

SCHALLTECHNISCHE STELLUNGNAHME NR. LL12361.1/01

zur Einschätzung der Lärmsituation im Bereich von Wohngebietsflächen
in 49844 Bawinkel

Auftraggeber:

Gemeindeverwaltung Bawinkel
Osterbrocker Straße 2
49844 Bawinkel

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Matthias Kruppen

Datum:

19.12.2017



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

IMMISSIONSSCHUTZ

BAUPHYSIK

PRÜFLABORE

www.zechgmbh.de

INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
1 Situation und Aufgabenstellung.....	4
2 Grundlagen zur Ermittlung und Beurteilung der Geräuschemissionen.....	5
2.1 Gewerbelärm.....	5
2.2 Sportanlagen.....	8
3 Vorgehensweise.....	11
3.1 Gewerbelärmsituation.....	11
3.2 Sportlärmsituation.....	12
4 Geräuschemissionen zur Gewerbelärmsituation.....	14
4.1 Lärmkontingente aus rechtskräftigen Bebauungsplänen.....	14
4.2 Geräuschemissionen durch vorhandene Betriebe.....	14
4.3 Lärmkontingente aus dem Bebauungsplan Nr. 27a und der weiteren zukünftigen Gewerbegebietsflächen.....	15
5 Geräuschemissionen zur Sportlärmsituation.....	16
6 Berechnungsverfahren.....	18
6.1 Berechnungsverfahren nach DIN ISO 9613-2 (Gewerbelärm).....	18
6.2 Berechnungsverfahren nach DIN 45691 (Geräuschkontingentierung).....	20
6.3 Berechnungsverfahren für Sportanlagen.....	21
7 Berechnungsergebnisse und Beurteilung.....	23
7.1 Berechnungsergebnisse zur Gewerbelärmsituation (Regelbetrieb Firma Duisen).....	23
7.2 Berechnungsergebnisse zur Gewerbelärmsituation (Ausnahmebetrieb Firma Duisen).....	23
7.3 Berechnungsergebnisse zur Sportlärmsituation.....	25
8 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur.....	27
9 Anlagen.....	30

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	Emissionsansätze der Sportanlagen, werktags.....	16
Tabelle 2	Emissionsansätze der Sportanlagen, sonntags	17

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Bawinkel plant die Ausweisung von Wohngebietsflächen mit der Gebietseinstufung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA). Die Lage der Wohngebietsflächen A bis E ist den Digitalisierungsplänen der Anlagen 1 und 2 zu entnehmen.

Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung ist die Gewerbe- und Sportlärmsituation im Bereich dieser fünf potentiellen Wohngebietsflächen zu ermitteln.

Bei der Gewerbelärmsituation ist eine Gesamtgewerbelärbetrachtung durchzuführen. Hierbei sind bereits vorhandene Betriebe, festgesetzte Lärmkontingente in rechtskräftigen Bebauungsplänen sowie zukünftig geplante Gewerbegebietsflächen zu berücksichtigen. Grundlage dieser Gewerbelärbetrachtung bildet der schalltechnische Bericht Nr. LL12554.1/01 der ZECH Ingenieurgesellschaft mbH vom 26.10.2017 [15]. Die hier aufgeführten Schallemissionsansätze zu den bereits vorhandenen Betrieben, der festgesetzten Lärmkontingente in rechtskräftigen Bebauungsplänen sowie für zukünftig geplante Gewerbegebietsflächen dienen als Ausgangspunkt der Schallausbreitungsberechnungen zur Gewerbelärsituation. Die Lage der berücksichtigten gewerblichen Nutzungen ist den Digitalisierungsplänen der Anlage 1 zu entnehmen.

Bei der Sportlärmsituation sind die Fußballplätze 1 bis 4, die Tennisplätze 1 bis 3, das Beachvolleyballfeld und die Skateranlage zu berücksichtigen. Die Lage der berücksichtigten Sportanlagen ist den Digitalisierungsplänen der Anlage 2 zu entnehmen.

Durch Schallausbreitungsberechnungen sind getrennt voneinander die Gewerbelärsituation auf der Beurteilungsgrundlage der TA Lärm [4] bzw. der DIN 18005 [2] sowie die Sportlärmsituation auf der Grundlage der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV [5]) im Bereich der potentiellen Wohngebietsflächen zu ermitteln und zu beurteilen.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung sind in Form einer gutachtlichen Stellungnahme darzustellen.

Insgesamt ist zu berücksichtigen, dass es sich bei dieser Schallimmissionsprognose um eine Machbarkeitseinschätzung der jeweiligen Gewerbe- und Sportlärmsituation handelt. Weitere Ausführungen hierzu folgen im Kapitel 4.

2 Grundlagen zur Ermittlung und Beurteilung der Geräuschemissionen

2.1 Gewerbelärm

Im Sinne des vorsorgenden Immissionsschutzes [2] werden auch im Rahmen der Bauleitplanung zur Beurteilung von Gewerbelärmimmissionen die Bewertungsgrundsätze der TA Lärm [4] angewendet.

Die Grundlage zur Ermittlung und zur Beurteilung von Geräuschemissionen gewerblicher und industrieller Anlagen bildet nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz [1] die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [4]). Neben dem Verfahren zur Ermittlung der Geräuschbelastungen nennt die TA Lärm [4] Immissionsrichtwerte, bei deren Einhaltung im Regelfall ausgeschlossen werden kann, dass schädliche Umwelteinwirkungen im Einwirkungsbereich gewerblicher oder industrieller Anlagen vorliegen. Die Immissionsrichtwerte sind abhängig von der Gebietsnutzung und sind durch die energetische Summe der Immissionsbeiträge aller relevant einwirkenden Anlagen, die der TA Lärm [1] unterliegen, einzuhalten.

Die Gemeinde Bawinkel plant die Ausweisung von Wohngebietsflächen mit der Gebietseinstufung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA).

Gemäß der TA Lärm [4] bzw. Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [3] sind hier die folgenden Immissionsrichtwerte durch Gewerbelärm einzuhalten:

- Allgemeines Wohngebiet (WA): IRW = 55 dB(A) / 40 dB(A) tags / nachts

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 [4].

Die Beurteilungszeit tags ist die Zeit zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr. Als Beurteilungszeitraum nachts ist gemäß TA Lärm [4] die lauteste Stunde in der Zeit zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr zu betrachten.

Nach TA Lärm [4] ist grundsätzlich die Einhaltung der Immissionsrichtwerte durch die Summe der Gewerbelärmeinwirkungen anzustreben.

Nach Nummer 3.2.1, Abs. 7 der TA Lärm [4] 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.

Im Rahmen der Gewerbelärmuntersuchung wird eine Gesamtgewerbelärmbetrachtung durchgeführt, bei der alle im Bereich der potentiellen Wohngebietsflächen vorhandenen und aktuell möglichen Gewerbeflächen berücksichtigt wurden. Damit können die Geräuschimmissionen durch die hier betrachteten gewerblichen Nutzungen die einzuhaltenden Immissionsrichtwerte alleine ausschöpfen.

Als weitere Regelung sieht die TA Lärm [4] unter Nr. 7.2 "Bestimmungen für seltene Ereignisse" wie folgt vor:

" ...

Ist wegen voraussehbarer Besonderheiten beim Betrieb einer Anlage zu erwarten, dass in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer, aber an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils 2 aufeinanderfolgenden Wochenenden, die Immissionsrichtwerte nach den Nr. 6.1 und 6.2 auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung nicht eingehalten werden können, kann eine Überschreitung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für genehmigungsbedürftige Anlagen zugelassen werden.

... "

Als Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse sind gemäß Nr. 6.3 der TA Lärm [4] folgende Werte in u. a. Allgemeinen Wohngebieten (WA) einzuhalten:

tags:	70 dB(A)
nachts:	55 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 20 dB (u. a. Allgemeines Wohngebiet) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB (u. a. Allgemeines Wohngebiet) überschreiten.

Die Anwendung dieser Regelung ist demnach im Einzelfall zu prüfen und es ist von Seiten der zuständigen Behörde zu regeln, ob und in welchem Umfang diese höhere Belastung genehmigungsfähig ist.

2.2 Sportanlagen

Die Grundlage zur Ermittlung und zur Beurteilung von Geräuschimmissionen an Sportanlagen bildet nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz [1] die Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV [5]). Neben dem Verfahren zur Ermittlung der Geräuschbelastungen nennt die 18. BImSchV [5] Immissionsrichtwerte, bei deren Einhaltung im Regelfall ausgeschlossen werden kann, dass schädliche Umwelteinwirkungen im Einwirkungsbereich von Sportanlagen vorliegen. Die Immissionsrichtwerte sind abhängig von der Gebietsnutzung und sind von der energetischen Summe der Immissionsbeiträge aller relevant einwirkenden Anlagen, die der 18. BImSchV [5] unterliegen, einzuhalten.

Mit der zweiten Verordnung zur Änderung der Sportanlagenlärmschutzverordnung wurden die Immissionsrichtwerte für die abendlichen Ruhezeiten sowie zusätzlich für die Ruhezeiten an Sonn- und Feiertagen (13:00 Uhr bis 15:00 Uhr) um fünf Dezibel (dB) erhöht. Damit gelten für diese Zeiten die gleichen Richtwerte wie tagsüber außerhalb der Ruhezeiten, allerdings dann bezogen auf eine jeweils nur 2-stündige Beurteilungszeit. Unberührt bleiben allerdings die Ruhezeiten am Morgen, die Regelungen für selten stattfindende Ereignisse sowie das Schutzniveau für Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten.

Die Gemeinde Bawinkel plant die Ausweisung von Wohngebietsflächen mit der Gebietseinstufung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA).

Für die Beurteilung der Sportlärmsituation gelten nach der 18. BImSchV [5] im vorliegenden Fall folgende gebietsbezogene Immissionsrichtwerte innerhalb der Tageszeit (werktags zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr und sonn- und feiertags zwischen 07:00 Uhr und 22:00 Uhr):

Allgemeines Wohngebiet (WA)

tags, außerhalb der Ruhezeiten:	IRW = 55 dB(A)
tags, innerhalb der Ruhezeiten am Morgen:	IRW = 50 dB(A)
im Übrigen:	IRW = 55 dB(A)

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die folgenden Zeiten:

tags:	an Werktagen	06:00 Uhr bis 22:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	07:00 Uhr bis 22:00 Uhr
nachts:	an Werktagen	22:00 Uhr bis 06:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	22:00 Uhr bis 07:00 Uhr
Ruhezeiten:	an Werktagen	06:00 Uhr bis 08:00 Uhr
		20:00 Uhr bis 22:00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen	07:00 Uhr bis 09:00 Uhr
		13:00 Uhr bis 15:00 Uhr
		20:00 Uhr bis 22:00 Uhr

Die Ruhezeit von 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 09:00 Uhr bis 20:00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen den Immissionsrichtwert tags um nicht mehr als 30 dB sowie den Richtwert nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Gemäß § 5, Abs. 5 der 18. BImSchV [5] soll die zuständige Behörde von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn infolge des Betriebes einer oder mehrerer Sportanlagen bei seltenen Ereignissen nach Nummer 1.5 des Anhangs, die an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres auftreten, Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach § 2, Abs. 2.

1. die Geräuschemissionen außerhalb von Gebäuden, die Immissionsrichtwerte nach § 2, Abs. 2 um nicht mehr als 10 dB keinesfalls aber die folgenden Höchstwerte überschreiten:

- tags außerhalb der Ruhezeiten 70 dB(A),
- tags innerhalb der Ruhezeiten 65 dB(A),
- nachts 55 dB(A)

und

2. einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen, die nach Nummer 1 für seltene Ereignisse geltenden Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 20 dB und nachts um nicht mehr als 10 dB überschreiten.

Im Sinne der 18. BImSchV [5] selten stattfindende Ereignisse (Fußballturniere, Bundes-Jugendspiele etc.) werden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht betrachtet.

Im Rahmen der Sportlärmuntersuchung wird eine Gesamtsportlärmbeurteilung durchgeführt, bei der alle im Bereich der potentiellen Wohngebietsflächen vorhandenen und aktuell möglichen Sportanlagen berücksichtigt wurden. Damit können die Geräuschemissionen durch die hier betrachteten Sportanlagen die einzuhaltenden Immissionsrichtwerte alleine ausschöpfen.

3 Vorgehensweise

3.1 Gewerbelärmsituation

Grundlage der Gewerbelärbetrachtungen bildet der schalltechnische Bericht Nr. LL12554.1/01 der ZECH Ingenieurgesellschaft mbH vom 26.10.2017 [15]. Die hier aufgeführten Schallemissionsansätze zu den bereits vorhandenen Betrieben, der festgesetzten Lärmkontingente in rechtskräftigen Bebauungsplänen sowie die Kontingente der zukünftig geplanten Gewerbegebietsflächen dienen als Ausgangspunkt der Schallausbreitungsberechnungen zur Gewerbelärmsituation.

Folgende gewerbliche Nutzungen wurden bei den Schallausbreitungsberechnungen berücksichtigt:

- festgesetzte Lärmkontingente aus rechtskräftigen Bebauungsplänen
- bestehende Gewerbebetriebe innerhalb von Gewerbegebietsflächen (hier sind in den zugehörigen Bebauungsplänen keine Lärmkontingente festgesetzt)
- festgesetzte Lärmkontingente aus dem sich in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan Nr. 27a (ohne Zusatzkontingente)
- Lärmkontingente aus zukünftig geplanten Gewerbegebietsflächen

Im Rahmen der Gewerbelärmuntersuchung wird eine Gesamtgewerbelärbetrachtung durchgeführt, bei der alle im Bereich der potentiellen Wohngebietsflächen vorhandenen und aktuell möglichen Gewerbeflächen berücksichtigt wurden.

Bei den Emissionsansätzen für die bestehenden Gewerbebetriebe handelt es sich lediglich um eine Einschätzung auf der Basis von Genehmigungsunterlagen und Betriebsbeschreibungen, einzelnen Übersichtsmessungen und weiteren Daten der jeweiligen Betreiber. Es wurden keine detaillierten schalltechnischen Betriebsaufnahmen mit konkreten Emissionsmessungen durchgeführt.

Die Betriebe wurden schalltechnisch so berücksichtigt, wie sich ihre aktuelle Betriebssituation darstellt. 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 im Bereich der potentiellen Wohngebietsflächen ergeben. Grundsätzlich sind die Betriebe im Bestand jedoch dazu verpflichtet, im Sinne der TA Lärm [4] zu keinen unzulässigen Gewerbelärmimmissionen beizutragen.

Die möglichen Zusatzkontingente für die Lärmkontingente des sich in Aufstellung befindlichen Bebauungsplanes Nr. 27a [15] gelten nur für Immissionspunkte in Gebietsnutzungen wie unbepflanzten Außenbereichen, Dorfgebieten (MD) oder Mischgebieten (MI). Sie werden daher in dieser Untersuchung nicht weiter berücksichtigt, da die potentiellen Wohngebietsflächen mit der Gebietseinstufung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) ausgewiesen werden sollen.

Alle weiteren Ausführungen und Erläuterungen zu den berücksichtigten gewerblichen Nutzungen sowie zur Dimensionierung der Lärmkontingente der Gewerbegebietsflächen des sich in Aufstellung befindlichen Bebauungsplanes Nr. 27a und der weiteren zukünftigen Gewerbegebietsflächen sind dem o. g. schalltechnischen Bericht [15] zu entnehmen.

3.2 Sportlärmsituation

Bei den Emissionsansätzen zur Sportlärmsituation handelt es sich um überschlägige Berechnungen. Die Betriebszeiten der einzelnen Anlagen wurden pauschal im Sinne eines Maximalansatzes angenommen bzw. stammen aus eigenen Erkenntnissen, Trainingsplänen etc. In Abhängigkeit von den tatsächlichen Nutzungen - unter Berücksichtigung unterschiedlicher Betriebszeiten, Richtwirkungen, Abschirmwirkungen etc. - können sich auch andere Verteilungen der zu erwartenden Sportlärmsituation im Bereich der potentiellen Wohngebiete ergeben.

Insgesamt wurden die berücksichtigten gewerblichen Nutzungen und Sportanlagen als Flächenschallquellen in zwei getrennte dreidimensionale Berechnungsmodelle überführt. Anschließend wurden Ausbreitungsberechnungen durchgeführt und die hervorgerufenen Schallimmissionen der Gewerbe- und Sportlärmsituation innerhalb der potentiellen Wohngebietsflächen ermittelt.

Die Emissionsansätze und Betriebszeiten aller berücksichtigten Schallquellen in den untersuchten Gewerbe- und Sportlärmsituationen sind den Berechnungsausdrücken der Anlage 4 (Gewerbelärm) und der Anlage 5 (Sportlärm) zu entnehmen.

4 Geräuschemissionen zur Gewerbelärmsituation

4.1 Lärmkontingente aus rechtskräftigen Bebauungsplänen

Zur Ermittlung der Gewerbelärmsituation innerhalb der potentiellen Wohngebietsflächen wurden Lärmkontingente aus bestehenden rechtskräftigen Bebauungsplänen berücksichtigt. In diesen Bebauungsplänen sind Schallemissionsbeschränkungen in Form von Emissionskontingenten L_{EK} je m^2 bzw. immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegeln 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: je L_{EK} = 65/50 dB(A), tags/nachts
- B-Plan Nr. 27: je L_{EK} = 59/44 dB(A), tags/nachts

4.2 Geräuschemissionen durch vorhandene Betriebe

In der weiteren Umgebung der potentiellen Wohngebiete 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 3.1 beschrieben.

Die Anlage 3 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 Gewerbelärmsituation berücksichtigt wurden.

Ein relevanter Nachtbetrieb ist lediglich bei der Firma Tihen GmbH & Co, KG (Mischfutterwerk) und in Teilbereichen des Betriebes Hedera Lüske (Energiecontainer, BHKW) zu berücksichtigen.

Beim Betrieb der BRIRI GmbH (Herstellung von Fahrzeugen und Maschinen für die Landwirtschaft, Lohnbetriebe und Kommunaltechnik als Serien- oder Spezialanfertigungen) wurde zur Beurteilung der anteiligen Geräuschsituation ein schalltechnischer Bericht aus dem Jahr 2012 herangezogen, in dem der Gesamtbetrieb beurteilt wurde. Die hier ermittelten Beurteilungspegel an den relevanten Immissionspunkten wurden durch flächenbezogene Schalleistungspegel (Emissionskontingente) nachgebildet und bei den Schallausbreitungsberechnungen berücksichtigt. Weiterhin wurde ein Emissionskontingent tags / nachts für eine südliche Erweiterungsfläche vorgehalten.

Auf eine weitere Beschreibung der berücksichtigten Betriebe wird an dieser Stelle verzichtet, mit Verweis auf Anlage 3 dieses Berichtes und der weiteren Erläuterungen im schalltechnischen Bericht Nr. LL12554.1/01 vom 26.10.2017 [15].

4.3 Lärmkontingente aus dem Bebauungsplan Nr. 27a und der weiteren zukünftigen Gewerbegebietsflächen

Die Lärmkontingente L_{EK} je m^2 nach DIN 45691 [8] der Gewerbegebietsflächen aus dem in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan Nr. 27a (ohne Zusatzkontingente) sowie der weiteren zukünftigen Gewerbegebietsflächen wurden aus dem schalltechnischen Bericht Nr. LL12554.1/01 [15] wie folgt übernommen:

- B-Plan Nr. 27a, GE 1:	je L_{EK} = 59/44 dB(A), tags/nachts
B-Plan Nr. 27a, GE 2:	je L_{EK} = 58/42 dB(A), tags/nachts
B-Plan Nr. 27a, GE 3:	je L_{EK} = 59/41 dB(A), tags/nachts
B-Plan Nr. 27a, GE 4:	je L_{EK} = 57/40 dB(A), tags/nachts
Plangebiet Zukunft, GE 1:	je L_{EK} = 56/42 dB(A), tags/nachts
Plangebiet Zukunft, GE 2:	je L_{EK} = 54/39 dB(A), tags/nachts
Plangebiet Zukunft, GE 3:	je L_{EK} = 56/40 dB(A), tags/nachts
Plangebiet Zukunft, GE 3a:	je L_{EK} = 53/38 dB(A), tags/nachts
Plangebiet Zukunft, GE 4:	je L_{EK} = 55/40 dB(A), tags/nachts
Plangebiet Zukunft, GE 5:	je L_{EK} = 55/39 dB(A), tags/nachts

Die möglichen Zusatzkontingente für die Lärmkontingente des sich in Aufstellung befindlichen Bebauungsplanes Nr. 27a [15] gelten nur für Immissionspunkte in Gebietsnutzungen wie unbeplanten Außenbereichen, Dorfgebieten (MD) oder Mischgebieten (MI). Sie werden daher in dieser Untersuchung nicht weiter berücksichtigt, da die potentiellen Wohngebietsflächen mit der Gebietseinstufung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) ausgewiesen werden sollen.

Die Lage aller berücksichtigten gewerblichen Nutzungen ist den Digitalisierungsplänen der Anlage 2 zu entnehmen.

5 Geräuschemissionen zur Sportlärmsituation

Zur Ermittlung der Sportlärmsituation innerhalb der potentiellen Wohngebietsflächen wurden die Fußballplätze 1 bis 4, die Tennisplätze 1 bis 3, das Beachvolleyballfeld und die Skateranlage berücksichtigen. Die Lage der Sportanlagen ist den Digitalisierungsplänen der Anlage 2 zu entnehmen.

Die Geräuschemissionen der jeweiligen Sportanlagen werden auf der Grundlage der VDI-Richtlinie 3770 [10] ermittelt. In den nachfolgenden Tabellen werden die jeweiligen Emissionsansätze der Sportanlagen mit den zugehörigen Betriebszeiten für werktags und sonntags aufgeführt. Auf eine detaillierte Herleitung der jeweiligen zusammengefassten Schalleistungspegel wird an dieser Stelle verzichtet.

Tabelle 1 Emissionsansätze der Sportanlagen, werktags

Sportanlage	Schalleistungspegel L_{WA} / L_{WAmax} in dB(A)	Betriebszeit	Bemerkung
Beachvolleyball,	93 / 118	16:00 Uhr - 21:00 Uhr	-
Fußball, Platz 1	106,9 / 118	19:30 Uhr - 21:30 Uhr	150 Zuschauer
Fußball, Platz 2	104,9 / 118	19:30 Uhr - 21:30 Uhr	50 Zuschauer
Fußball, Platz 3, Training	97,7 / 118	17:00 Uhr - 21:00 Uhr	-

<wird fortgesetzt>

Tabelle 1 Emissionsansätze der Sportanlagen, werktags <Fortsetzung>

Sportanlage	Schalleistungspegel L_{WA} / L_{WAmax} in dB(A)	Betriebszeit	Bemerkung
Fußball, Platz 4, Training	97,7 / 118	17:00 Uhr - 21:00 Uhr	-
Skateranlage (Funbox)	100 / 118	16:00 Uhr - 21:00 Uhr	-
Tennis, Platz 1 - 3	je 93,0	je 16:00 Uhr - 20:30 Uhr	-

Tabelle 2 Emissionsansätze der Sportanlagen, sonntags

Sportanlage	Schalleistungspegel L_{WA} / L_{WAmax} in dB(A)	Betriebszeit	Bemerkung
Beachvolleyball	93 / 118	13:00 Uhr - 21:00 Uhr	-
Fußball, Platz 1	106,9 / 118	11:00 Uhr - 17:00 Uhr	150 Zuschauer
Fußball, Platz 2	104,9 / 118	11:00 Uhr - 17:00 Uhr	50 Zuschauer
Fußball, Platz 3, Training	-	-	kein Betrieb
Fußball, Platz 4, Training	-	-	kein Betrieb
Skateranlage (Funbox)	100 / 118	13:00 Uhr - 21:00 Uhr	-
Tennis, Platz 1 - 3	je 93,0	je 09:00 Uhr - 19:00 Uhr	-

Die jeweils angesetzte Betriebszeit sowie auch teilweise die Schallemission der einzelnen Sportanlagen stellt eine Maximalbetrachtung dar. Innerhalb der angegebenen Zeiträume wurden keine Pausen etc. berücksichtigt. Bei realem Betrieb ist mit geringeren Betriebszeiten und teilweise auch mit einer geringeren Schallemission zu rechnen.

6 Berechnungsverfahren

6.1 Berechnungsverfahren nach DIN ISO 9613-2 (Gewerbelärm)

Die Immissionspegel, die sich in der Nachbarschaft ergeben, werden nach DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien" [7] mit folgender Gleichung berechnet:

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

mit

$L_{fT}(DW)$ \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 [7] 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 [7] wird zur Berechnung der Geräuschemissionen durch die vorhandenen Betriebe sowie durch festgesetzte immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel in rechtskräftigen Bebauungsplänen der Gemeinde Bawinkel angewendet. Weiterhin wird das alternative Verfahren nach Absatz 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 [7] verwendet.

Die relevanten örtlichen Gegebenheiten (Geländetopografie, Bebauung, Immissionsbereich etc.) wurden im Rahmen von Ortsterminen [14] aufgenommen und anschließend digitalisiert.

Grundlage der Schallausbreitungsberechnungen sind die in Kapitel 3.1 aufgeführten Angaben zur Vorgehensweise sowie die in Kapitel 4 angegebenen Emissionsdaten. Die Beurteilungspegel werden exemplarisch für eine Berechnungshöhe entsprechend dem 1. Obergeschoß innerhalb der potentiellen Wohngebietsflächen ermittelt.

Bei der Schallausbreitungsberechnung wurde das Berechnungsprogramm SoundPLAN, Version 7.4 [9] verwendet.

6.2 Berechnungsverfahren nach DIN 45691 (Geräuschkontingentierung)

Die äquivalenten Dauerschalldruckpegel bei Mitwind, $L_{FT}(DW)$, die sich an den betrachteten Immissionspunkten ergeben, werden gemäß DIN ISO 9613-2 [7] nach Gleichung (3) berechnet:

$$L_{FT}(DW) = L_W + D_C - A$$

mit

$L_{FT}(DW)$	\triangleq	äquivalenter Dauerschalldruckpegel bei Mitwindbedingungen
L_W	\triangleq	Schallleistungspegel
D_C	\triangleq	Richtwirkungskorrektur
A	\triangleq	Dämpfung, die während der Schallausbreitung von der Punktquelle zum Empfänger vorliegt

Die Dämpfung A wird berechnet mit:

A_{div}	\triangleq	Dämpfung auf Grund geometrischer Ausbreitung
-----------	--------------	--

Dieses Berechnungsverfahren wird zur Ermittlung der Geräuschemissionen durch die Gewerbeflächen des sich in Aufstellung befindlichen Bebauungsplanes Nr. 27a und der weiteren zukünftigen Gewerbeflächen sowie zur Ermittlung der Schallimmissionen aus den festgesetzten Lärmkontingenten der rechtskräftigen Bebauungsplänen Nr. 27 und Nr. 28 der Gemeinde Bawinkel angewendet. Entsprechend der DIN 45691 [8] werden bei den Schallausbreitungsberechnungen keine weiteren Dämpfungsparameter berücksichtigt. Es wird keine meteorologische Korrektur angesetzt.

Die relevanten örtlichen Gegebenheiten (Geländetopografie, Bebauung, Immissionsbereich etc.) wurden im Rahmen von Ortsterminen [14] aufgenommen und anschließend digitalisiert.

Grundlage der Schallausbreitungsberechnungen sind die in Kapitel 3.1 aufgeführten Angaben zur Vorgehensweise sowie die in Kapitel 4 angegebenen Emissionsdaten. Die Beurteilungspegel werden exemplarisch für eine Berechnungshöhe entsprechend dem 1. Obergeschoß innerhalb der potentiellen Wohngebietsflächen ermittelt.

Bei der Schallausbreitungsberechnung wurde das Berechnungsprogramm SoundPLAN, Version 7.4 [9] verwendet.

6.3 Berechnungsverfahren für Sportanlagen

Die Immissionspegel, die sich in der Nachbarschaft ergeben, werden entsprechend den Vorgaben der 18. BImSchV [5] nach der VDI-Richtlinie 2714 [11] mit folgender Gleichung berechnet:

$$L_S = L_W + D_i + K_O - D_S - D_L - D_{BM} - D_D - D_G - D_e \quad \text{in dB(A)}$$

mit

$L_S \triangleq$ Immissionspegel in dB(A)

$L_W \triangleq$ Schallleistungspegel in dB(A)

$D_i \triangleq$ Richtwirkungsmaß in dB

$K_O \triangleq$ Raumwinkelmaß in dB

$D_S \triangleq$ Abstandsmaß in dB

$D_L \triangleq$ Luftabsorptionsmaß in dB

$D_{BM} \triangleq$ Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß in dB

$D_D \triangleq$ Bewuchsdämpfungsmaß in dB

$D_G \triangleq$ Bebauungsdämpfungsmaß in dB

$D_e \triangleq$ Einfügungsdämpfungsmaß eines Schallschirmes in dB

Der gesamte Immissionspegel aller Einzelschallquellen auf einen Immissionspunkt bezogen ergibt sich durch die logarithmische Addition der Teilpegel.

Die relevanten örtlichen Gegebenheiten (Geländetopografie, Bebauung, Immissionsbereich etc.) wurden im Rahmen von Ortsterminen [14] aufgenommen und anschließend digitalisiert.

Grundlage der Schallausbreitungsberechnungen sind die in Kapitel 3.2 aufgeführten Angaben zur Vorgehensweise sowie die in Kapitel 5 angegebenen Emissionsdaten. Die Beurteilungspegel werden exemplarisch für eine Berechnungshöhe entsprechend dem 1. Obergeschoß innerhalb der potentiellen Wohngebietsflächen ermittelt.

Bei der Schallausbreitungsberechnung wurde das Berechnungsprogramm SoundPLAN, Version 7.4 [9] verwendet.

7 Berechnungsergebnisse und Beurteilung

7.1 Berechnungsergebnisse zur Gewerbelärmsituation (Regelbetrieb Firma Duisen)

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen zur Gewerbelärmsituation - mit Regelbetrieb der Firma Duisen - sind den farbigen Rasterlärmkarten der Anlage 1.1 (Beurteilungszeitraum tags) und der Anlage 1.2 (Beurteilungszeitraum nachts) zu entnehmen. Die Berechnungshöhe wurde entsprechend dem 1. Obergeschoß berücksichtigt.

Als Ergebnis der Schallausbreitungsberechnungen kann festgestellt werden, dass die einzuhaltenen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [4] für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts in allen potentiellen Wohngebietsflächen A bis E eingehalten bzw. unterschritten werden. Die höchsten Geräuschimmissionen werden in den Wohngebietsflächen A bis C hervorgerufen. Hier werden die Richtwerte tags und nachts um mindestens 1 dB unterschritten (Gebiet B und C). In allen anderen Wohngebietsflächen kommt es zu deutlicheren Unterschreitungen der Richtwerte.

Durch die Abstände der gewerblichen Nutzungen zu den potentiellen Wohngebietsflächen und den Umstand, dass die bereits vorhandenen Betriebe größtenteils nur tags relevante Geräuschimmissionen hervorrufen, ist von keinen unzulässigen Spitzenpegelwirkungen gemäß TA Lärm [4] im Bereich der Wohngebietsflächen auszugehen. Im Nachtzeitraum könnten Spitzenpegel durch den Betriebsverkehr auf dem Betriebsgelände des Mischfutterwerkes der Tihen GmbH & Co. KG hervorgerufen werden. Auf Grund der relativ großen Entfernung dieses Betriebes zu den potentiellen Wohngebietsflächen ist hier jedoch mit keinen unzulässigen Spitzenpegelwirkungen zu rechnen.

7.2 Berechnungsergebnisse zur Gewerbelärmsituation (Ausnahmebetrieb Firma Duisen)

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen zur Gewerbelärmsituation - mit Ausnahmebetrieb der Firma Duisen durch den Einsatz einer Brecheranlage tags - sind der farbigen Rasterlärmkarte der Anlage 1.3 (Beurteilungszeitraum tags) zu entnehmen. Die Berechnungshöhe wurde entsprechend dem 1. Obergeschoß berücksichtigt.

Gemäß der Genehmigung der Firma Duisen ist der Betrieb der Brecheranlage nur tags als seltenes Ereignis im Sinne der TA Lärm [4] genehmigt.

Als Ergebnis der Schallausbreitungsberechnungen kann festgestellt werden, dass der einzuhaltende Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse nach TA Lärm [4] für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 70 dB(A) tags in allen potentiellen Wohngebietsflächen A bis E eingehalten bzw. unterschritten wird. Die höchsten Geräuschimmissionen werden in der Wohngebietsfläche B hervorgerufen. Hier wird der Richtwert tags um 2 dB unterschritten. In allen anderen Wohngebietsflächen kommt es zu deutlicheren Unterschreitungen des Richtwertes.

Durch den Abstand der Firma Duisen zu der potentiellen Wohngebietsfläche B, dem ausschließlichen Betrieb der Brecheranlage tags und der der Beurteilung zu Grunde zu legenden Richtwerte für seltene Ereignisse nach TA Lärm [4], ist hier mit keinen unzulässigen Spitzenpegeln zu rechnen.

Anzumerken ist, dass bei den Schallausbreitungsberechnungen im Bereich der potentiellen Wohngebietsflächen keine aktiven Lärmschutzmaßnahmen wie z. B. Lärmschutzwälle berücksichtigt wurden. Hierdurch könnten die Geräuschimmissionen - insbesondere bei den Wohngebietsflächen, die im Nachbereich zu den berücksichtigten gewerblichen Nutzungen liegen - innerhalb der Wohngebietsflächen gemindert werden.

7.3 Berechnungsergebnisse zur Sportlärmsituation

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen zur Sportlärmsituation sind den farbigen Rasterlärmkarten der Anlagen 2.1 bis 2.3 (Beurteilungszeitraum werktags) und der Anlagen 2.4 bis 2.6 (Beurteilungszeitraum sonntags) zu entnehmen. Die Berechnungshöhe wurde entsprechend dem 1. Obergeschoß berücksichtigt. Bei den Berechnungen wurden nur die relativ nah zu den Sportanlagen gelegenen potentiellen Wohngebietsflächen B und E berücksichtigt. In den weiteren Wohngebietsflächen sind auf Grund der relativ großen Entfernung zu den Sportanlagen keine unzulässigen Geräuschemissionen zu erwarten.

Als Ergebnis der Schallausbreitungsberechnungen kann festgestellt werden, dass außerhalb der Ruhezeiten an Werktagen (Anlage 2.1) und an Sonntagen (Anlage 2.4) der zulässige Richtwert tags für Allgemeine Wohngebiete (WA) gemäß 18. BImSchV [5] von 55 dB(A) innerhalb der betrachteten potentiellen Wohngebietsflächen eingehalten bzw. unterschritten wird. In der Wohngebietsfläche B wird der zulässige Richtwert tags deutlich unterschritten.

Innerhalb der Ruhezeiten (werktags abends (Anlage 2.2), sonntags mittags (Anlage 2.5)) wird der zulässige Richtwert von tags 55 dB(A) lediglich in einem sehr kleinen nordöstlichen Randbereich der Wohngebietsfläche E überschritten. Dieser Randstreifen dürfte sich jedoch außerhalb des überbaubaren Bereiches des Wohngebiets E befinden. In der Wohngebietsfläche B wird der zulässige Richtwert tags deutlich unterschritten.

Der zulässige Spitzenpegel nach 18. BImSchV [5] von $IRW + 30 \text{ dB tags} = 85 \text{ dB(A)}$ (außerhalb der Ruhezeiten werktags und sonntags und innerhalb der Ruhezeiten werktags abends und sonntags mittags) wird im nordöstlichen Randbereich der Wohngebietsfläche E werktags (Anlage 2.3) geringfügig überschritten und sonntags (Anlage 2.6) eingehalten. Dieser Randstreifen befindet sich jedoch ggf. außerhalb des überbaubaren Bereiches des Wohngebietes E. Als Lärmschutzmaßnahme zur Einhaltung der Spitzenpegel im gesamten Bereich des Wohngebietes E wäre z. B. eine Abstandsfläche oder ein Lärmschutzwall zur nordöstlich angrenzenden Sportanlage denkbar. In der Wohngebietsfläche B wird der zulässige Richtwert tags für Spitzenpegel deutlich unterschritten.

Anzumerken ist, dass bei den Schallausbreitungsberechnungen im Bereich der potentiellen Wohngebietsflächen keine aktiven Lärmschutzmaßnahmen wie z. B. Lärmschutzwälle berücksichtigt wurden. Hierdurch könnten die Geräuschimmissionen - insbesondere bei den Wohngebietsflächen, die im Nachbereich zu den berücksichtigten Sportanlagen liegen - innerhalb der Wohngebietsflächen gemindert werden.

Weiterhin wurde - wie bereits im Kapitel 5 erwähnt - bei den angesetzten Betriebszeiten sowie auch teilweise bei der Schallemission der einzelnen Sportanlagen eine Maximalbetrachtung durchgeführt, so dass bei realem Betrieb mit geringeren Geräuschimmissionen durch die Sportanlagen innerhalb der Wohngebietsflächen zu rechnen ist.

Wir weisen noch einmal darauf hin, dass diese Schallimmissionsprognose zur Gewerbe- und Sportlärmsituation im Bereich potentieller Wohngebietsflächen in Bawinkel insgesamt eine Abschätzung der jeweiligen Geräuschsituation auf der Grundlage überschlägiger Berechnungen darstellt, ohne umfangreiche schalltechnische Betriebsaufnahmen in allen betroffenen Betrieben etc. In Abhängigkeit von den tatsächlichen gewerblichen bzw. sportlichen Nutzungen - unter Berücksichtigung unterschiedlicher Betriebszeiten, Richtwirkungen, Abschirmwirkungen - können sich auch tendenziell andere Verteilungen der jeweiligen Geräuschsituation im Bereich der potentiellen Wohngebietsflächen ergeben

Die vorliegende Stellungnahme wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt. Diese Stellungnahme besteht aus 30 Seiten und 5 Anlagen.

Lingen, den 19.12.2017 MK/GM/mk (E)

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

geprüft durch:



Dipl.-Ing. Christoph Blasius

erstellt durch:



i. V. Dipl.-Ing. Matthias Krummen

Messstelle nach § 29b BImSchG für
Geräusche, Gerüche, Erschütterungen
und Luftinhaltsstoffe
(Gruppen I (G, P, O) IV (P, O), V und VI)

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

8 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur

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

Literatur	Beschreibung	Datum
[1] Bundes- Immissionsschutzgesetz	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge	In der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274)
[2] DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung	Juli 2002
[3] Beiblatt 1 zu DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau Berechnungsverfahren Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung	Mai 1987
[4] TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)	26. August 1998
[5] 18. BImSchV vom 18. Juli 1991	18. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung) in der aktuellen Fassung	18. Juli 1991, letzte Änderung vom 01.06.2017
[6] DIN 4109	Schallschutz im Hochbau Anforderungen und Nachweise	Juli 2016

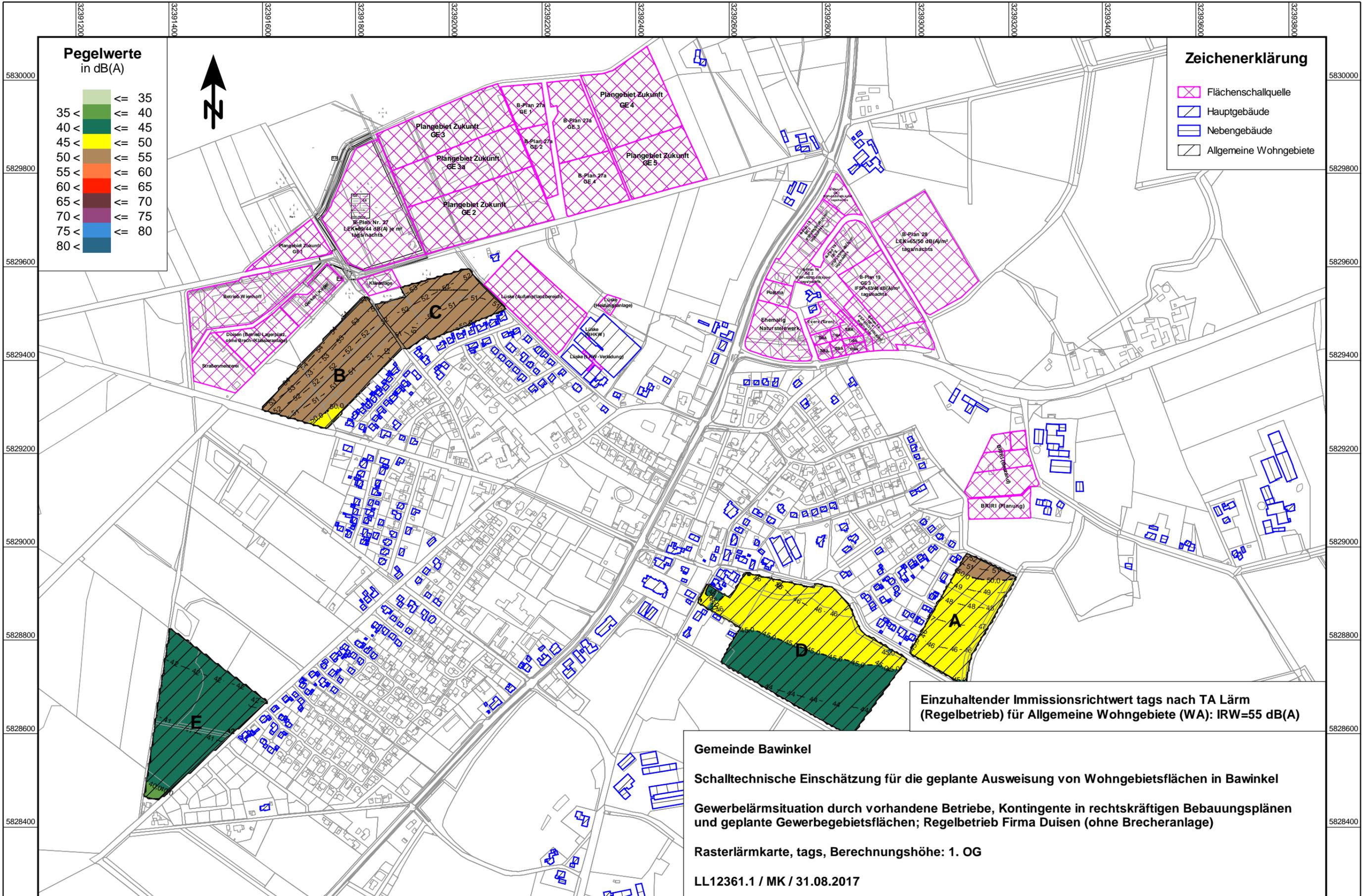
[7]	DIN ISO 9613-2	Akustik: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren	Oktober 1999
[8]	DIN 45691	Geräuschkontingentierung	Dezember 2006
[9]	SoundPLAN GmbH, 71522 Backnang	Immissionsprognosesoftware SoundPLAN, Version 7.4	
[10]	VDI-Richtlinie 3770	Emissionskennwerte technischer Schallquellen: Sport- und Freizeitanlagen	September 2012
[11]	VDI-Richtlinie 2714	Schallausbreitung im Freien	Januar 1988
[12]	VDI-Richtlinie 2720	Schallschutz durch Abschirmung im Freien	März 1997
	Zusätzl. Beurteilungsgrundl.	Beschreibung	Datum
[13]	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	12/2016 - 10/2017
[14]	Ortstermine in Bawinkel	Zur Sichtung der Örtlichkeiten, der vorhandenen Betriebe und der Sportanlagen im Umfeld der potentiellen Wohngebietsflächen; Durchführung von überschlägigen Schallmessungen	03/2017 - 05/2017

- [15] ZECH Ingenieurgesellschaft mbH Schalltechnischer Bericht Nr. 26.10.2017
LL12554.1/01 zur Aufstellung des
Bebauungsplanes Nr. 27a "1. Erwei-
terung Gewerbegebiet Im Sande" der
Gemeinde 49844 Bawinkel

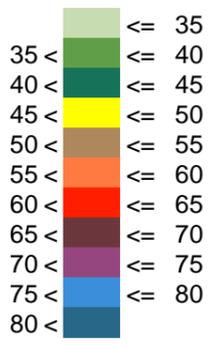
9 Anlagen

- 01 3 farbige Rasterlärmkarten zur Gewerbelärmsituation im Bereich der potentiellen Wohngebiete
- 02 6 farbige Rasterlärmkarten zur Sportlärmsituation im Bereich der potentiellen Wohngebiete
- 03 Tabelle zur Einschätzung der Emissionen umliegender Betriebe
- 04 Emissionsansätze zur Gewerbelärmsituation
- 05 Emissionsansätze zur Sportlärmsituation

Anlage 1: 3 farbige Rasterlärmkarten zur Gewerbelärmsituation im Bereich der potentiellen Wohngebiete



**Pegelwerte
in dB(A)**

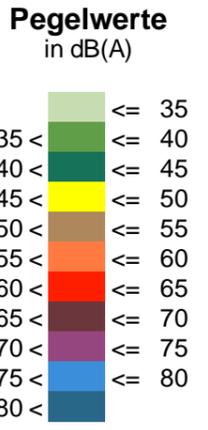
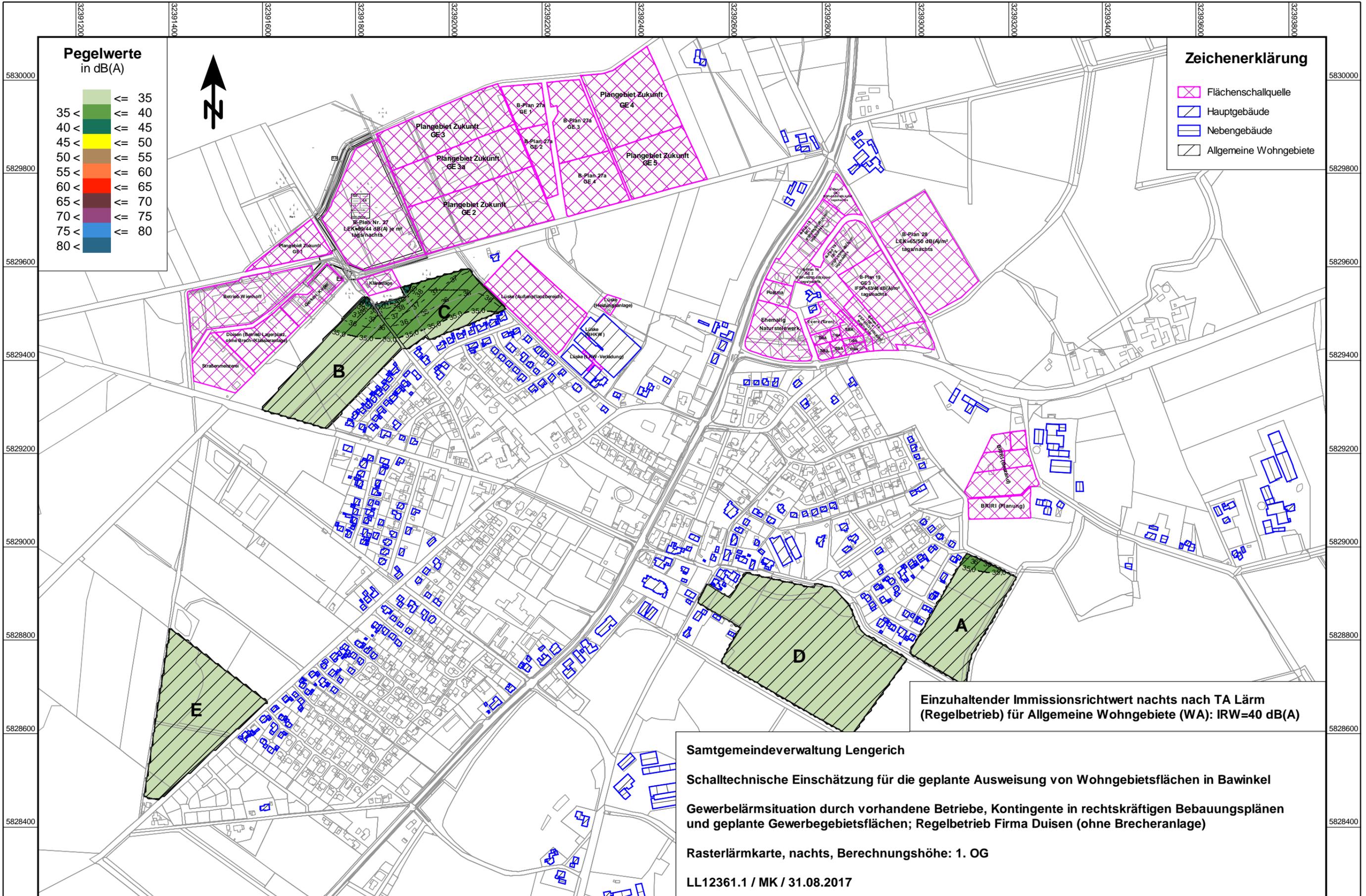


Zeichenerklärung

- Flächenschallquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Allgemeine Wohngebiete

**Einzuhaltender Immissionsrichtwert tags nach TA Lärm
(Regelbetrieb) für Allgemeine Wohngebiete (WA): IRW=55 dB(A)**

Gemeinde Bawinkel
 Schalltechnische Einschätzung für die geplante Ausweisung von Wohngebietsflächen in Bawinkel
 Gewerbelärmsituation durch vorhandene Betriebe, Kontingente in rechtskräftigen Bebauungsplänen
 und geplante Gewerbegebietsflächen; Regelbetrieb Firma Duisen (ohne Brecheranlage)
 Rasterlärnkarte, tags, Berechnungshöhe: 1. OG
 LL12361.1 / MK / 31.08.2017

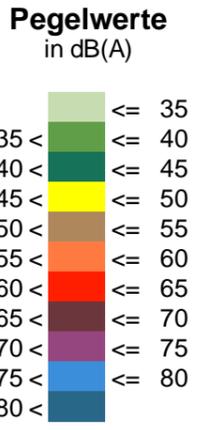
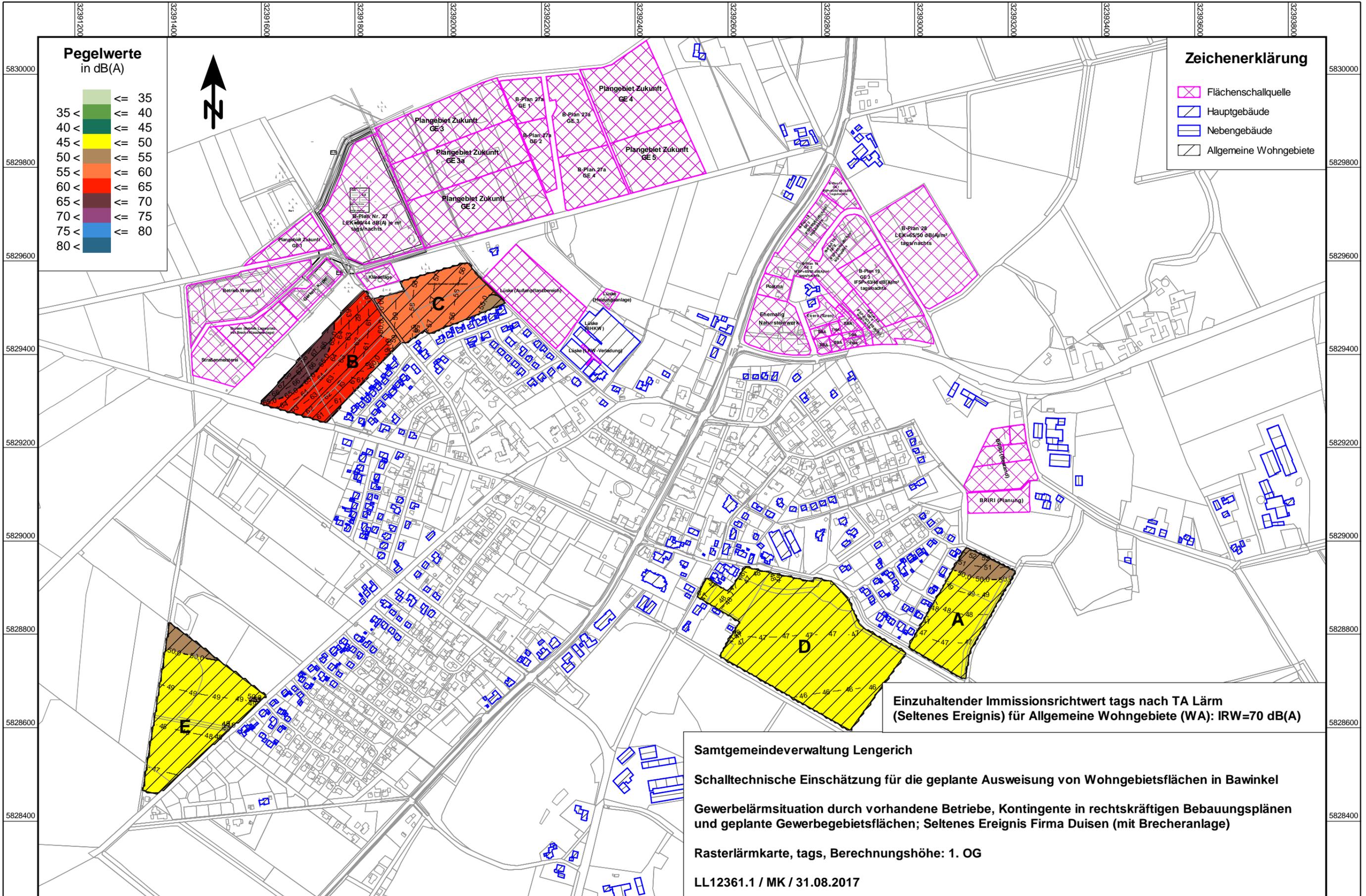


Zeichenerklärung

- Flächenschallquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Allgemeine Wohngebiete

Einzuhaltender Immissionsrichtwert nach TA Lärm (Regelbetrieb) für Allgemeine Wohngebiete (WA): IRW=40 dB(A)

Samtgemeindeverwaltung Lengerich
Schalltechnische Einschätzung für die geplante Ausweisung von Wohngebietsflächen in Bawinkel
Gewerbelärmsituation durch vorhandene Betriebe, Kontingente in rechtskräftigen Bebauungsplänen und geplante Gewerbegebietsflächen; Regelbetrieb Firma Duisen (ohne Brecheranlage)
Rasterlärmkarte, nachts, Berechnungshöhe: 1. OG
LL12361.1 / MK / 31.08.2017



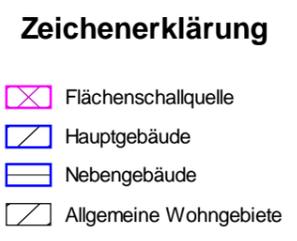
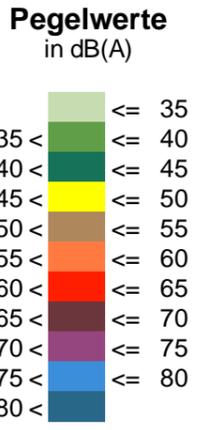
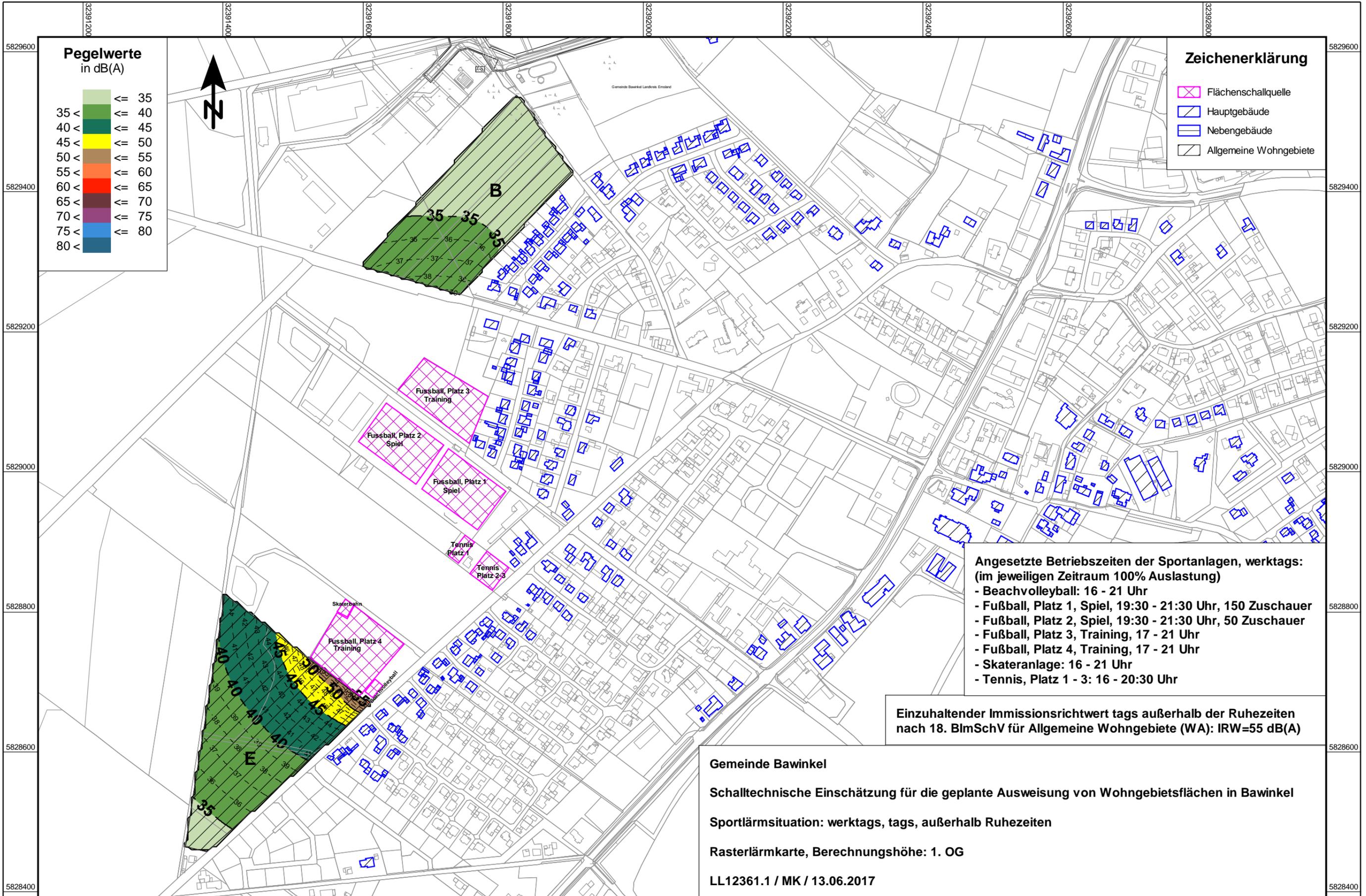
Zeichenerklärung

- Flächenschallquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Allgemeine Wohngebiete

Einzuhaltender Immissionsrichtwert tags nach TA Lärm (Seltenes Ereignis) für Allgemeine Wohngebiete (WA): IRW=70 dB(A)

Samtgemeindeverwaltung Lengerich
 Schalltechnische Einschätzung für die geplante Ausweisung von Wohngebietsflächen in Bawinkel
 Gewerbelärmsituation durch vorhandene Betriebe, Kontingente in rechtskräftigen Bebauungsplänen und geplante Gewerbegebietsflächen; Seltenes Ereignis Firma Duisen (mit Brecheranlage)
 Rasterlärmkarte, tags, Berechnungshöhe: 1. OG
 LL12361.1 / MK / 31.08.2017

Anlage 2: 6 farbige Rasterlärnkarten zur Sportlärmsituation im Bereich der potentiellen Wohngebiete



Angesetzte Betriebszeiten der Sportanlagen, werktags:
 (im jeweiligen Zeitraum 100% Auslastung)

- Beachvolleyball: 16 - 21 Uhr
- Fußball, Platz 1, Spiel, 19:30 - 21:30 Uhr, 150 Zuschauer
- Fußball, Platz 2, Spiel, 19:30 - 21:30 Uhr, 50 Zuschauer
- Fußball, Platz 3, Training, 17 - 21 Uhr
- Fußball, Platz 4, Training, 17 - 21 Uhr
- Skateranlage: 16 - 21 Uhr
- Tennis, Platz 1 - 3: 16 - 20:30 Uhr

Einzuhaltender Immissionsrichtwert tags außerhalb der Ruhezeiten nach 18. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete (WA): IRW=55 dB(A)

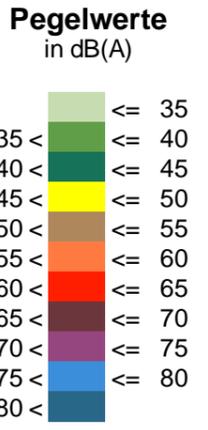
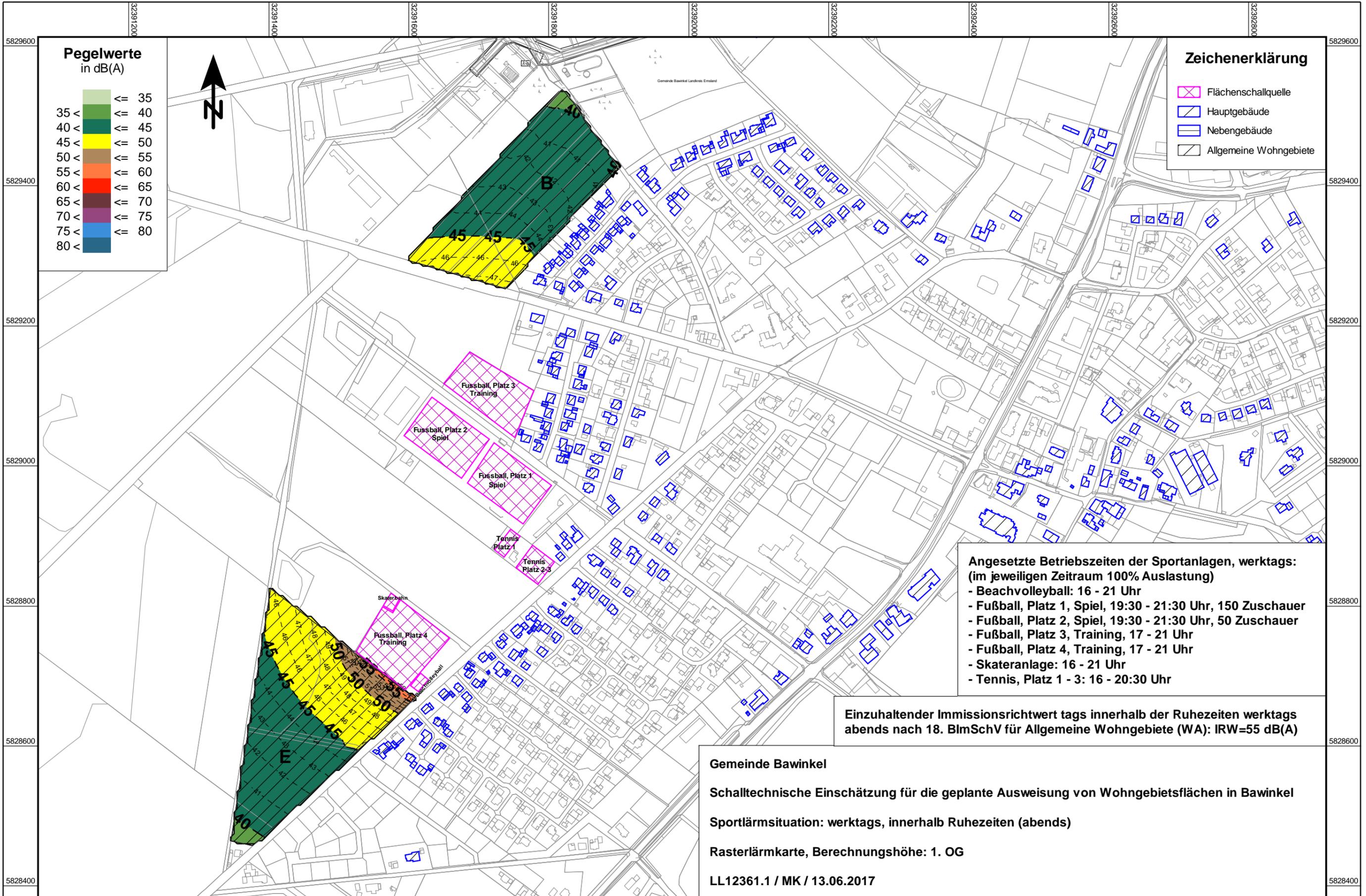
Gemeinde Bawinkel

Schalltechnische Einschätzung für die geplante Ausweisung von Wohngebietsflächen in Bawinkel

Sportlärmsituation: werktags, tags, außerhalb Ruhezeiten

Rasterlärmkarte, Berechnungshöhe: 1. OG

LL12361.1 / MK / 13.06.2017



Zeichenerklärung

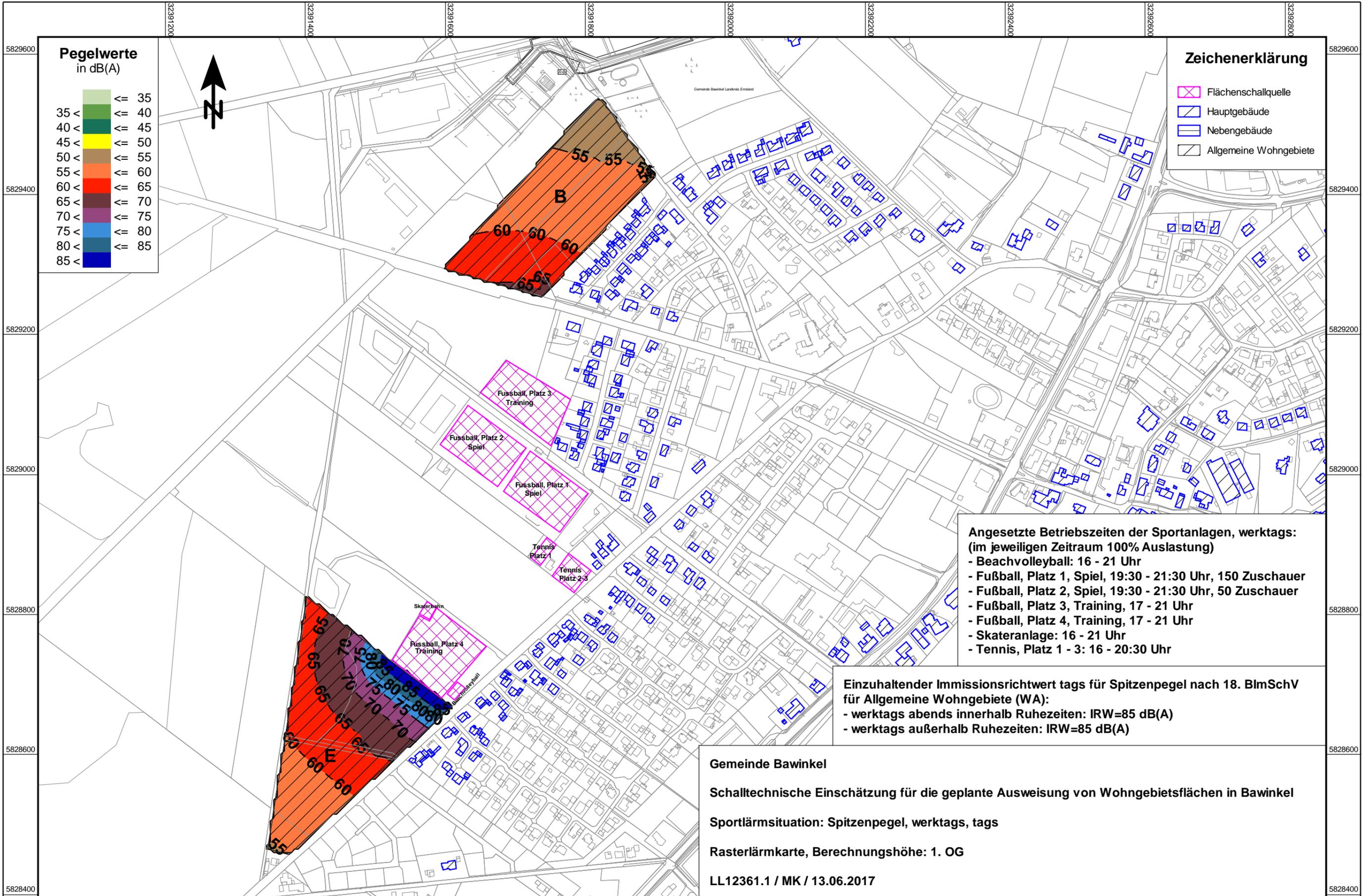
	Flächenschallquelle
	Hauptgebäude
	Nebengebäude
	Allgemeine Wohngebiete

Angesetzte Betriebszeiten der Sportanlagen, werktags:
 (im jeweiligen Zeitraum 100% Auslastung)

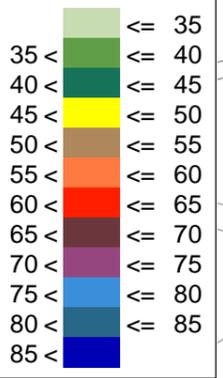
- Beachvolleyball: 16 - 21 Uhr
- Fußball, Platz 1, Spiel, 19:30 - 21:30 Uhr, 150 Zuschauer
- Fußball, Platz 2, Spiel, 19:30 - 21:30 Uhr, 50 Zuschauer
- Fußball, Platz 3, Training, 17 - 21 Uhr
- Fußball, Platz 4, Training, 17 - 21 Uhr
- Skateranlage: 16 - 21 Uhr
- Tennis, Platz 1 - 3: 16 - 20:30 Uhr

Einzuhaltender Immissionsrichtwert tags innerhalb der Ruhezeiten werktags abends nach 18. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete (WA): IRW=55 dB(A)

Gemeinde Bawinkel
 Schalltechnische Einschätzung für die geplante Ausweisung von Wohngebietsflächen in Bawinkel
 Sportlärmsituation: werktags, innerhalb Ruhezeiten (abends)
 Rasterlärmkarte, Berechnungshöhe: 1. OG
 LL12361.1 / MK / 13.06.2017



**Pegelwerte
in dB(A)**



Zeichenerklärung

- Flächenschallquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Allgemeine Wohngebiete

**Angesetzte Betriebszeiten der Sportanlagen, werktags:
(im jeweiligen Zeitraum 100% Auslastung)**

- Beachvolleyball: 16 - 21 Uhr
- Fußball, Platz 1, Spiel, 19:30 - 21:30 Uhr, 150 Zuschauer
- Fußball, Platz 2, Spiel, 19:30 - 21:30 Uhr, 50 Zuschauer
- Fußball, Platz 3, Training, 17 - 21 Uhr
- Fußball, Platz 4, Training, 17 - 21 Uhr
- Skateranlage: 16 - 21 Uhr
- Tennis, Platz 1 - 3: 16 - 20:30 Uhr

**Einzuhaltender Immissionsrichtwert tags für Spitzenpegel nach 18. BImSchV
für Allgemeine Wohngebiete (WA):**

- werktags abends innerhalb Ruhezeiten: IRW=85 dB(A)
- werktags außerhalb Ruhezeiten: IRW=85 dB(A)

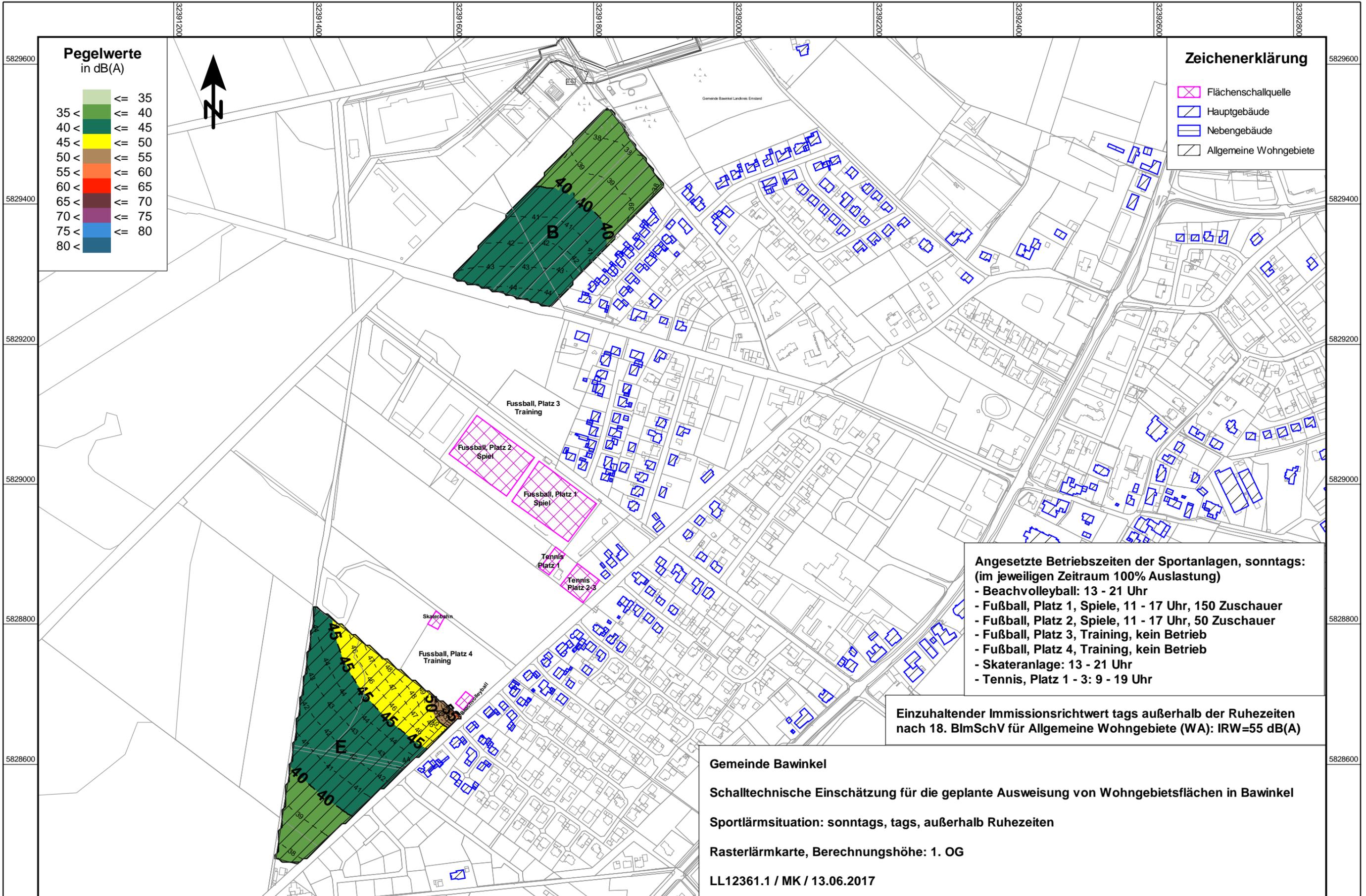
Gemeinde Bawinkel

Schalltechnische Einschätzung für die geplante Ausweisung von Wohngebietsflächen in Bawinkel

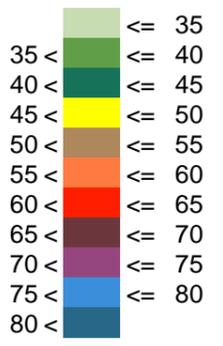
Sportlärmsituation: Spitzenpegel, werktags, tags

Rasterlärmkarte, Berechnungshöhe: 1. OG

LL12361.1 / MK / 13.06.2017



Pegelwerte
in dB(A)



Zeichenerklärung

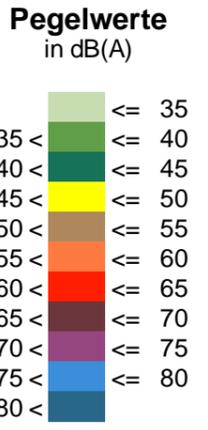
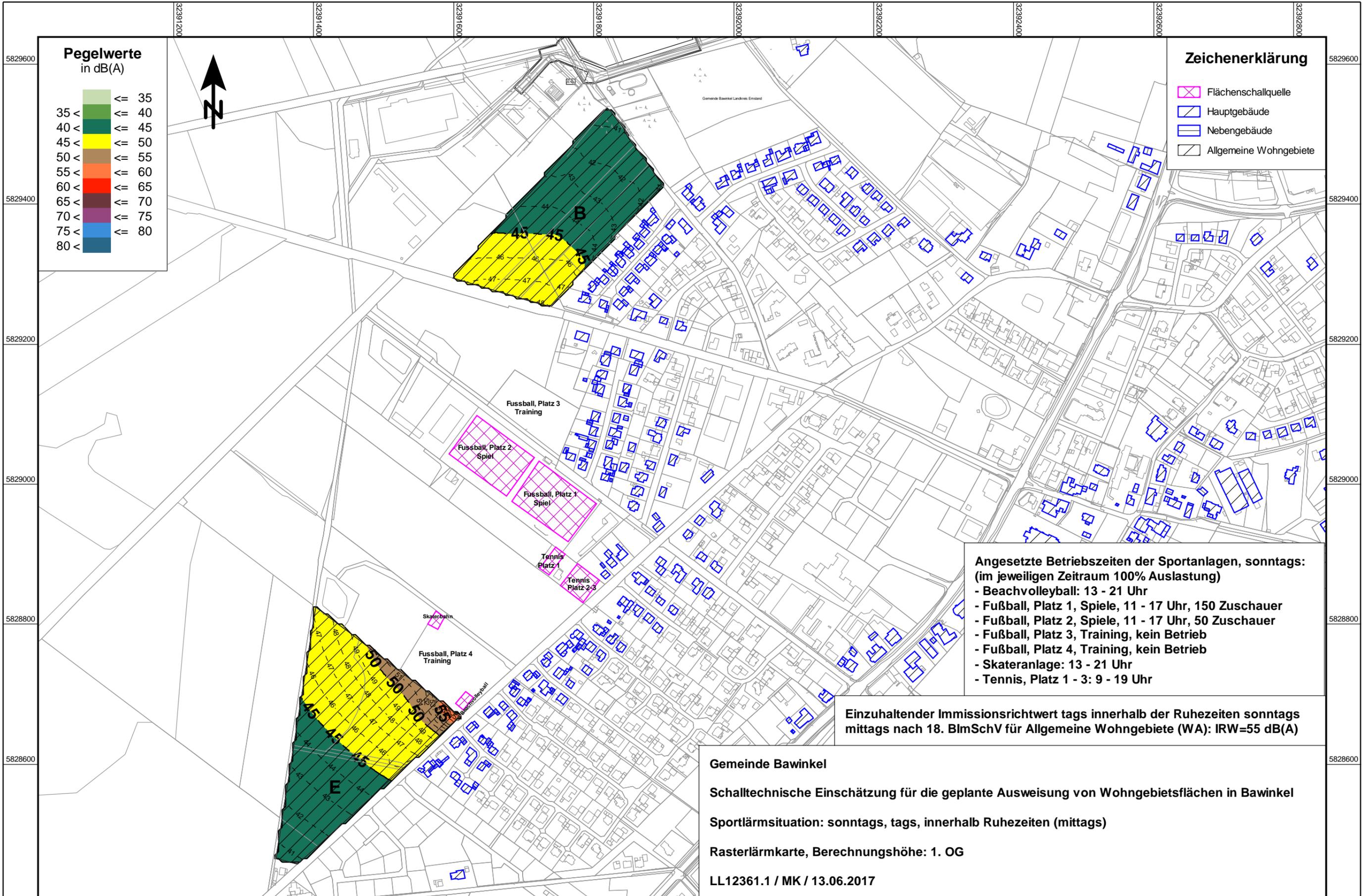
- Flächenschallquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Allgemeine Wohngebiete

Angesetzte Betriebszeiten der Sportanlagen, sonntags:
(im jeweiligen Zeitraum 100% Auslastung)

- Beachvolleyball: 13 - 21 Uhr
- Fußball, Platz 1, Spiele, 11 - 17 Uhr, 150 Zuschauer
- Fußball, Platz 2, Spiele, 11 - 17 Uhr, 50 Zuschauer
- Fußball, Platz 3, Training, kein Betrieb
- Fußball, Platz 4, Training, kein Betrieb
- Skateranlage: 13 - 21 Uhr
- Tennis, Platz 1 - 3: 9 - 19 Uhr

Einzuhaltender Immissionsrichtwert tags außerhalb der Ruhezeiten nach 18. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete (WA): IRW=55 dB(A)

Gemeinde Bawinkel
Schalltechnische Einschätzung für die geplante Ausweisung von Wohngebietsflächen in Bawinkel
Sportlärmsituation: sonntags, tags, außerhalb Ruhezeiten
Rasterlärmkarte, Berechnungshöhe: 1. OG
LL12361.1 / MK / 13.06.2017



- Zeichenerklärung**
- Flächenschallquelle
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Allgemeine Wohngebiete

Angesetzte Betriebszeiten der Sportanlagen, sonntags:
 (im jeweiligen Zeitraum 100% Auslastung)

- Beachvolleyball: 13 - 21 Uhr
- Fußball, Platz 1, Spiele, 11 - 17 Uhr, 150 Zuschauer
- Fußball, Platz 2, Spiele, 11 - 17 Uhr, 50 Zuschauer
- Fußball, Platz 3, Training, kein Betrieb
- Fußball, Platz 4, Training, kein Betrieb
- Skateranlage: 13 - 21 Uhr
- Tennis, Platz 1 - 3: 9 - 19 Uhr

Einzuhaltender Immissionsrichtwert tags innerhalb der Ruhezeiten sonntags mittags nach 18. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete (WA): IRW=55 dB(A)

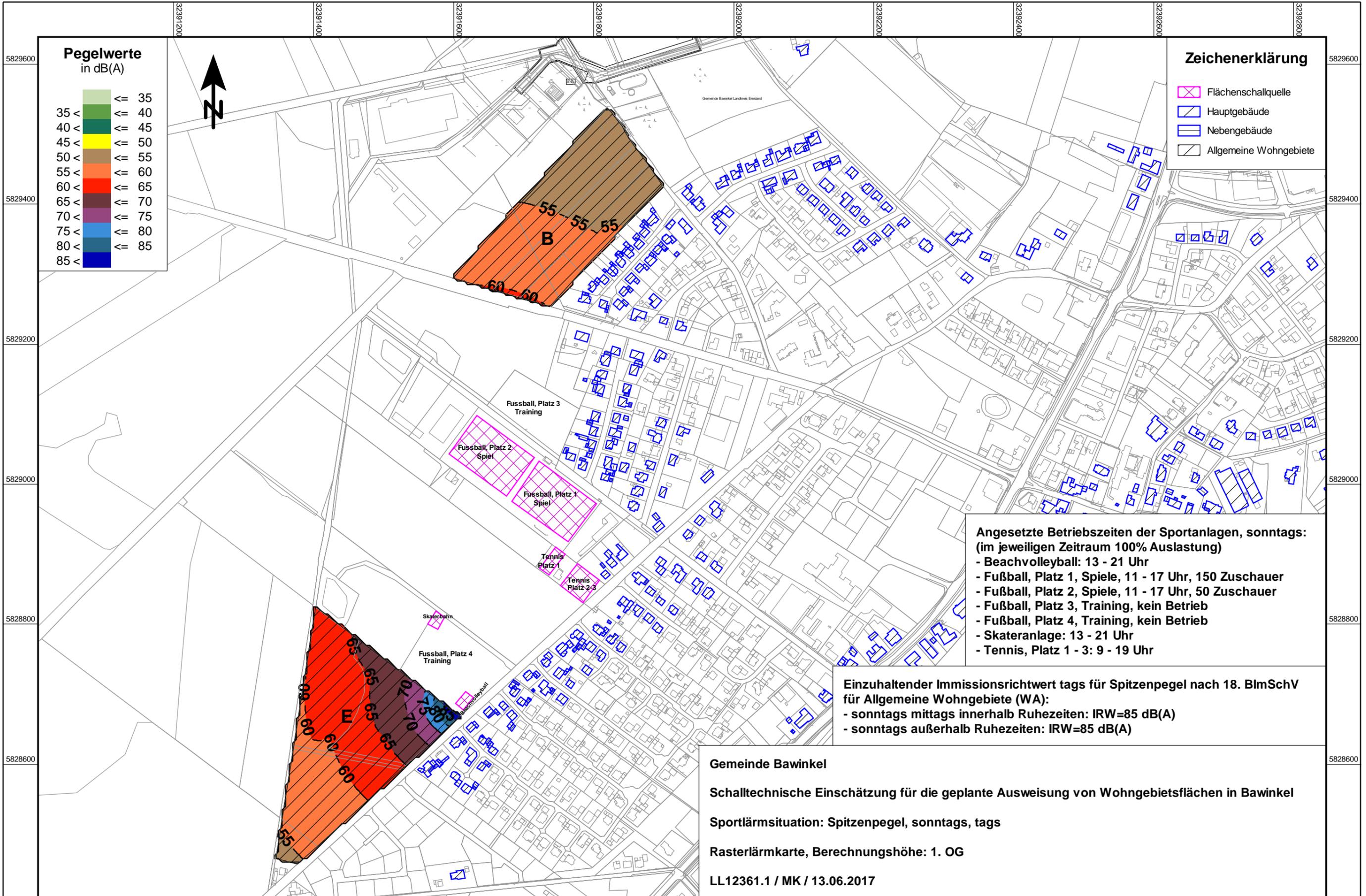
Gemeinde Bawinkel

Schalltechnische Einschätzung für die geplante Ausweisung von Wohngebietsflächen in Bawinkel

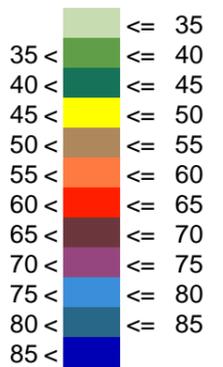
Sportlärmsituation: sonntags, tags, innerhalb Ruhezeiten (mittags)

Rasterlärmkarte, Berechnungshöhe: 1. OG

LL12361.1 / MK / 13.06.2017



**Pegelwerte
in dB(A)**



Zeichenerklärung

- Flächenschallquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Allgemeine Wohngebiete

**Angesetzte Betriebszeiten der Sportanlagen, sonntags:
(im jeweiligen Zeitraum 100% Auslastung)**

- Beachvolleyball: 13 - 21 Uhr
- Fußball, Platz 1, Spiele, 11 - 17 Uhr, 150 Zuschauer
- Fußball, Platz 2, Spiele, 11 - 17 Uhr, 50 Zuschauer
- Fußball, Platz 3, Training, kein Betrieb
- Fußball, Platz 4, Training, kein Betrieb
- Skateranlage: 13 - 21 Uhr
- Tennis, Platz 1 - 3: 9 - 19 Uhr

**Einzuhaltender Immissionsrichtwert tags für Spitzenpegel nach 18. BImSchV
für Allgemeine Wohngebiete (WA):**

- sonntags mittags innerhalb Ruhezeiten: IRW=85 dB(A)
- sonntags außerhalb Ruhezeiten: IRW=85 dB(A)

Gemeinde Bawinkel

Schalltechnische Einschätzung für die geplante Ausweisung von Wohngebietsflächen in Bawinkel

Sportlärmsituation: Spitzenpegel, sonntags, tags

Rasterlärmkarte, Berechnungshöhe: 1. OG

LL12361.1 / MK / 13.06.2017

Anlage 3: Tabelle zur Einschätzung der Emissionen umliegender Betriebe

Auswertung der Genehmigungsunterlagen zu Betrieben

Adresse laut Plan	Betrieb	Betriebszeiten lt. Genehmigung/Beschreibung/ Homepage		Art/Einstufung	Ansatz: IFSP in dB(A)		Kommentar	Auflagen zum Immissionschutz
		tags	nachts		tags	nachts		
Osterbrocker Str. 24	Kreisstraßenmeisterei	7-16:30 Uhr (Betriebsbeschreibung)	keine Angabe	Kreisstraßenmeisterei 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, LWAgess=107 dB(A); Seltenes Ereignis: Brecheranlage tags, LWAgess=121 dB(A)	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		Krafffutterwerk, Landhandel	51-67	43-55	Beurteilungspegel tags/nachts an Immissionspunkten durch den Gesamtbetrieb wurden aus schalltechnischer Untersuchung aus 2014 durch IFSP nachgebildet	-
Mäske 4	BRIRI GmbH Riepenhausen Maschinenbau	7-16 Uhr (6-22 Uhr, Ansatz in schalltechnischer Untersuchung aus 2012)		Herstellung Güllefüßer, Festmistausbringung	Best. 54-68, Planung 65	Teilfl. Best. 45, Planung 50	Beurteilungspegel tags/nachts an Immissionspunkten durch den bestehenden Betrieb wurden aus schalltechnischer Untersuchung aus 2012 durch IFSP nachgebildet; Erweiterungsfläche berücksichtigt;	-

Anlage 4: Emissionsansätze zur Gewerbelärmsituation

Legende

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Z	m	Z-Koordinate
l 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

Samtgemeindeverwaltung Lengerich
2017-04-20_RLK_Gewerbelärmvorbelastung_DIN ISO 9613-2_Wohngebiete_1. OG



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 19, GE 1	B-Pläne	65/50 dB(A)/m ² tags/nachts	nachts -15 dB	27,0	3586,2			65,0	100,5	
B-Plan 19, GE 2	B-Pläne	65/50 dB(A)/m ² tags/nachts	nachts -15 dB	27,0	26800,			65,0	109,3	
B-Plan 19, GE 3	B-Pläne	63/48 dB(A)/m ² tags/nachts	nachts -15 dB	27,0	15970,			63,0	105,0	
B-Plan 19, GE 4	B-Pläne	50/35 dB(A)/m ² tags/nachts	nachts -15 dB	27,0	8589,6			50,0	89,3	
BRIRI, Fläche 1 Bestand, tags	Betriebe	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	1792,6			58,0	90,5	
BRIRI, Fläche 2 Bestand, nachts	Betriebe	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	1329,3			45,0	76,2	
BRIRI, Fläche 2 Bestand, tags	Betriebe	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	1329,3			61,0	92,2	
BRIRI, Fläche 3 Bestand, tags	Betriebe	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	2205,8			68,0	101,4	
BRIRI, Fläche 4 Bestand, tags	Betriebe	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	2003,3			61,0	94,0	
BRIRI, Fläche 5 Bestand, tags	Betriebe	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	7807,7			54,0	92,9	
BRIRI, Fläche Planung	Betriebe	65/50 dB(A) tags/nachts	nachts -15 dB	27,0	6289,6			65,0	103,0	
Duisen (Im Sande), nachts	Betriebe	30 dB(A)/m ² (kein Betrieb nachts)	22-6 Uhr, 100%	24,0	10242,			30,0	70,1	
Duisen (Im Sande), tags	Betriebe	67 dB(A)/m ² tags, 4h v. 6-22 Uhr	4h v. 6-22 Uhr	24,0	10242,			67,0	107,1	
Ehemalig Natursteinwerk	Betriebe	50/35 dB(A)/m ² tags/nachts	nachts -15 dB	27,0	12894,			50,0	91,1	
Evers (Türen)	Betriebe	65/30 dB(A)/m ² tags/nachts	nachts -35 dB	27,0	2987,2			65,0	99,8	
Gerken_Kuper (Im Sande)	Betriebe	55/30 dB(A)/m ² tags/nachts; kein	nachts -25 dB	27,0	6657,2			55,0	93,2	
Kläranlage	Betriebe	30min/h über 24h; nur eine Pumpe,	30min/h, 24h	23,0	3022,8			50,0	84,8	
Lüske (Außenpflanzenbereich), nachts	Betriebe	30 dB(A)/m ²	22-6 Uhr, 100%	23,5	22159,			30,0	73,5	
Lüske (Außenpflanzenbereich), tags	Betriebe	4h tags, kleiner Radlader, langsame	4h v. 6-22 Uhr	23,5	22159,			51,5	95,0	
Lüske (BHKW)	Betriebe	24h	100%/24h	24,0	10,3			74,9	85,0	
Lüske (Heizungsanlage)	Betriebe	24h	100%/24h	27,0	1108,1			51,6	82,0	
Lüske (LKW-Verladungen)	Betriebe	6-22 Uhr, 1/Tag	1x, 6-22 Uhr	23,0	343,3			80,1	105,5	
Postma	Betriebe	60/30 dB(A)/m ² tags/nachts	nachts -30 dB	27,0	2997,9			60,0	94,8	
Straßenmeisterei	Betriebe	60/45 dB(A) tags/nachts	nachts -15 dB	27,0	10419,			60,0	100,2	
TIBA, Fläche 1, nachts	Betriebe	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	1091,4			54,0	84,4	
TIBA, Fläche 1, tags	Betriebe	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	952,2			67,0	96,8	
TIBA, Fläche 2, nachts	Betriebe	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	2104,2			55,0	88,2	
TIBA, Fläche 2, tags	Betriebe	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	3706,1			51,0	86,7	
TIBA, Fläche 3, nachts	Betriebe	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	2578,9			43,0	77,1	
TIBA, Fläche 3, tags	Betriebe	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	2168,3			55,0	88,4	
TIBA, Fläche 4, nachts	Betriebe	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	1048,6			51,5	81,7	
Wienhoff	Betriebe	65/30 dB(A) tags/nachts (nachts kein	nachts -35 dB	27,0	21504,			65,0	108,3	

Legende

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

Samtgemeindeverwaltung Lengerich

2017-04-20_RLK_Gewerbelärmvorbelastung_DIN ISO 9613-2_Wohngebiete_1. OG



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 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-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-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-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
BRIRI, Fläche 1 Bestand, tags	90,5							90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5		
BRIRI, Fläche 2 Bestand, nachts	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2																	76,2	76,2
BRIRI, Fläche 2 Bestand, tags	92,2							92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2		
BRIRI, Fläche 3 Bestand, tags	101,4							101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4		
BRIRI, Fläche 4 Bestand, tags	94,0							94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0		
BRIRI, Fläche 5 Bestand, tags	92,9							92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9		
BRIRI, Fläche Planung	103,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	88,0	88,0
Duisen (Im Sande), nachts	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1																	70,1	70,1
Duisen (Im Sande), tags	107,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	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	70,1	70,1
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	76,1	76,1
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
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
Kläranlage	84,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	81,8	81,8
Lüske (Außenpflanzenbereich), nachts	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5																	73,5	73,5
Lüske (Außenpflanzenbereich), tags	95,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	58,0	58,0
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
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
Lüske (LKW-Verladungen)	105,5																								
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	64,8	64,8
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	85,2	85,2
TIBA, Fläche 1, nachts	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4																	84,4	84,4
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		
TIBA, Fläche 2, nachts	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2																	88,2	88,2
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		
TIBA, Fläche 3, nachts	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1																	77,1	77,1
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		
TIBA, Fläche 4, nachts	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7																	81,7	81,7
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	73,3	73,3

Legende

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Z	m	Z-Koordinate
l 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

Samtgemeindeverwaltung Lengerich
2017-04-20_RLK_Gewerbelärmvorbelastung_DIN ISO 9613-2_Wohngebiete_1. OG_seltene Ereignis



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 19, GE 1	B-Pläne	65/50 dB(A)/m ² tags/nachts	nachts -15 dB	27,0	3586,2			65,0	100,5	
B-Plan 19, GE 2	B-Pläne	65/50 dB(A)/m ² tags/nachts	nachts -15 dB	27,0	26800,			65,0	109,3	
B-Plan 19, GE 3	B-Pläne	63/48 dB(A)/m ² tags/nachts	nachts -15 dB	27,0	15970,			63,0	105,0	
B-Plan 19, GE 4	B-Pläne	50/35 dB(A)/m ² tags/nachts	nachts -15 dB	27,0	8589,6			50,0	89,3	
BRIRI, Fläche 1 Bestand, tags	Betriebe	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	1792,6			58,0	90,5	
BRIRI, Fläche 2 Bestand, nachts	Betriebe	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	1329,3			45,0	76,2	
BRIRI, Fläche 2 Bestand, tags	Betriebe	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	1329,3			61,0	92,2	
BRIRI, Fläche 3 Bestand, tags	Betriebe	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	2205,8			68,0	101,4	
BRIRI, Fläche 4 Bestand, tags	Betriebe	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	2003,3			61,0	94,0	
BRIRI, Fläche 5 Bestand, tags	Betriebe	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	7807,7			54,0	92,9	
BRIRI, Fläche Planung	Betriebe	65/50 dB(A) tags/nachts	nachts -15 dB	27,0	6289,6			65,0	103,0	
Duisen (Im Sande), nachts	Betriebe	30 dB(A)/m ² (kein Betrieb nachts)	22-6 Uhr, 100%	24,0	10242,			30,0	70,1	
Duisen (Im Sande), tags	Betriebe	81 dB(A)/m ² tags, 7-20 Uhr	7-20 Uhr, 100%	24,5	10242,			81,0	121,1	
Ehemalig Natursteinwerk	Betriebe	50/35 dB(A)/m ² tags/nachts	nachts -15 dB	27,0	12894,			50,0	91,1	
Evers (Türen)	Betriebe	65/30 dB(A)/m ² tags/nachts	nachts -35 dB	27,0	2987,2			65,0	99,8	
Gerken_Kuper (Im Sande)	Betriebe	55/30 dB(A)/m ² tags/nachts; kein	nachts -25 dB	27,0	6657,2			55,0	93,2	
Kläranlage	Betriebe	30min/h über 24h; nur eine Pumpe,	30min/h, 24h	23,0	3022,8			50,0	84,8	
Lüske (Außenpflanzenbereich), nachts	Betriebe	30 dB(A)/m ²	22-6 Uhr, 100%	23,5	22159,			30,0	73,5	
Lüske (Außenpflanzenbereich), tags	Betriebe	4h tags, kleiner Radlader, langsame	4h v. 6-22 Uhr	23,5	22159,			51,5	95,0	
Lüske (BHKW)	Betriebe	24h	100%/24h	24,0	10,3			74,9	85,0	
Lüske (Heizungsanlage)	Betriebe	24h	100%/24h	27,0	1108,1			51,6	82,0	
Lüske (LKW-Verladungen)	Betriebe	6-22 Uhr, 1/Tag	1x, 6-22 Uhr	23,0	343,3			80,1	105,5	
Postma	Betriebe	60/30 dB(A)/m ² tags/nachts	nachts -30 dB	27,0	2997,9			60,0	94,8	
Straßenmeisterei	Betriebe	60/45 dB(A) tags/nachts	nachts -15 dB	27,0	10419,			60,0	100,2	
TIBA, Fläche 1, nachts	Betriebe	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	1091,4			54,0	84,4	
TIBA, Fläche 1, tags	Betriebe	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	952,2			67,0	96,8	
TIBA, Fläche 2, nachts	Betriebe	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	2104,2			55,0	88,2	
TIBA, Fläche 2, tags	Betriebe	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	3706,1			51,0	86,7	
TIBA, Fläche 3, nachts	Betriebe	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	2578,9			43,0	77,1	
TIBA, Fläche 3, tags	Betriebe	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	2168,3			55,0	88,4	
TIBA, Fläche 4, nachts	Betriebe	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	1048,6			51,5	81,7	
Wienhoff	Betriebe	65/30 dB(A) tags/nachts (nachts kein	nachts -35 dB	27,0	21504,			65,0	108,3	

Legende

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

Samtgemeindeverwaltung Lengerich
2017-04-20_RLK_Gewerbelärmvorbelastung_DIN ISO 9613-2_Wohngebiete_1. OG_seltenes Ereignis



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 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-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-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	105,0	90,0	90,0
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	
BRIRI, Fläche 1 Bestand, tags	90,5							90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5			
BRIRI, Fläche 2 Bestand, nachts	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2																	76,2	76,2	
BRIRI, Fläche 2 Bestand, tags	92,2							92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2			
BRIRI, Fläche 3 Bestand, tags	101,4							101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4			
BRIRI, Fläche 4 Bestand, tags	94,0							94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0			
BRIRI, Fläche 5 Bestand, tags	92,9							92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9			
BRIRI, Fläche Planung	103,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	88,0	88,0	
Duisen (Im Sande), nachts	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1																	70,1	70,1	
Duisen (Im Sande), tags	121,1								121,1	121,1	121,1	121,1	121,1	121,1	121,1	121,1	121,1	121,1	121,1	121,1	121,1	121,1				
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	76,1	76,1	
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	
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	
Kläranlage	84,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	81,8	81,8	
Lüske (Außenpflanzenbereich), nachts	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5																	73,5	73,5	
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	58,0	58,0	
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	
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	
Lüske (LKW-Verladungen)	105,5								105,5																	
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	64,8	64,8	
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	85,2	85,2	
TIBA, Fläche 1, nachts	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4																	84,4	84,4	
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			
TIBA, Fläche 2, nachts	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2																	88,2	88,2	
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			
TIBA, Fläche 3, nachts	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1																	77,1	77,1	
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			
TIBA, Fläche 4, nachts	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7	81,7																	81,7	81,7	
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	73,3	73,3	

Legende

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Z	m	Z-Koordinate
l 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

Samtgemeindeverwaltung Lengerich
2017-08-28_RLK_Zusatzbelastung_Vorbelastung_DIN 45691_Wohngebiete_1.OG



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 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	
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	
Plangebiet Zukunft GE 1, nachts	Plangebiete GE	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	7828,4			42,0	80,9	
Plangebiet Zukunft GE 1, tags	Plangebiete GE	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	7828,4			56,0	94,9	
Plangebiet Zukunft GE 2, nachts	Plangebiete GE	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	32536,6			39,0	84,1	
Plangebiet Zukunft GE 2, tags	Plangebiete GE	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	32536,6			54,0	99,1	
Plangebiet Zukunft GE 3, nachts	Plangebiete GE	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	25690,9			40,0	84,1	
Plangebiet Zukunft GE 3, tags	Plangebiete GE	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	25690,9			56,0	100,1	
Plangebiet Zukunft GE 3a, nachts	Plangebiete GE	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	25670,9			38,0	82,1	
Plangebiet Zukunft GE 3a, tags	Plangebiete GE	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	25670,9			53,0	97,1	
Plangebiet Zukunft GE 4, nachts	Plangebiete GE	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	26857,8			40,0	84,3	
Plangebiet Zukunft GE 4, tags	Plangebiete GE	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	26857,8			55,0	99,3	
Plangebiet Zukunft GE 5, nachts	Plangebiete GE	nachts	22-6 Uhr, 100%	27,0	19653,8			39,0	81,9	
Plangebiet Zukunft GE 5, tags	Plangebiete GE	tags	6-22 Uhr, 100%	27,0	19653,8			55,0	97,9	

Legende

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

Samtgemeindeverwaltung Lengerich
2017-08-28_RLK_Zusatzbelastung_Vorbelastung_DIN 45691_Wohngebiete_1.OG



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 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	94,9	94,9	
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	89,6	89,6	
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			
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			
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			
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			
Plangebiet Zukunft GE 1, nachts	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9																80,9	80,9	
Plangebiet Zukunft GE 1, tags	94,9							94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9			
Plangebiet Zukunft GE 2, nachts	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1																84,1	84,1	
Plangebiet Zukunft GE 2, tags	99,1							99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1			
Plangebiet Zukunft GE 3, nachts	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1	84,1																84,1	84,1	
Plangebiet Zukunft GE 3, tags	100,1							100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1			
Plangebiet Zukunft GE 3a, nachts	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1																82,1	82,1	
Plangebiet Zukunft GE 3a, tags	97,1							97,1	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1			
Plangebiet Zukunft GE 4, nachts	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3																84,3	84,3	
Plangebiet Zukunft GE 4, tags	99,3							99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3			
Plangebiet Zukunft GE 5, nachts	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9	81,9																81,9	81,9	
Plangebiet Zukunft GE 5, tags	97,9							97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9			

Anlage 5: Emissionsansätze zur Sportlärmsituation

Legende

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Z	m	Z-Koordinate
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
D-Omega-Boden	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch den Boden
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel

Samtgemeindeverwaltung Lengerich
2017-04-20_RLK_Sportlärm werktags_Wohngebiete_1. OG



Name	Gruppe	Kommentar	Tagesgang	Z	I oder S	D-Omega-Boden	L'w	Lw	LwMax
				m	m,m ²	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Beachvolleyball	Beachvolleyball	16-21 Uhr, 100%	16-21:00 Uhr, 100%	23,6	314,5	3,00	68,0	93,0	118,0
Fußball, Platz 1	Fußball	19:30-21:30 Uhr, 1. Mannsch., 150 Z	19:30-21:30 Uhr, 100%	23,6	6901,6	3,00	68,5	106,9	118,0
Fußball, Platz 2	Fußball	19:30-21:30 Uhr, 2. Mannsch., 50 Z	19:30-21:30 Uhr, 100%	23,6	6958,9	3,00	66,5	104,9	118,0
Fußball, Platz 3, Training	Fußball	17:00-21:00 Uhr, 100%	17:00-21:00 Uhr, 100%	23,6	7517,2	3,00	58,9	97,7	118,0
Fußball, Platz 4, Training	Fußball	17:00-21:00 Uhr, 100%	17:00-21:00 Uhr, 100%	23,6	9092,0	3,00	58,1	97,7	118,0
Skateranlage (Funbox)	Skateranlage	16-21 Uhr, 100%	16-21:00 Uhr, 100%	23,0	311,5	3,00	75,1	100,0	118,0
Tennis, Platz 1	Tennis	16-20:30 Uhr, 100%	16-20:30 Uhr, 100%	24,0	628,4	3,00	65,0	93,0	
Tennis, Platz 2+3	Tennis	16-20:30 Uhr, 100%	16-20:30 Uhr, 100%	24,0	1580,2	3,00	61,0	93,0	

Samtgemeindeverwaltung Lengerich
2017-04-20_RLK_Sportlärm werktags_Wohngebiete_1. OG



Legende

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

Samtgemeindeverwaltung Lengerich
2017-04-20_RLK_Sportlärm werktags_Wohngebiete_1. OG



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	
Beachvolleyball	93,0																	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0				
Fußball, Platz 1	106,9																				103,9	106,9	103,9			
Fußball, Platz 2	104,9																				101,9	104,9	101,9			
Fußball, Platz 3, Training	97,7																		97,7	97,7	97,7	97,7				
Fußball, Platz 4, Training	97,7																		97,7	97,7	97,7	97,7				
Skateranlage (Funbox)	100,0																			100,0	100,0	100,0	100,0			
Tennis, Platz 1	93,0																			93,0	93,0	93,0	93,0	90,0		
Tennis, Platz 2+3	93,0																			93,0	93,0	93,0	93,0	90,0		

Samtgemeindeverwaltung Lengerich
2017-04-20_RLK_Sportlärm_sonntags_Wohngebiete_1. OG



Legende

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

Samtgemeindeverwaltung Lengerich
2017-04-20_RLK_Sportlärm_sonntags_Wohngebiete_1. OG



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	
Beachvolleyball	93,0														93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0					
Fußball, Platz 1	106,9												106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9								
Fußball, Platz 2	104,9												104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9								
Skateranlage (Funbox)	100,0														100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0					
Tennis, Platz 1	93,0										93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0						
Tennis, Platz 2+3	93,0										93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0						

