche und der Immissionsorte



14.5.2 Berechnung der Immissionskontingente

G01 LEK ZB RSPS0102.res		Berechnung der Beurteilungspegel															Seite 1 von 1 25.07.2022 / 12:05 Uhr	
Quelle	Obj. Nr.	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	K0 dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Aba dB	Aat dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	dLw T dB	dLw N dB	ZR T dB	Lr T dB(A)	Lr N dB(A)	
Immissionsort IO 01 HR W SW 0.EG LrT 49,2 dB(A) LrN 35,2 dB(A)																		
ZB GI	14	67,0	51512	114,1	0	497	-64,9	0,0	0,0	0,0	0,0	49,2	0,0	-14,0	0,0	49,2	35,2	
Immissionsort IO 02 HR W SW 0.EG LrT 49,6 dB(A) LrN 35,6 dB(A)																		
ZB GI	14	67,0	51512	114,1	0	472	-64,5	0,0	0,0	0,0	0,0	49,6	0,0	-14,0	0,0	49,6	35,6	
Immissionsort IO 03 HR SW 0.EG LrT 53,5 dB(A) LrN 39,5 dB(A)																		
ZB GI	14	67,0	51512	114,1	0	304	-60,6	0,0	0,0	0,0	0,0	53,5	0,0	-14,0	0,0	53,5	39,5	
Immissionsort IO 04 HR SW 0.EG LrT 54,9 dB(A) LrN 40,9 dB(A)																		
ZB GI	14	67,0	51512	114,1	0	259	-59,3	0,0	0,0	0,0	0,0	54,9	0,0	-14,0	0,0	54,9	40,9	
Immissionsort IO 05 HR SW 0.EG LrT 55,3 dB(A) LrN 41,3 dB(A)																		
ZB GI	14	67,0	51512	114,1	0	247	-58,8	0,0	0,0	0,0	0,0	55,3	0,0	-14,0	0,0	55,3	41,3	
Immissionsort IO 06 HR S SW 0.EG LrT 50,0 dB(A) LrN 36,0 dB(A)																		
ZB GI	14	67,0	51512	114,1	0	452	-64,1	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0	-14,0	0,0	50,0	36,0	
Immissionsort IO 07 HR NO SW 0.EG LrT 45,4 dB(A) LrN 31,4 dB(A)																		
ZB GI	14	67,0	51512	114,1	0	766	-68,7	0,0	0,0	0,0	0,0	45,4	0,0	-14,0	0,0	45,4	31,4	
Immissionsort IO 08 HR NO SW 0.EG LrT 44,3 dB(A) LrN 30,3 dB(A)																		
ZB GI	14	67,0	51512	114,1	0	870	-69,8	0,0	0,0	0,0	0,0	44,3	0,0	-14,0	0,0	44,3	30,3	
Immissionsort IO 09 HR SW 0.EG LrT 61,5 dB(A) LrN 47,5 dB(A)																		
ZB GI	14	67,0	51512	114,1	0	121	-52,7	0,0	0,0	0,0	0,0	61,5	0,0	-14,0	0,0	61,5	47,5	

Das Gutachten darf ohne die schriftliche Zustimmung der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Bei Veröffentlichung oder Vervielfältigung sind die Nutzungsbedingungen der bayerischen Vermessungsverwaltung sowie die Belange der Datenschutz-Grundverordnung zu beachten.

LS28.07.22 21:35

LP07.10.22 12:19

G:\2021\LA21-190-Ellzee-GI\1Gut\G01\LA21-190-G01-01.docx

Änderung: 014 26.07.2020 JS