

SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. LL12554.1/02

zur weiteren Lärmkontingentierung der zukünftigen Gewerbebegebietsflächen im
Gewerbegebiet „Im Sande“ der Gemeinde 49844 Bawinkel

Auftraggeber:

Gemeinde Bawinkel
Osterbrocker Straße 2
49844 Bawinkel

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Matthias Krummen

Datum:

27.01.2023



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH Lingen • Hessenweg 38 • 49809 Lingen
Tel +49 (0)5 91 - 8 00 16-0 • Fax +49 (0)5 91 - 8 00 16-20 • E-Mail Lingen@zechgmbh.de

- GERÄUSCHE**
- ERSCHÜTTERUNGEN**
- BAUPHYSIK**

Zusammenfassung

Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung wurden durch Schallausbreitungs-berechnungen auf der Grundlage der DIN 45691 "Geräuschkontingentierung" die zulässigen Emissionskontingente der zukünftigen Gewerbegebiete im Gewerbegebiet „Im Sande“ der Gemeinde Bawinkel unter Berücksichtigung einer Gewerbelärmvorbelastung weiter optimiert. Dabei wurde die bestehende Wohnbebauung im Bebauungsplangebiet Nr. 6 "Wohnpark Bawinkel Nord West" (Siedlung "Am Walde") mit der Gebietseinstufung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) berücksichtigt.

Es wurde eine Gesamtgewerbelärbetrachtung durchgeführt, bei der alle im Bereich der maßgebenden Immissionspunkte vorhandenen und aktuell möglichen Gewerbeflächen berücksichtigt wurden.

Die zukünftigen Gewerbeflächen wurden dabei so kontingentiert, dass insgesamt im Bereich der nächstgelegenen Wohnnutzungen unter Berücksichtigung einer Gewerbelärmvorbelastung keine unzulässigen Geräuschimmissionen zu erwarten sind.

Grundlage für diese Beurteilung bilden durchgeführte Schallausbreitungsberechnungen zur Kontingentierung der zukünftigen Gewerbeflächen.

Der nachfolgende Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt.

Dieser Bericht besteht aus 24 Seiten und 6 Anlagen mit 26 Anlagenblättern.

Lingen (Ems), den 27.01.2023 MK/LH

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Geräusche · Erschütterungen · Bauphysik
Hessenweg 38 · 49809 Lingen (Ems)
Tel. 05 91 - 80 01 60 · Fax 05 91 - 8 00 16 20

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

**Messstelle nach § 29b BImSchG für
Geräusche und Erschütterungen
(Gruppen V und VI)**

geprüft durch:


i. A. David Lockhorn M. Sc. (Fachlicher Mitarbeiter)

erstellt durch:


i. V. Dipl.-Ing. Matthias Krümmen (Projektleiter)

INHALTSVERZEICHNIS

1	Situation und Aufgabenstellung.....	5
2	Beurteilungsgrundlagen	6
2.1	Immissionspunkte und -richtwerte	6
2.2	Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung	8
3	Berechnungsverfahren	9
3.1	Berechnungsverfahren nach DIN ISO 9613-2.....	9
3.2	Berechnungsverfahren nach DIN 45691 (Geräuschkontingentierung).....	10
4	Vorgehensweise.....	11
5	Gewerbelärmvorbelastung aus Bebauungsplänen und vorhandenen Betrieben	14
5.1	Gewerbelärmvorbelastung aus Bebauungsplänen	14
5.2	Gewerbelärmvorbelastung durch vorhandene Betriebe.....	15
5.3	Berechnungsergebnisse zur Gewerbelärmvorbelastung	16
6	Emissionskontingentierung für die zukünftigen Gewerbeflächen	17
6.1	Allgemeines zur Geräuschkontingentierung.....	17
6.2	Gewerbelärmzusatzbelastung: Berechnungsverfahren zur Bestimmung der Emissionskontingente	18
6.3	Gewerbelärmkontingentierung der zukünftigen Gewerbegebietsflächen.....	19
7	Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen zukünftiger Bebauungspläne.....	20
8	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur.....	22
9	Anlagen	24

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	Immissionsorte, Gebietsnutzungen und Immissionsrichtwerte.....	6
Tabelle 2	Emissionskontinente L_{EK} nach DIN 45691 [6]	21

1 Situation und Aufgabenstellung

Im schalltechnischen Bericht Nr. LL12554.1/01 vom 26.10.2017 [12] wurde eine Emissionskontingentierung u. a. auch für die zukünftigen Gewerbegebietsflächen im Gewerbegebiet „Im Sande“ der Gemeinde Bawinkel durchgeführt. Die südwestlich dieser Gewerbeflächen liegende Wohnbebauung im Bebauungsplangebiet Nr. 6 "Wohnpark Bawinkel Nord West" (Siedlung "Am Walde") wurde aktuell mit der Gebietseinstufung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) überplant (vorher Reines Wohngebiet (WR)).

Im Auftrag der Gemeinde Bawinkel sind durch Schallausbreitungsberechnungen auf der Grundlage der DIN 45691 "Geräuschkontingentierung" [6] die zulässigen Emissionskontingente der zukünftigen Gewerbegebietsflächen im Gewerbegebiet „Im Sande“ unter Berücksichtigung einer Gewerbelärmvorbelastung und der o. g. Überplanung der Wohnbebauung im Bebauungsplangebiet Nr. 6 weiter zu optimieren. Die Gewerbeflächen aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 27a "1. Erweiterung Gewerbegebiet Im Sande" der Gemeinde Bawinkel bleiben hiervon unberührt [12].

Die zu berücksichtigenden zukünftigen Gewerbegebietsflächen sind im Digitalisierungsplan der Anlage 4 dargestellt.

Durch die Festsetzung der zulässigen Schallemissionen in Form von Emissionskontingenten in zukünftigen Bebauungsplänen der Gemeinde Bawinkel sollen größtmögliche Planungsfreiheiten erzielt sowie die Einhaltung der zulässigen Immissionsricht- bzw. -zielwerte durch die Gewerbeflächen im Bereich der Wohnnachbarschaft gewährleistet werden.

Formulierungsvorschläge für die textlichen Festsetzungen zukünftiger Bebauungspläne sind anzuführen.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung sind in Form eines gutachtlichen Berichtes darzustellen.

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 Immissionspunkte und -richtwerte

Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung werden zur Beurteilung der Gewerbelärmsituation im Rahmen des Bauleitplanverfahrens der Gemeinde Bawinkel die nächstgelegenen vorhandenen Wohnnutzungen mit den Gebietseinstufungen eines Mischgebietes (MI) und eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) betrachtet. Die Lage der Immissionspunkte ist dem Digitalisierungsplan der Anlagen 2 und 4 zu entnehmen.

Gemäß der TA Lärm [1] bzw. Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [5] sind die folgenden Immissionsrichtwerte durch Gewerbelärm einzuhalten:

Tabelle 1 Immissionsorte, Gebietsnutzungen und Immissionsrichtwerte

Immissionspunkte	Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte für Gewerbelärm in dB(A)	
		tags	nachts
IP 01: Holunderweg 16	WA	55	40
IP 02: Holunderweg 10	WA	55	40
IP 03: Holunderweg 2	WA	55	40
IP 04: Prinzenweg 14	WA	55	40
IP 05: Am Walde 1	WA	55	40
IP 06: Am Walde 7	WA	55	40
IP 07a: Am Walde 13	WA	55	40
IP 07b: Am Walde 13	WA	55	40
IP 08: Am Walde 16	WA	55	40
IP 09: Kiefernweg 20	WA	55	40
IP 10: Am Walde 25	MI	60	45

<wird fortgesetzt>

Tabelle 1 Immissionsorte, Gebietsnutzungen und Immissionsrichtwerte <Fortsetzung>

Immissionspunkte	Gebietsnutzung	Immissionsrichtwerte für Gewerbelärm in dB(A)	
		tags	nachts
IP 11a: Jägerstraße 6a	MI	60	45
IP 11b: Jägerstraße 6a	MI	60	45
IP 12a: Haselünner Straße 25/25a	MI	60	45
IP 12b: Haselünner Straße 25/25a	MI	60	45
IP 13a: Haselünner Straße 27	MI	60	45
IP 13b: Haselünner Straße 27	MI	60	45
IP 14: Im Sande 2	MI	60	45
IP 15: Im Sande 4	MI	60	45
IP 16: Waldfrieden 1	MI	60	45
IP 17a: Im Sande 23	MI	60	45
IP 17b: Im Sande 23	MI	60	45
IP 17c: Im Sande 23	MI	60	45

Im Sinne des vorsorgenden Immissionsschutzes [4] werden auch im Rahmen der Bauleitplanung zur Beurteilung von Gewerbelärmimmissionen die Bewertungsgrundsätze der TA Lärm [1] angewendet.

Die Immissionsrichtwerte dürfen durch kurzzeitige Geräuschspitzen von Einzelereignissen während der Tageszeit um nicht mehr als 30 dB und während der Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB überschritten werden [1].

Die Beurteilungszeit tags ist die Zeit zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr. Als Beurteilungszeitraum nachts ist gemäß TA Lärm [1] die lauteste Stunde in der Zeit zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr zu betrachten.

2.2 Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung

Gemäß TA Lärm [1] ist grundsätzlich die Einhaltung der Immissionsrichtwerte durch die Summe der Gewerbelärmeinwirkungen anzustreben.

Nach Nummer 3.2.1, Abs. 7 der TA Lärm [1] setzt die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen in der Regel eine Prognose der Geräuschimmissionen der zu beurteilenden Anlage und - sofern im Einwirkungsbereich der Anlage andere Anlagengeräusche auftreten - die Bestimmung der Vor- sowie der Gesamtbelastung voraus.

Die Bestimmung der Lärmvorbelastung kann unter Umständen entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der betrachteten Anlage die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreiten, da die Anlage dann keinen relevanten Beitrag zur Gesamtlärmsituation liefert. Sollte bereits eine Ausschöpfung der Richtwerte durch die Vorbelastung vorliegen, so würde selbst dann keine relevante Überschreitung von Richtwerten stattfinden (≤ 1 dB). Werden die Richtwerte anteilig um mindestens 10 dB unterschritten, so liegen die Immissionspunkte nicht mehr im Einwirkungsbereich der Anlage.

Werden die Richtwerte sogar um 15 dB unterschritten, so kann sich die anteilige Schallimmission der betrachteten Anlage auch rechnerisch nicht mehr im Sinne einer Erhöhung über den Richtwert hinaus auswirken.

3 Berechnungsverfahren

3.1 Berechnungsverfahren nach DIN ISO 9613-2

Die Immissionspegel, die sich in der Nachbarschaft ergeben, werden nach DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien" [3] mit folgender Gleichung berechnet:

$$L_{rT}(DW) = L_W + D_C - A \quad \text{in dB}$$

mit

$L_{rT}(DW)$	\triangleq	der im Allgemeinen in Oktavbandbreite berechnete Dauerschalldruckpegel bei Mitwindbedingungen in dB
L_W	\triangleq	Schalleistungspegel in dB
D_C	\triangleq	Richtwirkungskorrektur in dB
A	\triangleq	Dämpfung, die während der Schallausbreitung von der Punktquelle zum Empfänger vorliegt in dB

Die Dämpfung A wird berechnet mit:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

mit

A_{div}	\triangleq	die Dämpfung auf Grund geometrischer Ausbreitung in dB
A_{atm}	\triangleq	die Dämpfung auf Grund von Luftabsorption in dB
A_{gr}	\triangleq	die Dämpfung auf Grund des Bodeneffektes in dB
A_{bar}	\triangleq	die Dämpfung auf Grund von Abschirmung in dB
A_{misc}	\triangleq	die Dämpfung auf Grund verschiedener anderer Effekte in dB

Der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel $L_{AT}(LT)$ im langfristigen Mittel errechnet sich nach Gleichung (6) der DIN ISO 9613-2 [3] zu:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met} \quad \text{in dB(A)}$$

Hierbei ist C_{met} die meteorologische Korrektur zur Berücksichtigung der für die Schallausbreitung im Jahresmittel schwankenden Witterungsbedingungen. Die Konstante C_0 zur Berechnung von C_{met} wird bei allen Berechnungen mit $C_0 = 0$ dB tags/nachts berücksichtigt.

Das Berechnungsverfahren nach DIN ISO 9613-2 [3] wird zur Berechnung der Geräuschimmissionen zur Gewerbelärmvorbelastung durch die vorhandenen Betriebe angewendet. Weiterhin wird das alternative Verfahren nach Absatz 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 [3] verwendet.

Die relevanten örtlichen Gegebenheiten (Gebäude, Immissionspunkte etc.) wurden im Rahmen von Ortsterminen aufgenommen und anschließend digitalisiert.

Bei der Schallausbreitungsberechnung wurde das Berechnungsprogramm SoundPLAN, Version 8.2 [8] verwendet.

3.2 Berechnungsverfahren nach DIN 45691 (Geräuschkontingentierung)

Dieses Berechnungsverfahren wird zur Kontingentierung der zukünftigen Gewerbeflächen sowie zur Ermittlung der Gewerbelärmvorbelastung aus den rechtskräftigen Bebauungsplänen Nr. 27, Nr. 27a und Nr. 28 der Gemeinde Bawinkel angewendet.

Bei diesen Berechnungen wird von schallabstrahlenden Flächen auf Grundlage der festgesetzten bzw. festzusetzenden Emissionskontingente L_{EK} ausgegangen und ausschließlich die Dämpfung durch den horizontalen Abstand zum Immissionsort mit einem Abstandsmaß $D_s = 10 \lg(4 \pi s^2)$, s = Abstand in m, berücksichtigt. Gemäß DIN 45691 [6] wird bei den Berechnungen keine meteorologische Korrektur berücksichtigt.

Bei der Schallausbreitungsberechnung wurde das Berechnungsprogramm SoundPLAN, Version 8.2 vom 21.12.2022 [8] verwendet.

4 Vorgehensweise

Im Auftrag der Gemeinde Bawinkel sind durch Schallausbreitungsberechnungen auf der Grundlage der DIN 45691 "Geräuschkontingentierung" [6] die zulässigen Emissionskontingente der zukünftigen Gewerbegebietsflächen im Gewerbegebiet „Im Sande“ unter Berücksichtigung einer Gewerbelärmvorbelastung und der Überplanung der Wohnbebauung im Bebauungsplangebiet Nr. 6 als Allgemeines Wohngebiet (WA) weiter zu optimieren

Zunächst wurde die Gewerbelärmvorbelastung aus umliegenden rechtskräftigen Bebauungsplänen mit den hier festgesetzten Emissionskontingenten bzw. immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln an den Immissionspunkten durch Schallausbreitungsberechnungen ermittelt.

In der weiteren Umgebung der zukünftigen Gewerbegebietsflächen wurden außerdem Bebauungspläne aufgestellt, in denen keine Emissionskontingente festgesetzt sind. Die Gewerbelärmsituation wurde dabei unter Berücksichtigung der dort ansässigen Betriebe abgeschätzt. Auf der Grundlage der Genehmigungsunterlagen und Betriebsbeschreibungen der jeweiligen Betriebe, einzelnen Übersichtsmessungen, weiteren Daten der jeweiligen Betreiber sowie von Erfahrungswerten zu geräuschintensiveren oder weniger geräuschintensiven Betrieben erfolgte eine überschlägige Abschätzung der Geräuschemissionen der jeweiligen Betriebe in Verbindung mit den bereits im Bestand vorhandenen Schutzansprüchen der Nachbarschaft. Die vorhandenen Betriebe wurden dabei schalltechnisch so berücksichtigt, wie sich ihre aktuelle Betriebssituation (Regelbetrieb) darstellt. Teilweise wurden aus den Betreiberangaben z. B. zum Radladerbetrieb (Duisen Transporte GmbH, Hedera Lüske) oder aus Übersichtsmessungen (Energiecontainer und BHKW beim Betrieb Hedera Lüske) Schalleistungspegel ermittelt und im Berechnungsmodell angesetzt. Insgesamt wurden die jeweiligen abgeschätzten Geräuschemissionen der Betriebe in Form von flächenbezogenen Schalleistungspegeln (Emissionskontingenten) in das Berechnungsmodell integriert und bei den Schallausbreitungsberechnungen zur Ermittlung der Gewerbelärmvorbelastung berücksichtigt. Eine Übersichtstabelle zur Einschätzung der Gewerbelärmvorbelastung durch die vorhandenen Betriebe ist als Anlage 3.7 beigelegt.

Anschließend wurden durch Schallausbreitungsberechnungen die zukünftigen Gewerbegebietsflächen im Gewerbegebiet „Im Sande“ der Gemeinde Bawinkel ebenfalls mit Emissionskontingenten versehen. Diese wurden so optimiert, dass es insgesamt - unter Berücksichtigung der o. g. Gewerbelärmvorbelastung und der Überplanung der Wohnbebauung im Bebauungsplangebiet Nr. 6 als Allgemeines Wohngebiet (WA) - im Bereich der Immissionspunkte zu keinen unzulässigen Geräuschimmissionen kommt.

Im Rahmen dieser Untersuchung wurde somit eine Gesamtgewerbelärbetrachtung durchgeführt, bei der alle im Bereich der maßgebenden Immissionspunkte vorhandenen und aktuell möglichen Gewerbeflächen berücksichtigt wurden.

Die Ergebnistabelle der Anlage 6 ist so aufgebaut, dass sich aus der Gewerbelärmvorbelastung der rechtskräftigen Bebauungspläne bzw. der vorhandenen Betriebe die Immissionszielwerte für die Emissionskontingente der zukünftigen Gewerbegebietsflächen der Gemeinde Bawinkel ergeben.

Die Gesamtgewerbelärbelastung an den Immissionspunkten ergibt sich aus der energetischen Summe der Gewerbelärmvorbelastung der rechtskräftigen Bebauungspläne bzw. der vorhandenen Betriebe und der Zusatzbelastung aus den weiteren zukünftigen Gewerbegebietsflächen der Gemeinde Bawinkel.

Da hier eine Gesamtgewerbelärbetrachtung durchgeführt wurde, bei der alle im Bereich der Immissionspunkte vorhandenen und aktuell möglichen Gewerbeflächen berücksichtigt wurden, wurde bei den Schallausbreitungsberechnungen Folgendes angewendet:

- Wenn die Gewerbelärmvorbelastung die Immissionsrichtwerte an den Immissionspunkten ausschöpft, muss die Zusatzbelastung aus den Emissionskontingenten der weiteren zukünftigen Gewerbegebietsflächen der Gemeinde Bawinkel die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreiten.
- Wenn die Gewerbelärmvorbelastung die Immissionsrichtwerte an den Immissionspunkten um mindestens 6 dB unterschreitet, kann die Zusatzbelastung aus den Emissionskontingenten der weiteren zukünftigen Gewerbegebietsflächen der Gemeinde Bawinkel die Immissionsrichtwerte allein ausschöpfen.
- Ergeben Berechnungen für die Zielwerte der Zusatzbelastung aus den Emissionskontingenten der weiteren zukünftigen Gewerbegebietsflächen der Gemeinde Bawinkel eine Unterschreitung der Richtwerte um mehr als 6 dB, so wird der Immissionszielwert für diese Zusatzbelastung auf 6 dB unter Immissionsrichtwert festgelegt, da die Zusatzbelastung bei dieser Unterschreitung der Richtwerte gemäß TA Lärm [1] im Regelfall - bei der hier durchgeführten Gesamtgewerbelärbetrachtung - keinen relevanten Beitrag zur Gesamtlärsituation liefert. Sollte bereits eine Ausschöpfung der Richtwerte durch die Gewerbelärmvorbelastung vorliegen, so würde selbst dann keine relevante Überschreitung von Richtwerten stattfinden (≤ 1 dB).

Bei dieser Vorgehensweise ist anzumerken, dass es sich bzgl. der Ermittlung der Gewerbelärmvorbeltung durch die vorhandenen Betriebe um eine Einschätzung auf der Basis von Genehmigungsunterlagen und Betriebsbeschreibungen, einzelnen Übersichtsmessungen und weiteren Daten der jeweiligen Betreiber handelt. Es wurden keine detaillierten schalltechnischen Betriebsaufnahmen mit konkreten Emissionsmessungen durchgeführt. In Abhängigkeit von den tatsächlichen Nutzungen der Betriebe - unter Berücksichtigung unterschiedlicher Betriebszeiten, Richtwirkungen, Abschirmwirkungen und der Verteilung von typischen Emissionskontingenten tags/nachts auf den unterschiedlichen Teilflächen - können sich auch andere Verteilungen der zu erwartenden Gewerbelärmsituation durch die Gewerbelärmvorbeltung im Bereich der Immissionspunkte ergeben. Grundsätzlich sind die Betriebe im Bestand jedoch dazu verpflichtet, im Sinne der TA Lärm [1] zu keinen unzulässigen Gewerbelärmimmissionen beizutragen.

5 Gewerbelärmvorbelastung aus Bebauungsplänen und vorhandenen Betrieben

5.1 Gewerbelärmvorbelastung aus Bebauungsplänen

Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung wurde eine Gewerbelärmvorbelastung aus den im Bereich der Immissionspunkte vorhandenen rechtskräftigen Bebauungsplänen durch Schallausbreitungsberechnungen ermittelt. In diesen Bebauungsplänen sind Schallemissionsbeschränkungen in Form von Emissionskontingenten L_{EK} je m^2 bzw. immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln IFSP je m^2 festgesetzt. Folgende Bebauungspläne wurden dabei berücksichtigt:

- B-Plan Nr. 19, Fläche GE 1:	IFSP = 65/50 dB(A), tags/nachts
- B-Plan Nr. 19, Fläche GE 2:	IFSP = 65/50 dB(A), tags/nachts
- B-Plan Nr. 19, Fläche GE 3:	IFSP = 63/48 dB(A), tags/nachts
- B-Plan Nr. 19, Fläche GE 4:	IFSP = 50/35 dB(A), tags/nachts
- B-Plan Nr. 28:	L_{EK} = 65/50 dB(A), tags/nachts
- B-Plan Nr. 27:	L_{EK} = 59/44 dB(A), tags/nachts
- B-Plan 27a, Fläche GE 1:	L_{EK} = 59/44 dB(A), tags/nachts
- B-Plan 27a, Fläche GE 2:	L_{EK} = 58/42 dB(A), tags/nachts
- B-Plan 27a, Fläche GE 3:	L_{EK} = 59/41 dB(A), tags/nachts
- B-Plan 27a, Fläche GE 4:	L_{EK} = 57/40 dB(A), tags/nachts

Für die Emissionskontingente L_{EK} aller Gewerbegebietsflächen des Bebauungsplanes Nr. 27a sind gemäß den zugehörigen schalltechnischen Festsetzungen Zusatzkontingente von 10 dB tags/nachts für Immissionspunkte mit der Gebietseinstufung eines Mischgebietes (MI), Dorfgebietes (MD) sowie im unbeplanten Außenbereich zulässig.

Die Lage der jeweiligen Flächen ist dem Digitalisierungsplan der Anlage 2 zu entnehmen. Die detaillierten Emissionsansätze sind auch den Anlagen 3.1 bis 3.6 zu entnehmen.

5.2 Gewerbelärmvorbelastung durch vorhandene Betriebe

In der weiteren Umgebung der zukünftigen Gewerbegebietsflächen wurden Bebauungspläne aufgestellt, in denen keine Emissionskontingente festgesetzt sind. Die Gewerbelärmsituation wurde hier unter Berücksichtigung der hier ansässigen Betriebe abgeschätzt. Die weitere Vorgehensweise zur Abschätzung der Gewerbelärmemissionen dieser Betriebe wurde bereits in Kapitel 4 beschrieben.

Die Anlage 3.7 beinhaltet eine Tabelle, in der die berücksichtigten vorhandenen Betriebe aufgeführt sind. Hier werden die Art des jeweiligen Betriebes, die Betriebszeiten, sowie weitere Informationen zur Abschätzung der Geräuschemissionen aufgeführt. Weiterhin werden die für die Betriebe angesetzten Geräuschemissionen in Form von flächenbezogenen Schallleistungspegel (Emissionskontingenten) dargestellt, die bei den Schallausbreitungsberechnungen zur Ermittlung der Gewerbelärmvorbelastung berücksichtigt wurden.

Beim Betrieb Hedera Lüske wurden Übersichtsmessungen an schalltechnisch relevanten Aggregaten durchgeführt (BHKW, Energiecontainer). Diese wurden in das Berechnungsmodell integriert.

Beim Betrieb Tihen GmbH & Co. KG (Mischfutterwerk) wurde zur Beurteilung der anteiligen Geräuschesituation ein schalltechnischer Bericht aus dem Jahr 2014 herangezogen, in dem der Gesamtbetrieb beurteilt wurde. Die hier ermittelten Beurteilungspegel an den relevanten Immissionspunkten wurden durch flächenbezogene Schallleistungspegel (Emissionskontingente) nachgebildet und bei den Schallausbreitungsberechnungen berücksichtigt.

Der Betrieb der Duisen Transporte GmbH betreibt an der Straße "Im Sande" in Bawinkel einen Lagerplatz für Schüttgüter. In der zugehörigen Genehmigung ist der Betrieb einer Aufbereitungsanlage für Bauschutt als seltenes Ereignis im Sinne der TA Lärm [1] genehmigt. Da der Betrieb einer Aufbereitungsanlage für Bauschutt hier nicht als Regelbetrieb anzusehen ist, wird dieser im Berechnungsmodell auch nicht berücksichtigt. Dafür wird der nach Betreiberangaben anzusetzende Regelbetrieb mit Radladerbetrieb und LKW-Verkehr in Form von flächenbezogenen Schallleistungspegeln (Emissionskontingenten) bei den Schallausbreitungsberechnungen angesetzt. Auch dieser Regelbetrieb wird nach Betreiberangaben nicht täglich durchgeführt und entspricht somit einem Maximalansatz.

Auf eine weitere Beschreibung der berücksichtigten Betriebe wird an dieser Stelle verzichtet, mit Verweis auf Anlage 3.7 dieses Berichtes.

Die Lage der jeweiligen vorhandenen Betriebe ist dem Digitalisierungsplan der Anlage 2 zu entnehmen. Die detaillierten Emissionsansätze sind auch den Anlagen 3.1 bis 3.6 zu entnehmen.

5.3 Berechnungsergebnisse zur Gewerbelärmvorbelastung

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen zur Abschätzung der Gewerbelärmvorbelastung an den Immissionspunkten ist der Ergebnistabelle der Anlage 6 zu entnehmen. Hier sind die Spalten "Summe Vorbelastung" und "Differenz Vorbelast - IRW" (IRW = Immissionsrichtwert) zu betrachten.

Als Ergebnis kann festgestellt werden, dass die Richtwerte nach TA Lärm [1] durch die Gewerbelärmvorbelastung an allen Immissionspunkten tags um mindestens 2 dB und nachts um mindestens 3 dB unterschritten werden.

An vielen Immissionspunkten – sowohl im Bereich der Wohnbebauungen mit der Gebietseinstufung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) (IP 01 bis IP 09) als auch mit der Gebietseinstufung eines Mischgebietes (MI) (IP 10 bis IP 17) – werden die Richtwerte um mindestens 6 dB unterschritten. Hier liefert somit die Gewerbelärmvorbelastung gemäß TA Lärm [1] keinen relevanten Beitrag zur Gesamtlärmsituation und die Zusatzbelastung der zukünftigen Gewerbegebietsflächen kann die Richtwerte hier allein ausschöpfen.

6 Emissionskontingentierung für die zukünftigen Gewerbeflächen

6.1 Allgemeines zur Geräuschkontingentierung

Nach der TA Lärm [1], die für die Beurteilung der Geräuschimmissionen von gewerblichen Anlagen im Rahmen von Genehmigungsverfahren heranzuziehen ist, sind die Immissionsrichtwerte auf die Summe der Immissionsbeiträge von allen gewerblichen Anlagen zusammen anzuwenden, die auf einen Immissionsort einwirken.

Um zu verhindern, dass die schalltechnischen Anforderungen in der Umgebung von gewerblichen Nutzungen überschritten werden, werden heute vielfach für Industrie- und Gewerbegebiete, die keine ausreichenden Abstände von schutzbedürftigen Gebieten haben, bereits im Bebauungsplan Emissionskontingente festgesetzt. Das Emissionskontingent beschreibt die Schalleistung, die je Quadratmeter Grundfläche immissionswirksam emittiert werden darf. Diese Emissionskontingente können nach Teilflächen differenziert festgelegt werden.

Zur Festsetzung der Emissionskontingente L_{EK} wird nach DIN 45691 [6] die freie, ungedämpfte Schallausbreitung im Vollraum betrachtet. Somit finden Hindernisse auf dem Ausbreitungsweg wie Gebäude oder Lärmschutzanlagen bei der Festlegung der Emissionskontingente keine Berücksichtigung.

Im Rahmen künftiger Betriebsgenehmigungen wird unter Berücksichtigung der jeweils in Anspruch genommenen Fläche eine Schallausbreitungsberechnung auf der Grundlage der festgesetzten Emissionskontingente L_{EK} durchgeführt, bei der ausschließlich die Dämpfung durch den horizontalen Abstand zum Immissionsort mit einem Abstandsmaß $D_s = 10 \lg(4 \pi s^2)$, s = Abstand in m, berücksichtigt wird. Bei dieser Berechnung erhält man dann das an den jeweiligen Immissionsorten in der Nachbarschaft zulässige Immissionskontingent (L_{IK} in dB(A)) für die betrachtete Gewerbefläche. Das ermittelte Immissionskontingent L_{IK} ist dann von den Beurteilungspegeln der Betriebsgeräusche - ermittelt nach den Vorgaben der TA Lärm [1] - einzuhalten.

6.2 Gewerbelärmzusatzbelastung: Berechnungsverfahren zur Bestimmung der Emissionskontingente

Die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ nach DIN 45691 [6] sind für alle Teilflächen i als ganzzahlige Werte so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionspunkte j der Planwert $L_{PI,j}$ durch die energetische Summe der Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ aller Teilflächen i überschritten wird, d. h.

$$10 \lg \sum 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})} \leq L_{PI,j} \quad \text{in dB}$$

mit

$L_{EK,i} \triangleq$ Emissionskontingent der i -ten Teilfläche in dB

$L_{PI,j} \triangleq$ Plan-/Zielwert am j -ten Immissionspunkt in dB

$\Delta L_{i,j} \triangleq -10 \lg(S_i / (4\pi s_{i,j}^2))$ in dB \triangleq Differenz zwischen dem Emissionskontingent $L_{EK,i}$ und dem Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$ einer Teilfläche i am Immissionsort j in dB
mit

$S_i \triangleq$ die Flächengröße der Teilfläche in Quadratmeter

$s_{i,j} \triangleq$ der horizontale Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche in Meter

Die Berechnung der Emissions- und Immissionskontingente erfolgt mit Hilfe der Immissionsprognose-Software SoundPLAN [8].

Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt nach dem im Kapitel 3.2 beschriebenen Verfahren.

6.3 Gewerbelärmkontingentierung der zukünftigen Gewerbegebietsflächen

Die zukünftigen Gewerbegebietsflächen wurden gegliedert und kontingentiert. Die Gewerbegebietsflächen werden dabei in 6 Teilflächen unterteilt. In dem Digitalisierungsplan der Anlage 4 sind die zukünftigen Gewerbegebietsflächen mit den berücksichtigten Immissionspunkten dargestellt.

Auf der Grundlage der Ausführungen zur Vorgehensweise (Kapitel 4) sowie zur Gewerbelärmvorbelastung (Kapitel 5) wurden die folgenden Emissionskontingente L_{EK} je m^2 für die zukünftigen Gewerbegebietsflächen iterativ ermittelt:

- Plangebiet Zukunft GE 1: $L_{EK} = 64 \text{ dB(A)} / 49 \text{ dB(A)}$ tags / nachts
- Plangebiet Zukunft GE 2: $L_{EK} = 62 \text{ dB(A)} / 47 \text{ dB(A)}$ tags / nachts
- Plangebiet Zukunft GE 3: $L_{EK} = 63 \text{ dB(A)} / 49 \text{ dB(A)}$ tags / nachts
- Plangebiet Zukunft GE 3a: $L_{EK} = 63 \text{ dB(A)} / 48 \text{ dB(A)}$ tags / nachts
- Plangebiet Zukunft GE 4: $L_{EK} = 64 \text{ dB(A)} / 49 \text{ dB(A)}$ tags / nachts
- Plangebiet Zukunft GE 5: $L_{EK} = 64 \text{ dB(A)} / 49 \text{ dB(A)}$ tags / nachts

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen zur Ermittlung der Emissionskontingente der zukünftigen Gewerbegebietsflächen sind der Tabelle der Anlage 6 zu entnehmen. Hier sind die Beurteilungspegel (Zusatzbelastung gesamt) an den Immissionspunkten aufgeführt, die durch die o. g. Emissionskontingente hervorgerufen werden. Weiterhin sind die aus der Gewerbelärmvorbelastung ermittelten Immissionszielwerte aufgeführt, die durch die Zusatzbelastung aus den Emissionskontingenten der zukünftigen Gewerbegebietsflächen (Zusatzbelastung gesamt) einzuhalten sind.

Als Ergebnis ist der Tabelle der Anlage 6 zu entnehmen, dass die einzuhaltenden Immissionszielwerte an allen Immissionspunkten durch die Zusatzbelastung aus den zukünftigen Gewerbegebietsflächen der Gemeinde Bawinkel tags um mindestens 1 dB und nachts um mindestens 2 dB unterschritten werden.

Nach Rücksprache mit der Gemeinde Bawinkel sollen keine höheren Emissionskontingente und keine Zusatzkontingente für die o. g. zukünftigen Gewerbegebietsflächen vergeben werden.

Da in dieser schalltechnischen Untersuchung eine Gesamtgewerbelärbetrachtung durchgeführt wurde, bei der alle im Bereich der maßgebenden Immissionspunkte vorhandenen und aktuell möglichen Gewerbeflächen berücksichtigt wurden, ist somit im Bereich der betrachteten Immissionspunkte insgesamt mit keinen unzulässigen Geräuschimmissionen durch Gewerbelärm zu rechnen.

7 Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen zukünftiger Bebauungspläne

Aus den Ergebnissen dieser schalltechnischen Untersuchung ergeben sich die folgenden Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen in zukünftigen Bebauungsplänen der Gemeinde Bawinkel.

"Emissionskontingente

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 je m^2 der Betriebsfläche weder tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A)		
	$L_{EK, \text{tags}}$	$L_{EK, \text{nachts}}$
Plangebiet Zukunft GE 1	64	49
Plangebiet Zukunft GE 2:	62	47
Plangebiet Zukunft GE 3:	63	49
Plangebiet Zukunft GE 3a:	63	48
Plangebiet Zukunft GE 4:	64	49
Plangebiet Zukunft GE 5:	64	49

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

Sonderfallregelungen

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze). Ferner erfüllt eine Nutzung auch dann die Anforderungen des Bebauungsplanes, wenn sie - unabhängig von den festgesetzten Emissionskontingenten - im Sinne der seltenen Ereignisse der TA Lärm zulässig sind."

Im Zusammenhang mit der öffentlichen Auslegung der möglichen Bebauungspläne möchten wir darauf hinweisen, dass - anhand der aktuellen Rechtsprechung - sicherzustellen ist, dass Betroffene verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnisse von den Inhalten von DIN-Vorschriften erlangen können, soweit diese Normen eine textliche Festsetzung erst bestimmen. Demzufolge ist zu empfehlen, dass die Gemeinde Bawinkel die DIN-Normen zur Verfügung und zur Einsicht bereithält. Hierzu ist ein gesonderter Hinweis im jeweiligen Bebauungsplan anzuraten.

In diesem Zusammenhang weisen wir weiterhin darauf hin, dass aufgrund der aktuellen Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG 4 CN 7.16) bei einer Ausweisung eines Gewerbegebietes mit Emissionskontingenten ggf. vonseiten des Vorhabenträgers der Verweis auf eine planübergreifende Gliederung in der Begründung zum Bebauungsplan aufgenommen werden sollte. Das diesbezügliche Vorgehen sollte daher vorab von der Gemeinde Bawinkel in Hinblick auf die uneingeschränkte Nutzung des hier betrachteten Teilbereiches geklärt werden.

8 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur

Für die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation werden folgende Normen, Richtlinien, Verordnungen und Unterlagen herangezogen:

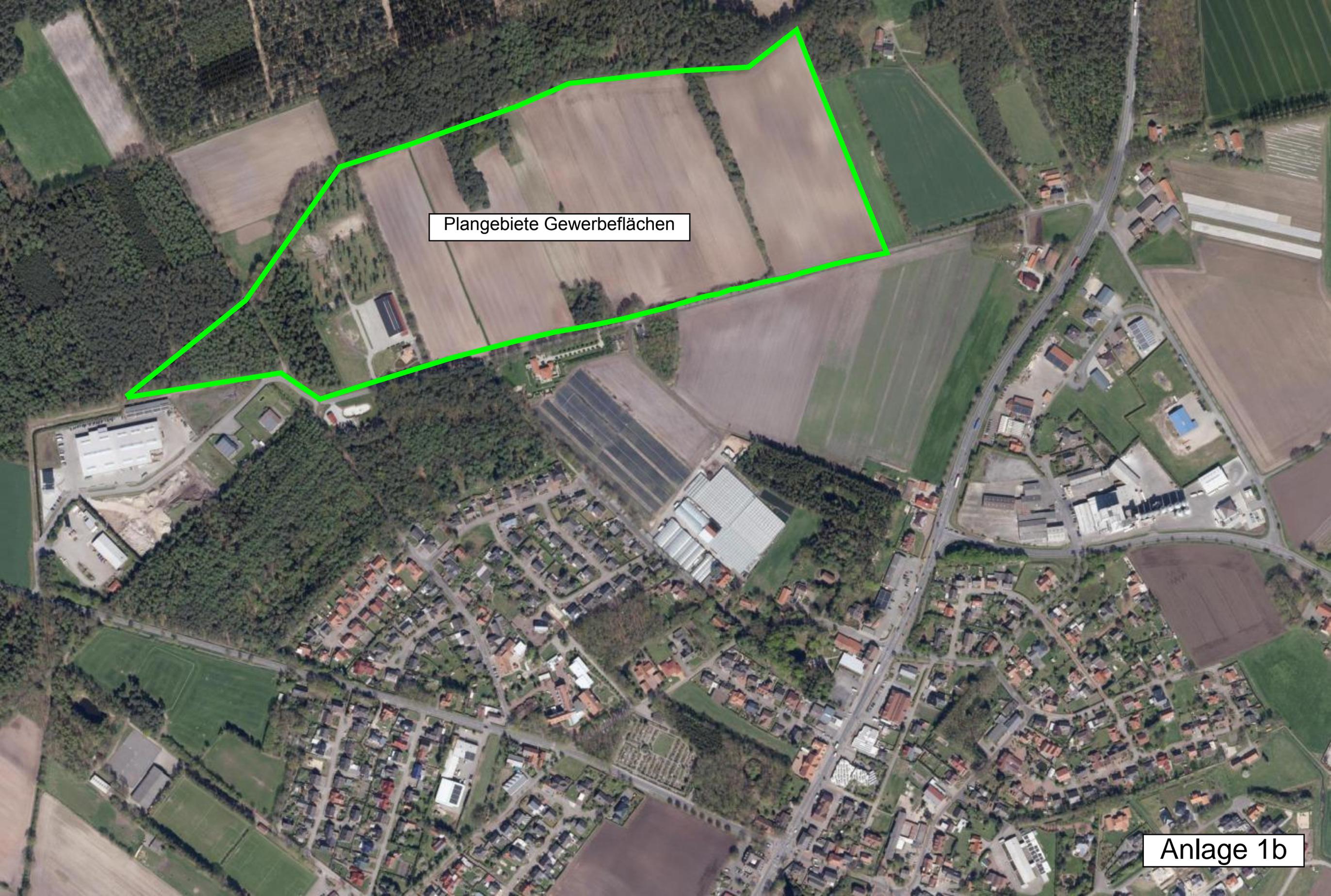
Literatur	Beschreibung	Datum
[1] TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)	26. August 1998
[2] DIN 4109	Schallschutz im Hochbau Anforderungen und Nachweise	Juli 2016
[3] DIN ISO 9613-2	Akustik: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren	Oktober 1999
[4] DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung	Juli 2002
[5] Beiblatt 1 zu DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau Berechnungsverfahren Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung	Mai 1987
[6] DIN 45691	Geräuschkontingentierung	Dezember 2006
[7] Niedersächsisches Landesamt für Ökologie	Flächenbezogene Schalleistungspegel und Bauleitplanung	
[8] SoundPLAN GmbH, 71522 Backnang	Immissionsprognosesoftware SoundPLAN, Version 8.2	21.12.2022

	Zusätzl. Beurteilungs- grundl.	Beschreibung	Datum
[9]	E-Mail-Verkehr und Telefonate	Mit der Gemeinde Bawinkel, der Samtgemeinde Lengerich und dem Büro für Stadtplanung Gieselmann und Müller GmbH zur Besprechung der schalltechnischen Untersuchung und Übermittlung von Daten und Planunterlagen	03/2022 - 01/2023
[10]	Besprechungstermin mit der Gemeinde Bawinkel, der Samtgemeinde Lengerich	Zur Besprechung der Vorgehens- weise bei der schalltechnischen Un- tersuchung	26.07.2022
[12]	ZECH Ingenieurgesellschaft mbH	Schalltechnischer Bericht Nr. LL12554.1/01 zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 27a "1. Erwei- terung Gewerbegebiet Im Sande" der Gemeinde 49844 Bawinkel	26.10.2017

9 Anlagen

- Anlage 1: Luftbild mit Kennzeichnung der zukünftigen Gewerbeflächen der Gemeinde Bawinkel
- Anlage 2: Digitalisierungsplan zur Ermittlung der Gewerbelärmvorbelastung
- Anlage 3: Emissionsansätze zur Ermittlung der Gewerbelärmvorbelastung und Tabelle zur Einschätzung der Emissionen umliegender Betriebe
- Anlage 4: Digitalisierungsplan zur Emissionskontingentierung der zukünftigen Gewerbeflächen
- Anlage 5: Emissionsansätze zur Emissionskontingentierung der zukünftigen Gewerbeflächen
- Anlage 6: Ergebnistabelle

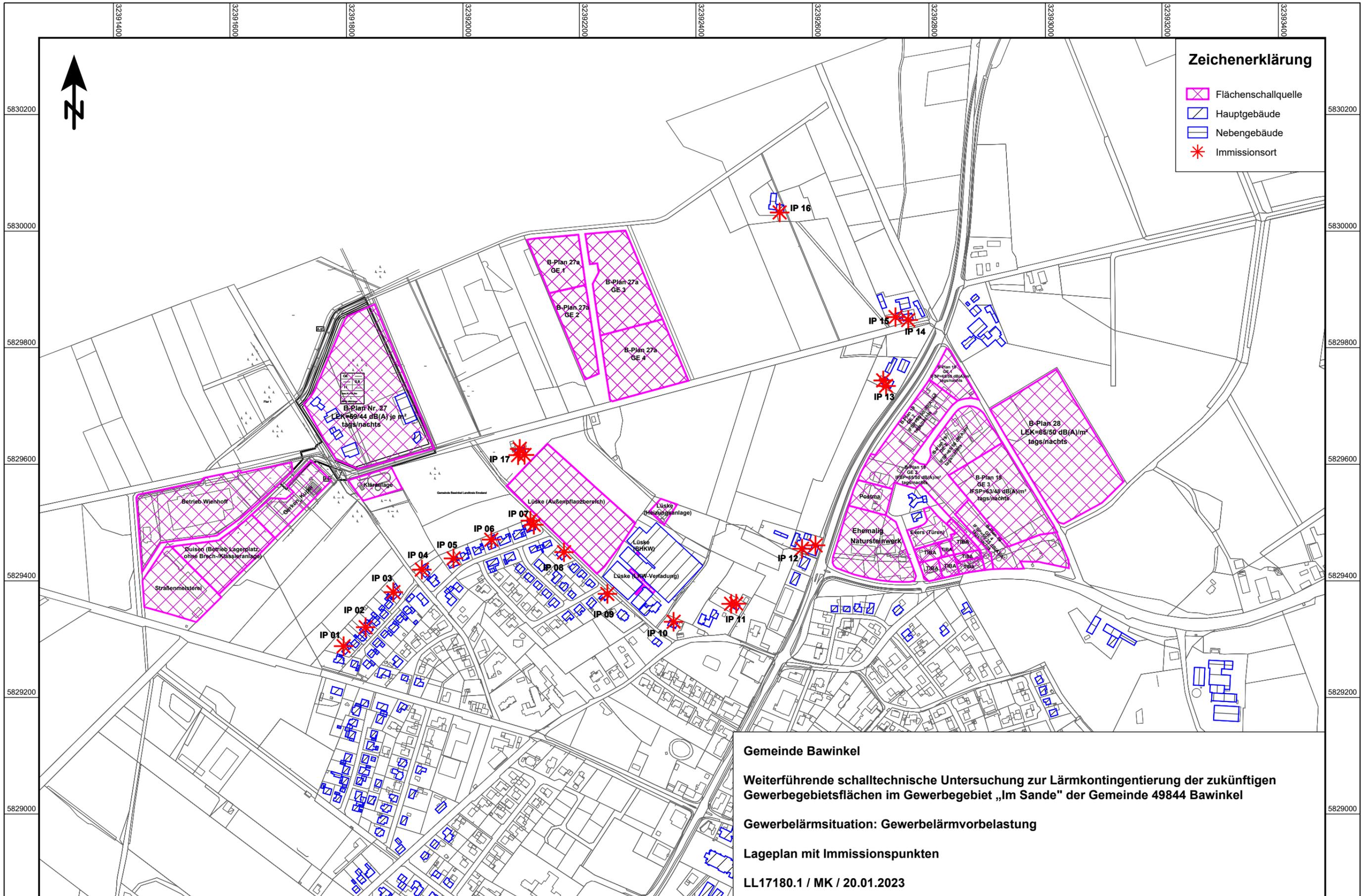
Anlage 1: Luftbild mit Kennzeichnung der zukünftigen Gewerbeflächen der Gemeinde Bawinkel



Plangebiete Gewerbeflächen

Anlage 1b

Anlage 2: Digitalisierungsplan zur Ermittlung der Gewerbelärmvorbelastung



Gemeinde Bawinkel

Weiterführende schalltechnische Untersuchung zur Lärmkontingentierung der zukünftigen Gewerbegebietsflächen im Gewerbegebiet „Im Sande“ der Gemeinde 49844 Bawinkel

Gewerbelärmsituation: Gewerbelärmvorbelastung

Lageplan mit Immissionspunkten

LL17180.1 / MK / 20.01.2023

Anlage 3: Emissionsansätze zur Ermittlung der Gewerbelärmvorbelastung und Tabelle zur
Einschätzung der Emissionen umliegender Betriebe

Gemeinde Bawinkel
2022-12-12_Gewerbelärmvorbelastung_DIN ISO 9613-2



Legende

Gruppe		Gruppenname
Name		Name der Schallquelle
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß als Einzahlwert
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel

Gemeinde Bawinkel
2022-12-12_Gewerbelärmvorbelastung_DIN ISO 9613-2



Gruppe	Name	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
B-Pläne	B-Plan 19, GE 1	65/50 dB(A)/m ² tags/nachts	nachts -15 dB	27,0	3586,2			65,0	100,5	
B-Pläne	B-Plan 19, GE 2	65/50 dB(A)/m ² tags/nachts	nachts -15 dB	27,0	26800,2			65,0	109,3	
B-Pläne	B-Plan 19, GE 3	63/48 dB(A)/m ² tags/nachts	nachts -15 dB	27,0	15970,8			63,0	105,0	
B-Pläne	B-Plan 19, GE 4	50/35 dB(A)/m ² tags/nachts	nachts -15 dB	27,0	8589,6			50,0	89,3	
Betriebe	Duisen (Im Sande), nachts	30 dB(A)/m ² (kein Betrieb nachts)	22-6 Uhr, 100%	24,0	10242,1			30,0	70,1	
Betriebe	Duisen (Im Sande), tags	67 dB(A)/m ² tags, 4h v. 6-22 Uhr	4h v. 6-22 Uhr	24,0	10242,1			67,0	107,1	
Betriebe	Ehemalig Natursteinwerk	50/35 dB(A)/m ² tags/nachts	nachts -15 dB	27,0	12894,1			50,0	91,1	
Betriebe	Evers (Türen)	65/30 dB(A)/m ² tags/nachts	nachts -35 dB	27,0	2987,2			65,0	99,8	
Betriebe	Gerken_Kuper (Im Sande)	55/30 dB(A)/m ² tags/nachts; kein Betrieb	nachts -25 dB	27,0	6657,2			55,0	93,2	
Betriebe	Lüske (Außenpflanzenbereich), nachts	30 dB(A)/m ²	22-6 Uhr, 100%	23,5	22159,2			30,0	73,5	
Betriebe	Lüske (Außenpflanzenbereich), tags	4h tags, kleiner Radlader, langsame Fahr	4h v. 6-22 Uhr	23,5	22159,2			51,5	95,0	
Betriebe	Lüske (BHKW)	24h	100%/24h	24,0	10,3			74,9	85,0	
Betriebe	Lüske (Heizungsanlage)	24h	100%/24h	27,0	1108,1			51,6	82,0	
Betriebe	Lüske (LKW-Verladungen)	6-22 Uhr, 1/Tag	1x, 6-22 Uhr	23,0	343,3			80,1	105,5	
Betriebe	Postma	60/30 dB(A)/m ² tags/nachts	nachts -30 dB	27,0	2997,9			60,0	94,8	
Betriebe	Straßenmeisterei	60/45 dB(A) tags/nachts	nachts -15 dB	27,0	10419,5			60,0	100,2	
Betriebe	TIBA, Fläche 1, nachts	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	1091,4			54,0	84,4	
Betriebe	TIBA, Fläche 1, tags	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	952,2			67,0	96,8	
Betriebe	TIBA, Fläche 2, nachts	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	2104,2			55,0	88,2	
Betriebe	TIBA, Fläche 2, tags	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	3706,1			51,0	86,7	
Betriebe	TIBA, Fläche 3, nachts	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	2578,9			43,0	77,1	
Betriebe	TIBA, Fläche 3, tags	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	2168,3			55,0	88,4	
Betriebe	TIBA, Fläche 4, nachts	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	1048,6			51,5	81,7	
Betriebe	Wienhoff	65/30 dB(A) tags/nachts (nachts kein Bet	nachts -35 dB	27,0	21504,9			65,0	108,3	
Kläranlage	Kläranlage	30min/h über 24h; nur eine Pumpe, Betrie	30min/h, 24h	23,0	3022,8			50,0	84,8	

Gemeinde Bawinkel
2022-12-12_Gewerbelärmvorbelastung_DIN ISO 9613-2



Legende

Gruppe Schallquelle		Zugehörigkeit zur Gruppe Bezeichnung der Schallquelle
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
00-01 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
01-02 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
02-03 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
03-04 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
04-05 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
05-06 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
06-07 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
07-08 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
08-09 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
09-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Gemeinde Bawinkel

2022-12-12_Gewerbelärmvorbelastung_DIN ISO 9613-2



Gruppe	Schallquelle	Lw	00-01 Uhr	01-02 Uhr	02-03 Uhr	03-04 Uhr	04-05 Uhr	05-06 Uhr	06-07 Uhr	07-08 Uhr	08-09 Uhr	09-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr	
B-Pläne	B-Plan 19, GE 1	100,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	85,5	85,5	
B-Pläne	B-Plan 19, GE 2	109,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	109,3	109,3	109,3	109,3	109,3	109,3	109,3	109,3	109,3	109,3	109,3	109,3	109,3	109,3	109,3	109,3	94,3	94,3	
B-Pläne	B-Plan 19, GE 3	105,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	90,0	90,0	
B-Pläne	B-Plan 19, GE 4	89,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	74,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	74,3	74,3	
Betriebe	Duisen (Im Sande), nachts	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1																	70,1	70,1	
Betriebe	Duisen (Im Sande), tags	107,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	101,1	70,1	70,1
Betriebe	Ehemalig Natursteinwerk	91,1	76,1	76,1	76,1	76,1	76,1	76,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	76,1	76,1
Betriebe	Evers (Türen)	99,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	64,8	64,8	
Betriebe	Gerken_Kuper (Im Sande)	93,2	68,2	68,2	68,2	68,2	68,2	68,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	93,2	68,2	68,2	
Betriebe	Lüske (Außenpflanzenbereich), nachts	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5																	73,5	73,5	
Betriebe	Lüske (Außenpflanzenbereich), tags	95,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	58,0	58,0
Betriebe	Lüske (BHKW)	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0
Betriebe	Lüske (Heizungsanlage)	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0
Betriebe	Lüske (LKW-Verladungen)	105,5								105,5																	
Betriebe	Postma	94,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8	64,8	64,8
Betriebe	Straßenmeisterei	100,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	85,2	85,2
Betriebe	TIBA, Fläche 1, nachts	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4																		84,4	84,4
Betriebe	TIBA, Fläche 1, tags	96,8							96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8		
Betriebe	TIBA, Fläche 2, nachts	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2																		88,2	88,2
Betriebe	TIBA, Fläche 2, tags	86,7							86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7		
Betriebe	TIBA, Fläche 3, nachts	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1																		77,1	77,1
Betriebe	TIBA, Fläche 3, tags	88,4							88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4		
Betriebe	TIBA, Fläche 4, nachts	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7																		81,7	81,7
Betriebe	Wienhoff	108,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	73,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	73,3	73,3
Kläranlage	Kläranlage	84,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8

Gemeinde Bawinkel
2022-12-12_Gewerbelärmvorbelastung_DIN 45691



Legende

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß als Einzahlwert
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel

Gemeinde Bawinkel
2022-12-12_Gewerbelärmvorbelastung_DIN 45691



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z m	I oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	LwMax dB(A)
B-Plan 28	B-Pläne	65/50 dB(A)/m ² tags/nachts	nachts -15 dB	27,0	30981,0			65,0	109,9	
B-Plan Nr. 27 (Im Sande)	B-Pläne	59/44 dB(A)/m ² tags/nachts	nachts -15 dB	27,0	36371,9			59,0	104,6	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Gemeinde Bawinkel
2022-12-12_Gewerbelärmvorbelastung_DIN 45691



Legende

Gruppe Schallquelle		Zugehörigkeit zur Gruppe Bezeichnung der Schallquelle
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
00-01 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
01-02 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
02-03 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
03-04 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
04-05 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
05-06 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
06-07 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
07-08 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
08-09 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
09-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Gemeinde Bawinkel
2022-12-12_Gewerbelärmvorbelastung_DIN 45691



Gruppe	Schallquelle	Lw	00-01 Uhr	01-02 Uhr	02-03 Uhr	03-04 Uhr	04-05 Uhr	05-06 Uhr	06-07 Uhr	07-08 Uhr	08-09 Uhr	09-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr
B-Pläne	B-Plan 28	109,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	109,9	94,9	94,9
B-Pläne	B-Plan Nr. 27 (Im Sande)	104,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	89,6	89,6

--

Legende

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß als Einzahlwert
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel

Gemeinde Bawinkel
2022-12-12_Gewerbelärmvorbelastung B-Plan 27a_ohne Zusatzkontingente



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
B-Plan 27a, GE 1, nachts	Plangebiete GE	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	7007,7			44,0	82,5	
B-Plan 27a, GE 1, tags	Plangebiete GE	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	7007,7			59,0	97,5	
B-Plan 27a, GE 2, nachts	Plangebiete GE	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	6932,2			42,0	80,4	
B-Plan 27a, GE 2, tags	Plangebiete GE	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	6932,2			58,0	96,4	
B-Plan 27a, GE 3, nachts	Plangebiete GE	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	14770,6			41,0	82,7	
B-Plan 27a, GE 3, tags	Plangebiete GE	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	14770,6			59,0	100,7	
B-Plan 27a, GE 4, nachts	Plangebiete GE	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	14219,7			40,0	81,5	
B-Plan 27a, GE 4, tags	Plangebiete GE	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	14219,7			57,0	98,5	

Gemeinde Bawinkel
2022-12-12_Gewerbelärmvorbelastung B-Plan 27a_ohne Zusatzkontingente



Legende

Schallquelle		Bezeichnung der Schallquelle
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
00-01 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
01-02 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
02-03 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
03-04 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
04-05 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
05-06 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
06-07 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
07-08 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
08-09 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
09-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Gemeinde Bawinkel
2022-12-12_Gewerbelärmvorbelastung B-Plan 27a_ohne Zusatzkontingente



Schallquelle	Lw	00-01 Uhr	01-02 Uhr	02-03 Uhr	03-04 Uhr	04-05 Uhr	05-06 Uhr	06-07 Uhr	07-08 Uhr	08-09 Uhr	09-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr	
B-Plan 27a, GE 1, nachts	82,5	82,5	82,5	82,5	82,5	82,5	82,5																	82,5	82,5	
B-Plan 27a, GE 1, tags	97,5							97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5			
B-Plan 27a, GE 2, nachts	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4	80,4																	80,4	80,4	
B-Plan 27a, GE 2, tags	96,4							96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4	96,4			
B-Plan 27a, GE 3, nachts	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7	82,7																	82,7	82,7	
B-Plan 27a, GE 3, tags	100,7							100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7			
B-Plan 27a, GE 4, nachts	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5																	81,5	81,5	
B-Plan 27a, GE 4, tags	98,5							98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5			

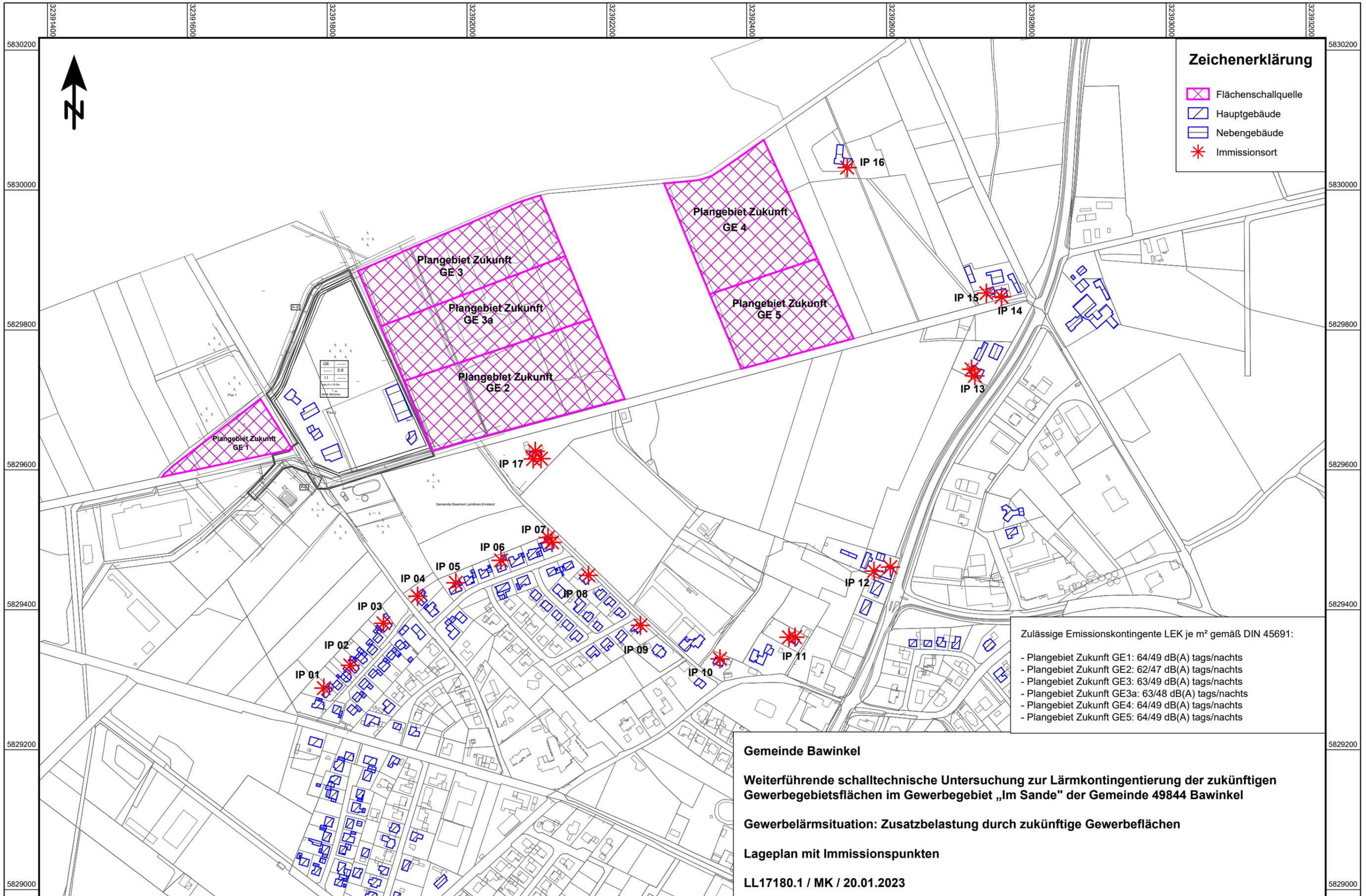
Auswertung der Genehmigungsunterlagen zu Betrieben

Adresse laut Plan	Betrieb	Betriebszeiten lt. Genehmigung/Beschreibung/ Homepage		Art/Einstufung	Ansatz: IFSP in dB(A)		Kommentar	Auflagen zum Immissionsschutz
		tags	nachts		tags	nachts		
Osterbrocker Str. 24	Kreisstraßenmeistrerei	7-16:30 Uhr (Betriebsbeschreibung)	keine Angabe	Kreisstraßenmeistrerei mit Winterdienstanlage	60	45	Winterdienst nachts??	-
Im Sande	Duisen Transporte GmbH (Lagerplatz)	6-22 Uhr	kein Betrieb	Regelbetrieb: Lagerplatz für Schüttgüter; Seltenes Ereignis: Aufbereitung Bauschutt	67	30	Regelbetrieb tags: 4h Radlader zum Aufhalden und LKW-Beladung; LKW-Abkippvorgänge, LWAg _{es} =107 dB(A); Seltenes Ereignis wird bei Kontingentierung nicht berücksichtigt;	Gesamtanlage nach TA Lärm, Angabe von IP
Im Sande 50	Landmaschinen Wienhoff GmbH	6-22 Uhr	kein Betrieb	Herstellung Güllefässer	65	30	in Produktionshallen: Schweißen, Metallbearbeitung; im Außenbereich: Stapler, LKW, Schlepper; Produktionshallen nach Stand der Technik (gedämmte Hallen);	Gesamtanlage nach TA Lärm, Angabe von IP
Im Sande 33/35	Gerken (Hobbytischler); Kuper: Hobbyschrauber Autos, Lager	tags, nicht regelmäßig (keine Beschreibung, aus eigener Kenntnis)	kein Betrieb (keine Beschreibung, aus eigener Kenntnis)	Gerken: Nebengewerbe Tischler; Kuper: nicht gewerblich	55	30	keine Außenaggregate, kaum Fahrzeugverkehr: schalltechnisch untergeordnet	-
Im Sande 31	Kläranlage (nur Pumpstation)	nach Bedarf (keine Genehmigung, aus Telefonat Untere Wasserbehörde)	nach Bedarf (keine Genehmigung, aus Telefonat Untere Wasserbehörde)	Kläranlage (nur Pumpstation)	47	47	Relevant ist nur eine Pumpe in einem Schacht; Ansatz im Modell: Betriebszeit 30min/h über 24h, LWA=85 dB(A)	-

Auswertung der Genehmigungsunterlagen zu Betrieben

Adresse laut Plan	Betrieb	Betriebszeiten lt. Genehmigung/Beschreibung/Homepage		Art/Einstufung	Ansatz: IFSP in dB(A)		Kommentar	Auflagen zum Immissionsschutz
		tags	nachts		tags	nachts		
Am Walde 23	Hedera Lüske	6-20 Uhr (laut Betreiber)	nachts kont. Betrieb Energiecontainer und BHKW (worst-case)	gewerblicher Gartenbaubetrieb	-	-	Gewächshäuser: nicht relevant; Energiecontainer: 24h-Betrieb, LWA=82 dB(A) (aus Messung); BHKW: 24h-Betrieb, LWA=85 dB(A) (aus Messung); Außenpflanzbereich tags: kleiner Radlader (nur Fahrbewegung, kaum Last) 4h tags, LWA=95 dB(A); Außenpflanzbereich nachts, Ansatz: 30 dB(A)/m ² (Beregnung); LKW-Verladungen: 1 LKW tags, 24 Paletten, LWAg _{es} =105,5 dB(A);	-
Gewerbegebiet 1	ehemaliges Natursteinwerk (jetzt Lager)	keine Angabe	keine Angabe	Lagerhalle	50	35	keine Nutzung von relevanten Maschinen oder Aggregaten, somit schalltechnisch untergeordnet	-
Gewerbegebiet 9	Autohaus Postma GmbH	8-18 Uhr (Homepage)	kein Betrieb	KFZ-Werkstatt mit Verkauf	60	30	normale KFZ-Werkstatt, kein Pannendienst	-
Gewerbegebiet 4	Evers Holzverarbeitungs GmbH	tags (Homepage)	kein Betrieb	Türenherstellung	65	30	Fertigung innerhalb Produktionshalle mit CNC-Bearbeitungszentren	-
Oorstraße 1	Tihen GmbH & Co. KG	24h-Betrieb		Krafftutterwerk, Landhandel	51-67	43-55	Beurteilungspegel tags/nachts an Immissionspunkten durch den Gesamtbetrieb wurden aus schalltechnischer Untersuchung aus 2014 durch IFSP nachgebildet	-

Anlage 4: Digitalisierungsplan zur Emissionskontingentierung der zukünftigen Gewerbeflächen



Zeichenerklärung

- Flächenschallquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort

Zulässige Emissionskontingente LEK je m² gemäß DIN 45691:

- Plangebiet Zukunft GE1: 64/49 dB(A) tags/nachts
- Plangebiet Zukunft GE2: 62/47 dB(A) tags/nachts
- Plangebiet Zukunft GE3: 63/49 dB(A) tags/nachts
- Plangebiet Zukunft GE3a: 63/48 dB(A) tags/nachts
- Plangebiet Zukunft GE4: 64/49 dB(A) tags/nachts
- Plangebiet Zukunft GE5: 64/49 dB(A) tags/nachts

Gemeinde Bawinkel

Weiterführende schalltechnische Untersuchung zur Lärmkontingentierung der zukünftigen Gewerbegebietsflächen im Gewerbegebiet „Im Sande“ der Gemeinde 49844 Bawinkel

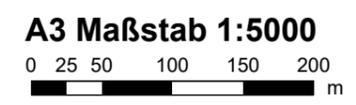
Gewerbelärmsituation: Zusatzbelastung durch zukünftige Gewerbeflächen

Lageplan mit Immissionspunkten

LL17180.1 / MK / 20.01.2023



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38 * 49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0



Anlage 4

Anlage 5: Emissionsansätze zur Emissionskontingentierung der zukünftigen Gewerbeflächen

Gemeinde Bawinkel
2022-12-12_Zusatzbelastung Gewerbelärm_Zukunftsflächen



Legende

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß als Einzahlwert
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel

Gemeinde Bawinkel
2022-12-12_Zusatzbelastung Gewerbelärm_Zukunftsflächen



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Plangebiet Zukunft GE 1, nachts	Plangebiete GE	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	7828,4			49,0	87,9	
Plangebiet Zukunft GE 1, tags	Plangebiete GE	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	7828,4			64,0	102,9	
Plangebiet Zukunft GE 2, nachts	Plangebiete GE	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	32536,6			47,0	92,1	
Plangebiet Zukunft GE 2, tags	Plangebiete GE	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	32536,6			62,0	107,1	
Plangebiet Zukunft GE 3, nachts	Plangebiete GE	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	25690,9			49,0	93,1	
Plangebiet Zukunft GE 3, tags	Plangebiete GE	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	25690,9			63,0	107,1	
Plangebiet Zukunft GE 3a, nachts	Plangebiete GE	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	25670,9			48,0	92,1	
Plangebiet Zukunft GE 3a, tags	Plangebiete GE	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	25670,9			63,0	107,1	
Plangebiet Zukunft GE 4, nachts	Plangebiete GE	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	26857,8			49,0	93,3	
Plangebiet Zukunft GE 4, tags	Plangebiete GE	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	26857,8			64,0	108,3	
Plangebiet Zukunft GE 5, nachts	Plangebiete GE	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	19653,8			49,0	91,9	
Plangebiet Zukunft GE 5, tags	Plangebiete GE	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	19653,8			64,0	106,9	

Gemeinde Bawinkel

2022-12-12_Zusatzbelastung Gewerbelärm_Zukunftsflächen



Legende

Schallquelle		Bezeichnung der Schallquelle
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
00-01 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
01-02 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
02-03 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
03-04 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
04-05 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
05-06 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
06-07 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
07-08 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
08-09 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
09-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Gemeinde Bawinkel
2022-12-12_Zusatzbelastung Gewerbelärm_Zukunftsflächen



Schallquelle	Lw	00-01 Uhr	01-02 Uhr	02-03 Uhr	03-04 Uhr	04-05 Uhr	05-06 Uhr	06-07 Uhr	07-08 Uhr	08-09 Uhr	09-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr		
Plangebiet Zukunft GE 1, nachts	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9																		87,9	87,9	
Plangebiet Zukunft GE 1, tags	102,9							102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9			
Plangebiet Zukunft GE 2, nachts	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1																		92,1	92,1	
Plangebiet Zukunft GE 2, tags	107,1							107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1			
Plangebiet Zukunft GE 3, nachts	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1																		93,1	93,1	
Plangebiet Zukunft GE 3, tags	107,1							107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1			
Plangebiet Zukunft GE 3a, nachts	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1																		92,1	92,1	
Plangebiet Zukunft GE 3a, tags	107,1							107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1			
Plangebiet Zukunft GE 4, nachts	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3																		93,3	93,3	
Plangebiet Zukunft GE 4, tags	108,3							108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3			
Plangebiet Zukunft GE 5, nachts	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9																		91,9	91,9	
Plangebiet Zukunft GE 5, tags	106,9							106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9			

Anlage 6: Ergebnistabelle

Gemeinde Bawinkel
Berechnungsergebnisse zu den geplanten Gewerbeflächen



Name	Immissionsort			Immissionsrichtwert		Vorbelastung DIN 9613-2		Vorbelastung DIN 45691		Vorbelastung B-Plan 27a ohne ZK		Zusatzkontingent B-Plan 27a tags/nachts dB(A)	Vorbelastung B-Plan 27a mit ZK		Summe Vorbelastung		Differenz Vorbelast - IRW		Immissionszielwert		Zusatzbelastung gesamt		Differenz Zusatzbel - IZW	
	Stockwerk	Nutzung	Richtung	IRW _T [dB(A)]	IRW _N [dB(A)]	L _{rV,T} [dB(A)]	L _{rV,N} [dB(A)]	L _{rV,T} [dB(A)]	L _{rV,N} [dB(A)]	L _{rT} [dB(A)]	L _{rN} [dB(A)]		L _{rV,T} [dB(A)]	L _{rV,N} [dB(A)]	L _{rDiff,T} [dB(A)]	L _{rDiff,N} [dB(A)]	L _{rIZW,T} [dB(A)]	L _{rIZW,N} [dB(A)]	L _{rZ,T} [dB(A)]	L _{rZ,N} [dB(A)]	L _{rDiff,T} [dB(A)]	L _{rDiff,N} [dB(A)]		
IP 01: Holunderweg 16	EG	WA	NW	55	40	47	25	43	28	36	20	0	36	20	48	30	-7	-10	55	40	48	33	-7	-7
	1.OG	WA	NW	55	40	47	25	43	28	36	20	0	36	20	48	30	-7	-10	55	40	48	33	-7	-7
IP 02: Holunderweg 10	EG	WA	NW	55	40	46	23	43	28	37	20	0	37	20	48	30	-7	-10	55	40	49	34	-6	-6
	1.OG	WA	NW	55	40	47	24	43	28	37	20	0	37	20	49	30	-6	-10	55	40	49	34	-6	-6
IP 03: Holunderweg 2	EG	WA	NW	55	40	46	26	44	29	38	21	0	38	21	49	31	-6	-9	55	40	50	35	-5	-5
	1.OG	WA	NW	55	40	46	26	44	29	38	21	0	38	21	49	32	-6	-8	55	40	50	35	-5	-5
IP 04: Prinzenweg 14	EG	WA	NW	55	40	45	26	45	30	39	22	0	39	22	49	32	-6	-8	55	40	51	36	-4	-4
	1.OG	WA	NW	55	40	45	26	45	30	39	22	0	39	22	49	32	-6	-8	55	40	51	36	-4	-4
IP 05: Am Walde 1	EG	WA	N	55	40	44	25	45	30	40	23	0	40	23	48	32	-7	-8	55	40	51	36	-4	-4
	1.OG	WA	N	55	40	44	26	45	30	40	23	0	40	23	48	32	-7	-8	55	40	51	36	-4	-4
IP 06: Am Walde 7	EG	WA	N	55	40	45	26	45	30	41	24	0	41	24	49	32	-6	-8	55	40	52	37	-3	-3
	1.OG	WA	N	55	40	43	25	45	30	41	24	0	41	24	48	32	-7	-8	55	40	52	37	-3	-3
IP 07a: Am Walde 13	EG	WA	N	55	40	44	28	45	30	42	25	0	42	25	49	33	-6	-7	55	40	53	38	-2	-2
IP 07b: Am Walde 13	EG	WA	O	55	40	44	31	45	30	42	25	0	42	25	48	34	-7	-6	55	40	52	38	-3	-2
IP 08: Am Walde 16	EG	WA	NO	55	40	45	32	44	29	41	24	0	41	24	48	34	-7	-6	55	40	51	36	-4	-4
	1.OG	WA	NO	55	40	46	34	44	29	41	24	0	41	24	49	35	-6	-5	55	38	51	36	-4	-2
IP 09: Kiefernweg 20	EG	WA	NO	55	40	43	30	43	28	40	23	0	40	23	47	33	-8	-7	55	40	50	35	-5	-5
	1.OG	WA	NO	55	40	46	34	43	28	40	23	0	40	23	48	35	-7	-5	55	38	50	35	-5	-3
IP 10: Am Walde 25	EG	MI	N	60	45	46	31	43	28	39	22	10	49	32	51	35	-9	-10	60	45	48	34	-12	-11
	1.OG	MI	N	60	45	46	33	43	28	39	22	10	49	32	52	36	-8	-9	60	45	48	34	-12	-11
IP 11a: Jägerstraße 6a	EG	MI	NO	60	45	45	32	44	29	39	22	10	49	32	51	36	-9	-9	60	45	48	33	-12	-12
	1.OG	MI	NO	60	45	46	32	44	29	39	22	10	49	32	51	36	-9	-9	60	45	48	33	-12	-12
IP 11b: Jägerstraße 6a	EG	MI	NW	60	45	39	27	44	29	39	22	10	49	32	50	35	-10	-10	60	45	48	34	-12	-11
	1.OG	MI	NW	60	45	40	30	44	29	39	22	10	49	32	51	35	-9	-10	60	45	48	34	-12	-11
IP 12a: Haselünner Straße 25/25a	EG	MI	N	60	45	51	37	46	31	39	22	10	49	32	54	39	-6	-6	60	45	49	34	-11	-11
	1.OG	MI	N	60	45	52	37	46	31	39	22	10	49	32	54	39	-6	-6	60	45	49	34	-11	-11
IP 12b: Haselünner Straße 25/25a	EG	MI	W	60	45	40	27	46	31	39	22	10	49	32	51	35	-9	-10	60	45	49	34	-11	-11
	1.OG	MI	W	60	45	41	28	46	31	39	22	10	49	32	51	36	-9	-9	60	45	49	34	-11	-11
IP 13a: Haselünner Straße 27	EG	MI	NW	60	45	40	25	49	34	40	23	10	50	33	53	37	-7	-8	60	45	51	36	-9	-9
	1.OG	MI	NW	60	45	41	26	49	34	40	23	10	50	33	53	37	-7	-8	60	45	51	36	-9	-9
IP 13b: Haselünner Straße 27	EG	MI	SW	60	45	55	40	49	34	40	23	10	50	33	57	42	-3	-3	57	42	50	36	-7	-6
	1.OG	MI	SW	60	45	56	41	49	34	40	23	10	50	33	58	42	-2	-3	56	42	50	36	-6	-6
IP 14: Im Sande 2	EG	MI	S	60	45	52	37	49	34	39	23	10	49	33	55	40	-5	-5	58	43	50	35	-8	-8
	1.OG	MI	S	60	45	53	38	49	34	39	23	10	49	33	55	40	-5	-5	58	43	50	35	-8	-8
IP 15: Im Sande 4	EG	MI	W	60	45	45	30	48	33	40	23	10	50	33	53	37	-7	-8	60	45	51	36	-9	-9
	1.OG	MI	W	60	45	46	31	48	33	40	23	10	50	33	53	37	-7	-8	60	45	51	36	-9	-9
IP 16: Waldfrieden 1	EG	MI	S	60	45	44	30	44	29	43	26	10	53	36	54	38	-6	-7	60	45	55	40	-5	-5
	1.OG	MI	S	60	45	45	30	44	29	43	26	10	53	36	54	38	-6	-7	60	45	55	40	-5	-5
IP 17a: Im Sande 23	EG	MI	N	60	45	41	21	46	31	45	28	10	55	38	55	39	-5	-6	58	45	57	43	-1	-2
	1.OG	MI	N	60	45	41	21	46	31	45	28	10	55	38	55	39	-5	-6	58	45	57	43	-1	-2
IP 17b: Im Sande 23	EG	MI	O	60	45	44	30	46	31	44	28	10	54	38	55	39	-5	-6	58	45	57	42	-1	-3
	1.OG	MI	O	60	45	44	31	46	31	44	28	10	54	38	55	39	-5	-6	58	45	57	42	-1	-3
IP 17c: Im Sande 23	EG	MI	W	60	45	42	24	46	31	44	28	10	54	38	55	39	-5	-6	58	45	57	42	-1	-3
	1.OG	MI	W	60	45	43	25	46	31	44	28	10	54	38	55	39	-5	-6	58	45	57	42	-1	-3