

# Immissionsschutz-Gutachten

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der  
Bauleitplanung 18g "Erweiterung Sondergebiet Addrup,  
Up´n Felde"

Auftraggeber	Wernsing Food Family GmbH & Co. KG Kartoffelweg 1 49632 Addrup-Essen
Schallimmissionsprognose	Nr. I03-04287 vom 6. Mai. 2026
Projektleiter	M.Sc. Niklas Brüning
Umfang	Textteil 20 Seiten Anhang 10 Seiten
Ausfertigung	PDF-Dokument

Eine auszugsweise Vervielfältigung des Berichtes bedarf der schriftlichen Zustimmung der Möhler + Partner Ingenieure GmbH.

## Inhalt Textteil

<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Grundlagen</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Veranlassung und Aufgabenstellung</b> .....	<b>9</b>
<b>3 Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen</b> .....	<b>10</b>
3.1 Schallschutz im Städtebau.....	10
3.1.1 Orientierungswerte der DIN 18005.....	10
<b>4 Gewerbelärmeinwirkungen</b> .....	<b>12</b>
4.1 Beschreibung der Zusatzbelastung aus dem Plangebiet.....	12
4.2 Beschreibung des Berechnungsverfahrens .....	13
4.3 Ermittlung der Immissionen und Diskussion der Untersuchungsergebnisse.....	15
4.3.1 Untersuchte Immissionsorte.....	15
4.3.2 Beurteilungspegel.....	16
<b>5 Angaben zur Qualität der Prognose</b> .....	<b>18</b>

## Inhalt Anhang

<b>A Grafische Emissionskataster</b>	
<b>B Dokumentation der Immissionsberechnungen</b>	
<b>C Immissionspläne</b>	
<b>D Lagepläne</b>	

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Darstellung Plangebiet B-Plan 18g.....	4
Abbildung 2	Darstellung der innerhalb des Plangebiets berücksichtigten Zusatzbelastung .....	12
Abbildung 3	Lage der im Rahmen der Schallimmissionsprognose betrachteten Immissionsorte.....	15

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Berücksichtigte Planfläche samt gebietstypischem flächenbezogenen Schalleistungspegel .....	5
Tabelle 2:	Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005 Bbl. 1 .....	10
Tabelle 3:	Innerhalb des Plangebietes geplante gewerbliche Zusatzbelastung .....	12
Tabelle 4:	Untersuchte Immissionsorte mit Angabe der jeweiligen Gebietsnutzung und der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für die Tages- und Nachtzeit .....	16
Tabelle 5:	Untersuchte Immissionsorte mit Angabe der jeweiligen Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm sowie den Beurteilungspegeln für die Tages- und Nachtzeit .....	16
Tabelle 6:	Geschätzte Unsicherheit für das Prognoseverfahren gemäß DIN ISO 9613-2 .....	18

## Zusammenfassung

Gegenstand des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens ist die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 18g "Erweiterung Sondergebiet Addrup, Up'n Felde" mit dem Ziel, ein Sondergebiet für den Betrieb von Anlagen zur Erzeugung von Strom, Dampf, Wasser, Prozesswärme oder erhitztem Abgas aus elektrischem Strom oder Verbrennungsprozessen sowie deren Speicherung zu schaffen. Das Plangebiet befindet sich in der Gemarkung Essen (Oldenburg), Flur 38, Flurstück 9/1 sowie in Teilen Flurstück 8, südlich des Hauptwerkes der Wernsing Feinkost GmbH in der Ortschaft Addrup (Gemeinde Essen). Das Plangebiet schließt unmittelbar an den nördlich gelegenen und rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 18d „Sondergebiet Addrup, Lüscher Straße/Up'n Felde" an.

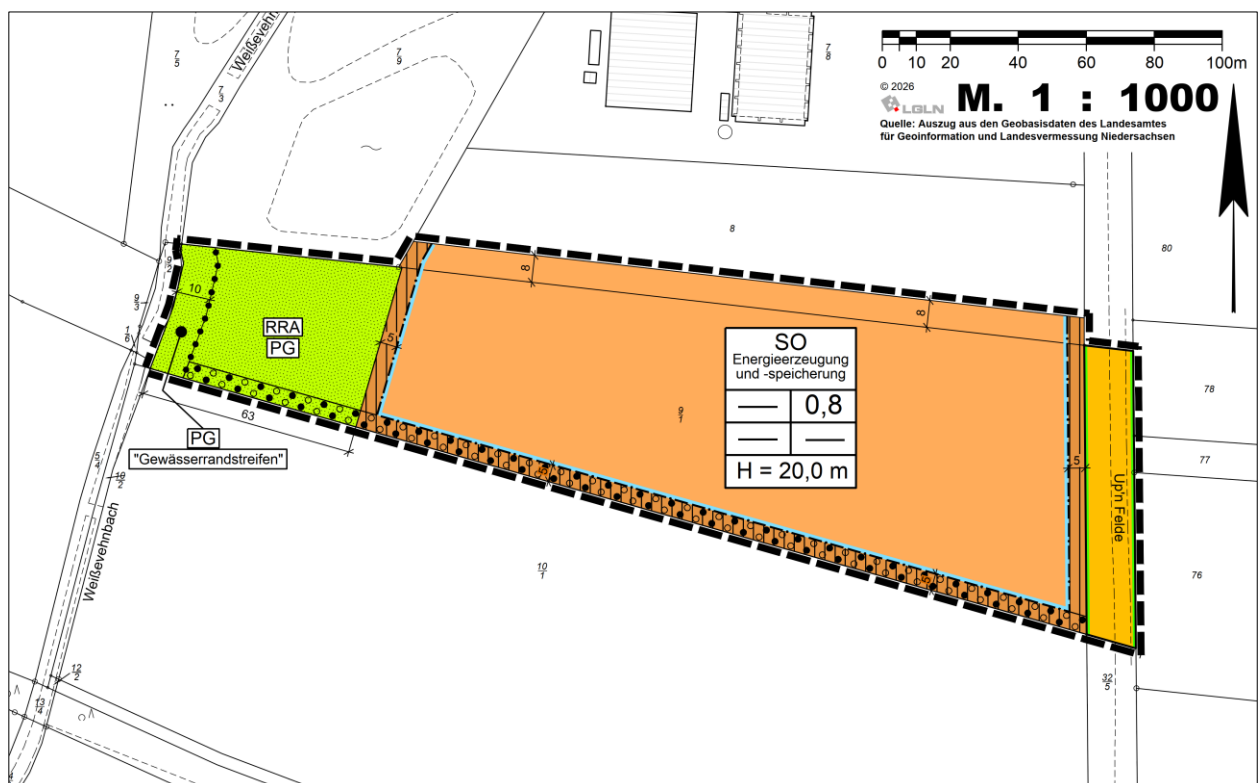


Abbildung 1 Darstellung Plangebiet B-Plan 18g

Um die Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplans sicherzustellen, sind im Rahmen der Bauleitplanung die schalltechnischen Auswirkungen der Planung (Sondergebiet) auf die außerhalb des Plangebietes bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen zu ermitteln, zu bewerten und in die städtebauliche Abwägung einzustellen.

Im Rahmen der Prognose wurden dabei folgende Situationen untersucht und dargestellt:

**Gewerbelärm**

- Beurteilung des aus dem Sondergebiet zu erwartenden Gewerbelärms in Bezug auf die im Umfeld des Plangebietes befindliche schutzbedürftige Wohnbebauung. Vergleich der ermittelten Geräuscheinwirkungen mit den Orientierungswerten der [DIN 18005 Bbl. 1]. Für die Flächen des Plangebietes Nr. 18g wurden dazu gewerbegebietstypische flächenbezogene Schalleistungspegel nach [DIN 18005] berücksichtigt. Bei Bedarf Darlegung erforderlicher Lärminderungsmaßnahmen bzw. textlicher Festsetzungen für den B-Plan.

Hierzu wurde eine Schallimmissionsprognose erstellt. Die Planungsgrundlagen und die getroffenen Annahmen und Voraussetzungen werden in der Langfassung des vorliegenden Berichts erläutert.

Die schalltechnischen Untersuchungen haben in Hinblick auf die im Rahmen der Bauleitplanung anzustrebenden Orientierungswerte der [DIN 18005 Bbl. 1] bzw. der jeweiligen im Baugenehmigungsverfahren heranzuziehenden Immissionsrichtwerte Folgendes ergeben:

**Ergebnisse Gewerbelärm**

Die Berechnungen zeigen, dass unter Berücksichtigung der in der Tabelle 1 dargestellten gewerbegebietstypischen flächenbezogenen Schalleistungspegeln nach [DIN 18005] an den schutzbedürftigen Nutzungen im Umfeld die jeweiligen gebietsspezifischen Orientierungswerte der [DIN 18005 Bbl. 1] bzw. die Immissionsrichtwerte der [TA Lärm] tags um mindestens 29 dB und nachts um mindestens 12 dB unterschritten werden.

Tabelle 1: Berücksichtigte Planfläche samt gebietstypischem flächenbezogenen Schalleistungspegel

Flächen Nr.	Fläche  in m <sup>2</sup>	Bezeichnung im B-Plan	Flächenbezogenen Schalleistungspegeln nach [DIN 18005]		Gesamtschalleistungs- pegel der Teilflächen	
			in dB(A)		L <sub>WA</sub> in dB(A)	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
18g	13.766	SO	60	60	101,4	101,4

Bei den vorliegenden Unterschreitungen der gebietsspezifischen Orientierungswerte der [DIN 18005 Bbl. 1] bzw. der Immissionsrichtwerte der [TA Lärm] kann somit sichergestellt werden, dass bei einer gewerbegebietstypischen Nutzung der Planfläche (Zusatzbelastung) keine relevante Erhöhung der gewerblichen Gesamtgeräuschbelastung im Umfeld des Plangebiets zu erwarten ist.

Damit ist grundsätzlich die Umsetzbarkeit des Sondergebietes gegeben.

In Hinblick auf die zukünftigen Vorhaben können insbesondere durch die Anordnung der Gebäude und Lage der jeweiligen Emissionsquellen zu den maßgeblichen Immissionsorten die Nutzungsmöglichkeiten innerhalb des Plangebietes variieren. So kann z. B. eine gute Abschirmung die betrieblichen Möglichkeiten deutlich steigern. Eine andere Ausrichtung der Gebäude und/oder geräuschintensive Tätigkeiten im Freibereich können jedoch durch fehlende Gebäudeabschirmung zu einer Reduzierung der betrieblichen Möglichkeiten führen.

## 1 Grundlagen

[16. BImSchV]	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
[BImSchG]	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 29. März 2026 (BGBl. 2026 I Nr. 84) geändert worden ist
[Cmet NI]	Empfehlung des NLÖ, Dr. Kötter, März 1999, u. a. veröffentlicht in der Zeitschrift für Lärmbekämpfung 46 (1999) Nr. 2
[DIN 18005]	Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung. 2023-07
[DIN 18005 Bbl. 1]	Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte die städtebauliche Planung. 2023-07
[DIN 4109-1]	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018-01
[DIN ISO 9613-2]	Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. 1999-10
[IG I 7 - 501-1/2]	Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm, Schreiben des BMUB/Dr. Hilger an die obersten Immissionsschutzbehörden der Länder sowie das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur und das Eisenbahn-Bundesamt. 07.07.2017
[Piorr 2001]	Zum Nachweis der Einhaltung von Geräuschemissionswerten mittels Prognose, Piorr, D., Zeitschrift für Lärmbekämpfung 48 (2001) Nr. 5
[TA Lärm]	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017, redaktionell korrigiert durch Schreiben des BMUB vom 07.07.2017 (IG I 7 - 501-1/2)
[VDI 3770]	Emissionskennwerte von Schallquellen - Sport- und Freizeitanlagen. 2012-09

Hinweis: Die im gegenständlichen Bericht dokumentierte Untersuchung wurde auf Basis bzw. unter Berücksichtigung der im obenstehenden Grundlagenverzeichnis genannten Regelwerke durchgeführt. Die Ergebnisse sind somit – wenn nicht anders gekennzeichnet – entlang den entsprechenden Anforderungen ermittelt. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind dabei als solche gekennzeichnet und können sich auf die Validität der Ergebnisse auswirken. Die Entscheidungsregeln zur Konformitätsbewertung basieren auf den angewendeten Vorschriften, Normen, Richtlinien und sonstigen Regelwerken. Meinungen und Interpretationen sind von Konformitätsaussagen abgegrenzt. Der gegenständliche Bericht enthält entsprechende Äußerungen im Kapitel Beurteilung.

Weitere verwendete Unterlagen (Stand, zur Verfügung gestellt durch):

- digitale topografische Karte (Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0),
- Bekanntmachung und frühzeitige öffentliche Beteiligung zum Nr. 18g "Erweiterung Sondergebiet Addrup, Up´n Felde" (Januar 2026., Auftraggeber).

## **2      Veranlassung und Aufgabenstellung**

Gegenstand des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens ist die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 18g "Erweiterung Sondergebiet Addrup, Up´n Felde" mit dem Ziel, ein Sondergebiet für den Betrieb von Anlagen zur Erzeugung von Strom, Dampf, Wasser, Prozesswärme oder erhitztem Abgas aus elektrischem Strom oder Verbrennungsprozessen sowie deren Speicherung zu schaffen.

Um dem allgemeinen Grundsatz der Konfliktbewältigung Rechnung zu tragen, war im Rahmen der Bauleitplanung die schalltechnische Umsetzbarkeit der Planung in Hinblick auf die außerhalb des Geltungsbereiches befindlichen schutzbedürftigen Nutzungen zu prüfen.

Vorliegend war hinsichtlich des zu erwartenden Gewerbelärms der Nachweis zu erbringen, dass durch die geplante Nutzung des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans die schalltechnischen Anforderungen der [DIN 18005] bzw. der [TA Lärm] in Bezug auf die umliegenden schutzbedürftige Nutzung eingehalten werden.

Hierzu wird eine Schallimmissionsprognose erstellt. Sollten die vorgegebenen Anforderungen nicht eingehalten werden, sind geeignete Maßnahmen zur Lärminderung aufzuzeigen.

### 3 Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen

#### 3.1 Schallschutz im Städtebau

##### 3.1.1 Orientierungswerte der DIN 18005

Zur Berücksichtigung des Schallschutzes im Rahmen der städtebaulichen Planung sind Hinweise in der [DIN 18005] gegeben. In [DIN 18005 Bbl. 1] sind für die unterschiedlichen Gebietsnutzungen schalltechnische Orientierungswerte angegeben, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Sie sind keine Richt- oder Grenzwerte im Sinne des Immissionsschutzrechts. Diese Orientierungswerte sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2: Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005 Bbl. 1

Gebietseinstufung	Orientierungswerte in dB(A)			
	Verkehrslärm <sup>a</sup>		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	tags 6:00 - 22:00 Uhr	nachts 22:00 - 6:00 Uhr	tags 6:00 - 22:00 Uhr	nachts 22:00 - 6:00 Uhr
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart <sup>b</sup>	45 - 65	35 - 65	45 - 65	35 - 65
Industriegebiete (GI) <sup>c</sup>	---	---	---	---

a Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor.  
b Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeeinrichtungen ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.  
c Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.

Die [DIN 18005] bzw. [DIN 18005 Bbl. 1] enthält folgende Anmerkung und Hinweise:

Die Orientierungswerte haben vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen und für die Neuplanung von Flächen, von denen Schallemissionen ausgehen und auf vorhandene oder geplante schutzbedürftige Nutzungen einwirken können. Da die Orientierungswerte allgemein sowohl für Großstädte als auch für ländliche Gebiete gelten, können örtliche Gegebenheiten in bestimmten Fällen ein Abweichen von den Orientierungswerten nach oben oder unten erfordern.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen wird, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) werden wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert.

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.

Bei Außen- und Außenwohnbereichen gelten grundsätzlich die Orientierungswerte des Zeitbereichs „tags“. Bei Beurteilungspegeln über 45 dB ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Einfachfenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.

## 4 Gewerbelärmeinwirkungen

### 4.1 Beschreibung der Zusatzbelastung aus dem Plangebiet

Die Geräuschbelastung aus dem Plangebiet wird konservativ mit gewerbegebietstypischen flächenbezogenen Schallleistungspegeln nach [DIN 18005] abgeschätzt.

Tabelle 3: Innerhalb des Plangebietes geplante gewerbliche Zusatzbelastung

Bebauungsplan	Nutzungsart	Beurteilungszeitraum	Flächenbez. Schallleistungspegel in dB(A)
Nr. 18g	Ansatz: Gewerbe [DIN 18005]	00:00 bis 24:00 Uhr	Tag: 60 Nacht: 60

Die folgende Abbildung ermöglicht einen Überblick über die genannte Nutzung:

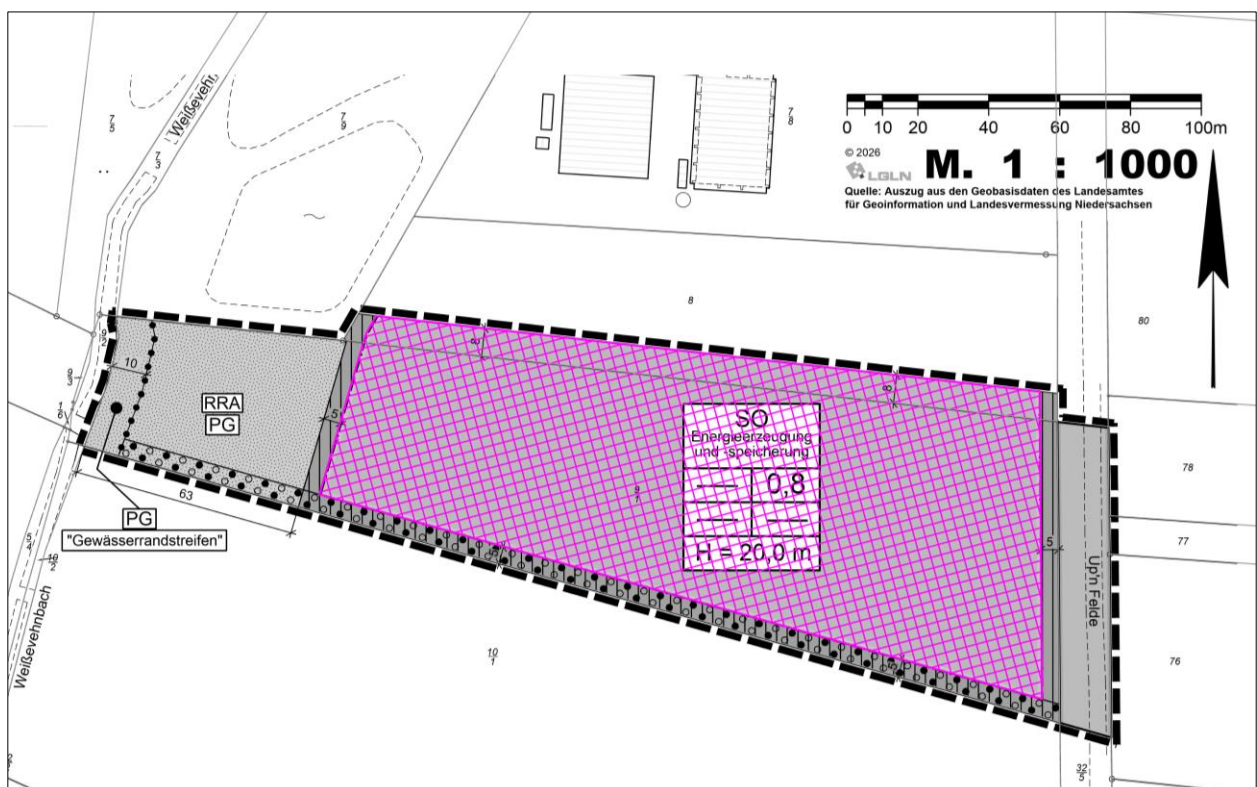


Abbildung 2 Darstellung der innerhalb des Plangebietes berücksichtigten Zusatzbelastung

## 4.2 Beschreibung des Berechnungsverfahrens

Die Berechnung der Geräuschimmissionen in der Umgebung des betrachteten Vorhabens erfolgt gemäß [DIN ISO 9613-2]. Hierzu wird die qualitätsgesicherte Programmsystem SoundPLANnoise der SoundPLAN GmbH, Backnang, in ihrer aktuellen Softwareversion (9.1) verwendet.

Die Schallausbreitungsberechnung wird mit einem A-bewertete Schallpegel in der Schwerpunktfrequenz von 500 Hz durchgeführt. Die Abschirmung sowie die Reflexion durch Gebäude sowie die Abschirmung durch natürliche und künstliche Geländeformen werden – soweit vorhanden bzw. schalltechnisch relevant – berücksichtigt. Im Falle einer für die Berechnungen relevanten Topografie des Untersuchungsgebietes wird diese in das Berechnungsmodell eingestellt.

Nach dem Berechnungsverfahren der [DIN ISO 9613-2] wird zunächst der äquivalente Dauerschalldruckpegel  $L_{AT}(DW)$  in dB(A) unter schallausbreitungsgünstigen Witterungsbedingungen<sup>1</sup> berechnet:

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

Hierbei ist:

$L_{AT}(DW)$	der A-bewertete Mitwindpegel am Immissionsort,
$L_W$	der Schallleistungspegel der Geräuschquelle,
$D_C$	die Richtwirkungskorrektur,
$A$	= $A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar}$ ,
$A_{div}$	die Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung,
$A_{atm}$	die Dämpfung aufgrund von Luftabsorption,
$A_{gr}$	die Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes,
$A_{bar}$	die Dämpfung aufgrund von Abschirmung.

Die Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes wird im gegenständlich angewendeten alternativen Berechnungsverfahren der [DIN ISO 9613-2] oktavunabhängig<sup>2</sup> berechnet.

Aufbauend auf dem  $L_{AT}(DW)$  wird der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel  $L_{AT}(LT)$  berechnet, bei dem eine breite Palette von Witterungsbedingungen berücksichtigt wird. Diese Witterungsbedingungen werden gemäß [DIN ISO 9613-2] durch die meteorologische Korrektur  $C_{met}$  berücksichtigt:

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

<sup>1</sup> Diese Bedingungen gelten für die Mitwindausbreitung oder gleichwertig für Schallausbreitung bei gut entwickelter, leichter Bodeninversion, wie sie üblicherweise nachts auftritt.

<sup>2</sup> Formeln (10,11) der DIN ISO 9613-2

Die meteorologische Korrektur wird dabei wie folgt ermittelt:

$$\begin{aligned} \mathbf{C}_{\text{met}} &= \mathbf{C}_0 \left\{ 1 - 10 \cdot \frac{(h_s + h_r)}{d_p} \right\} && \text{wenn } d_p > 10 \cdot (h_s + h_r), \\ \mathbf{C}_{\text{met}} &= 0 && \text{wenn } d_p \leq 10 \cdot (h_s + h_r). \end{aligned}$$

Hierbei ist:

- h<sub>s</sub>** die Höhe der Quelle in Meter,
- h<sub>r</sub>** die Höhe des Aufpunktes in Meter,
- d<sub>p</sub>** der Abstand zwischen Quelle und Aufpunkt, projiziert auf die horizontale Bodenebene in Meter,
- C<sub>0</sub>** ein von den örtlichen Wetterstatistiken für Windgeschwindigkeit und -richtung sowie vom Temperaturgradienten abhängiger Faktor in dB.

Der Faktor **C<sub>0</sub>** wird – basierend auf den Vorgaben der [DIN ISO 9613-2] – entsprechend den landesspezifischen Vorgaben [C<sub>met</sub> NI] mit **C<sub>0,T</sub>** = 3,5 dB und **C<sub>0,N</sub>** = 1,9 dB berücksichtigt.

Die einzelnen Geräuschquellen mit deren Emissionspegeln und die Parameter der Schallausbreitungsberechnung können dem Anhang entnommen werden.

## 4.3 Ermittlung der Immissionen und Diskussion der Untersuchungsergebnisse

### 4.3.1 Untersuchte Immissionsorte

Auf der Grundlage vorangegangener Untersuchungen am Standort werden im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung die in Tabelle 3 dargestellten Immissionsorte betrachtet.

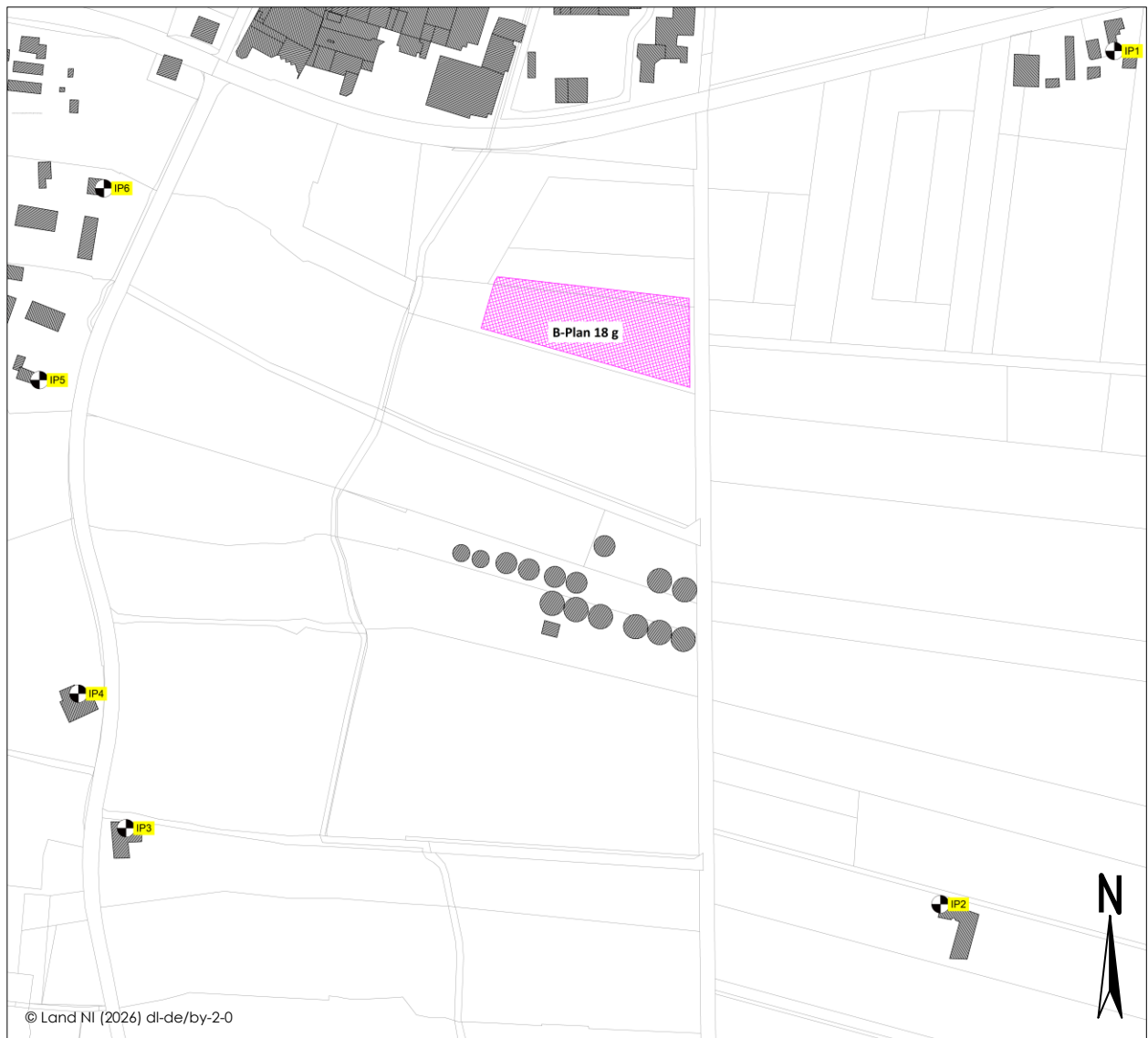


Abbildung 3 Lage der im Rahmen der Schallimmissionsprognose betrachteten Immissionsorte

Die Immissionsorte liegen im unbeplanten Außenbereich und sind mit dem Schutzanspruch entsprechend Mischgebiet (MI) zu bewerten.

Hierfür gelten die in Tabelle 4 angegebenen Immissionsrichtwerte gemäß [TA Lärm] für die Tages- und Nachtzeit:

Tabelle 4: *Untersuchte Immissionsorte mit Angabe der jeweiligen Gebietsnutzung und der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für die Tages- und Nachtzeit*

Immissionsort IP-Nr./Bezeichnung, Fassade, Geschoss	Gebiets- nutzung	Immissionsrichtwerte (IRW) in dB(A)	
		Tag	Nacht
IP1-Lüscher Straße 14 IP2-Up'n Felde 1 IP3-Dinklager Straße 1 IP4-Dinklager Straße 8 IP5-Dinklager Straße 4 IP6-Dinklager Straße 2A	MI	60	45

#### 4.3.2 Beurteilungspegel

Die prognostizierten Geräuscheinwirkungen durch die abgeschätzte Sondergebietsnutzung innerhalb des Plangebietes sind auf der Grundlage der in den vorherigen Kapiteln beschriebenen Betriebsbedingungen und Emissionsansätzen mit folgenden Beurteilungspegeln  $L_r$  für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht als energetische Summe der Schalldruckpegel  $L_{AT}(LT)$  aller Einzelquellen anzugeben:

Tabelle 5: *Untersuchte Immissionsorte mit Angabe der jeweiligen Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm sowie den Beurteilungspegeln für die Tages- und Nachtzeit*

Immissionsort IP-Nr./Bezeichnung, Fassade, Geschoss	IRW <sub>T</sub> in dB(A)	$L_{r,T}$ in dB(A)	IRW <sub>N</sub> in dB(A)	$L_{r,N}$ in dB(A)
IP1-Lüscher Straße 14	60	30	45	31
IP2-Up'n Felde 1	60	29	45	30
IP3-Dinklager Straße 1	60	31	45	32
IP4-Dinklager Straße 8	60	29	45	30
IP5-Dinklager Straße 4	60	30	45	32
IP6-Dinklager Straße 2A	60	31	45	33

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass die geltenden Immissionsrichtwerte zur Tageszeit an den untersuchten Immissionsorten eingehalten bzw. unterschritten werden. Die Unterschreitungen betragen dabei mindestens 29 dB.

In der ungünstigsten vollen Nachtstunde werden die Immissionsrichtwerte ebenfalls eingehalten bzw. unterschritten. Die Unterschreitungen betragen mindestens 12 dB.

Die Immissionsorte liegen somit bei einer gewerbegebietstypischen Nutzung der Planfläche nach Ziffer 2.2 der [TA Lärm] nicht im Einwirkungsbereich des Bebauungsplangebiets.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass die Orientierungswerte sowohl zur Tagzeit als auch zur Nachtzeit an den untersuchten Immissionsorten in einer Größenordnung unterschritten werden, dass bei einer gewerbegebietstypischen Nutzung der Planfläche eine relevante Erhöhung der Geräuschbelastung im Umfeld des Plangebiets auszuschließen ist.

Die Auslegung der Zusatzbelastung aus dem Plangebiet beschreibt hierbei einen realitätsnahen worst-case-Fall. Für das gesamte Plangebiet wurde eine gewerbegebietstypischen Nutzung nach [DIN 18005] ohne Berücksichtigung von Gebäudeabschattungen angesetzt.

Es ist demnach davon auszugehen, dass bei Ausweisung eines uneingeschränkten Sondergebiets innerhalb des Plangebietes Nr. 18g „Erweiterung Sondergebiet Addrup, Up´n Felde“ ein konfliktfreies Nebeneinander von Gewerbe und Wohnen im Außenbereich gegeben ist.

## 5 Angaben zur Qualität der Prognose

### Ausbreitungsberechnung

Die Dämpfung von Schall, der sich im Freien zwischen einer Schallquelle und einem Aufpunkt ausbreitet, fluktuiert aufgrund der Schwankungen in den Witterungsbedingungen auf dem Ausbreitungsweg sowie durch Dämpfung oder Abschirmung des Schalls durch Boden, Bewuchs und Hindernisse.

Für das Prognoseverfahren der [DIN ISO 9613-2] wird eine geschätzte Unsicherheit für die Berechnung der Immissionspegel  $L_{AT}(DW)$  unter Anwendung der Gleichungen 1 bis 10 mit breitbandig emittierenden Geräuschquellen angegeben. Die Unsicherheit wird in Abhängigkeit der mittleren Höhe von Schallquelle und Immissionsort in Tabelle 5 der Norm wie folgt beziffert (Tabelle 6):

Tabelle 6: *Geschätzte Unsicherheit für das Prognoseverfahren<sup>3</sup> gemäß DIN ISO 9613-2*

<b>Mittlere Höhe von Quelle und Immissionsort</b> <b>in m</b>	<b>Genauigkeit bei einem Abstand zwischen Quelle und Empfänger von <math>0 &lt; d &lt; 100</math> m</b> <b>in dB</b>	<b>Genauigkeit bei einem Abstand zwischen Quelle und Empfänger von <math>100 \text{ m} &lt; d &lt; 1000</math> m</b> <b>in dB</b>
$0 < h < 5$	$\pm 3$	$\pm 3$
$5 < h < 30$	$\pm 1$	$\pm 3$

Die geschätzten Genauigkeitswerte beschränken sich dabei auf den Bereich der Bedingungen, die für die Gültigkeit der entsprechenden Gleichungen der [DIN ISO 9613-2] festgelegt sind und sind unabhängig von Unsicherheiten in der Bestimmung der Schallemissionswerte.

Da es sich bei dem Prognoseverfahren der [DIN ISO 9613-2] um ein Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 handelt, kann davon ausgegangen werden, dass sich die Schätzung der Unsicherheit auf einen Bereich von  $\pm 2$  Standardabweichungen bezieht. Somit entspricht die Genauigkeitsschätzung der [DIN ISO 9613-2] bei der Betrachtung einer Einzelquelle gemäß [Piorr 2001] einer Standardabweichung  $\sigma_{\text{Prog}}$  von 1,5 dB.

<sup>3</sup> Anmerkung aus DIN ISO 9613-2: Diese Schätzungen basieren auf Situationen, wo weder Reflexionen noch Abschirmung auftreten.

### **Schallemissionspegel**

Die im Rahmen dieser Prognose eingesetzten Schalleistungspegel basieren auf gebietstypischen Angaben aus der einschlägigen Fachliteratur. Die Emissionsansätze beziehen sich dabei in der Regel im Rahmen eines konservativen Maximalansatzes.

### **Prognosesicherheit**

Die Prognosesicherheit der gegenständlichen Schallimmissionsprognose wird im Hinblick auf die oben genannten Randbedingungen und vorausgesetzt der Einhaltung der im Gutachten beschriebenen Betriebsweisen und Rahmenbedingungen summarisch mit +1 dB/-3 dB abgeschätzt.

Die Unterzeichner erstellen dieses Gutachten unabhängig und nach bestem Wissen und Gewissen.

Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen der Sachverständigen dienten die vorgelegten und im Gutachten zitierten Unterlagen sowie die Auskünfte der Beteiligten.



i. V. M.Sc. Niklas Brüning  
*Stellvertretend Fachlich Verantwortlicher*  
*(Geräusche)*  
Berichtserstellung und Auswertung



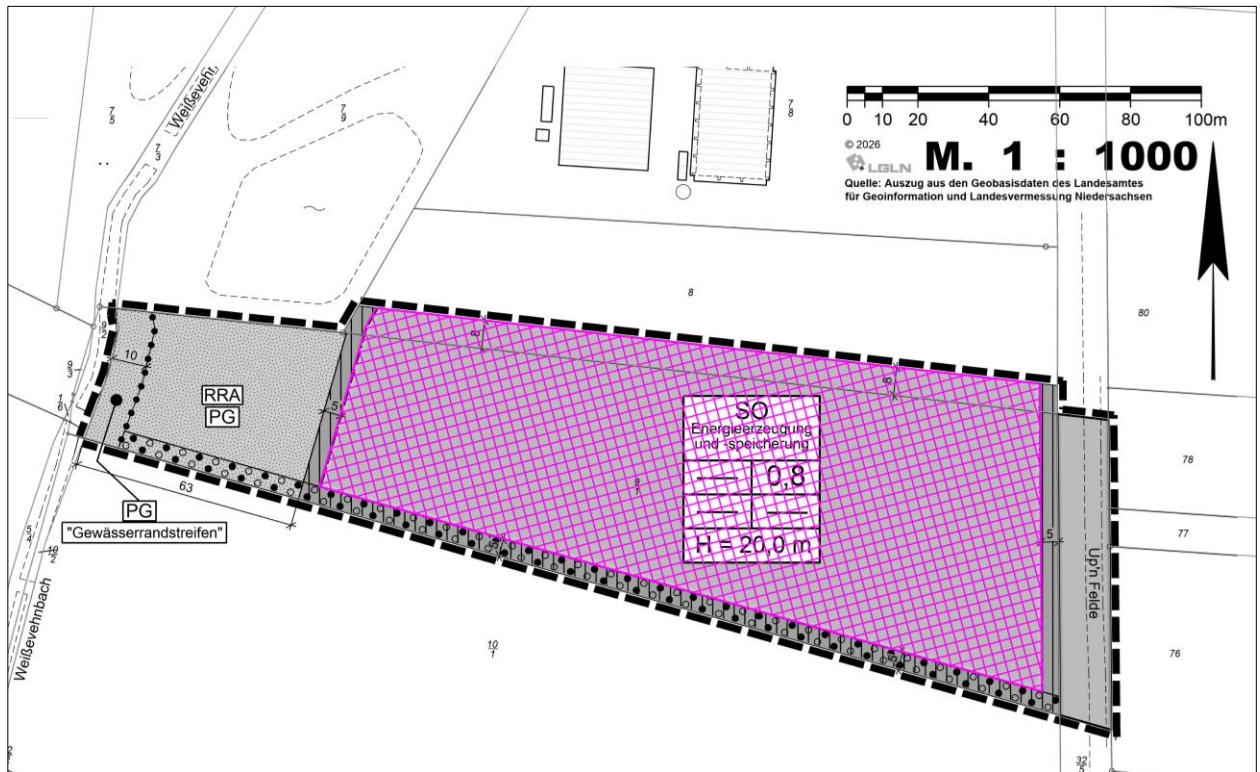
i. A. Dipl.-Umweltwiss. Melanie Rohring  
*Fachkundige Mitarbeiterin*  
Prüfung und Freigabe


# Anhang

## Verzeichnis des Anhangs

- A Grafische Emissionskataster**
- B Dokumentation der Immissionsberechnungen**
- C Immissionspläne**
- D Lagepläne**

## **A Grafische Emissionskataster**



<p><b>Planinhalt:</b> Lageplan</p> <p>© Land NI (2026) dl-de/by-2-0</p>	<p><b>Kommentar:</b> Grafisches Emissionskataster Gewerbelärm</p>	
<p><b>Maßstab:</b> keine Angabe</p>		

## **B Dokumentation der Immissionsberechnungen**

## Gewerbelärm

### Legende

Nr.		Objektnummer
Quelle		Quellname
Gruppe		Name der Quellgruppe
DC	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
d (p)	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
DI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Cmet(LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
Lw N	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
Cmet(LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Refl. Ant.	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

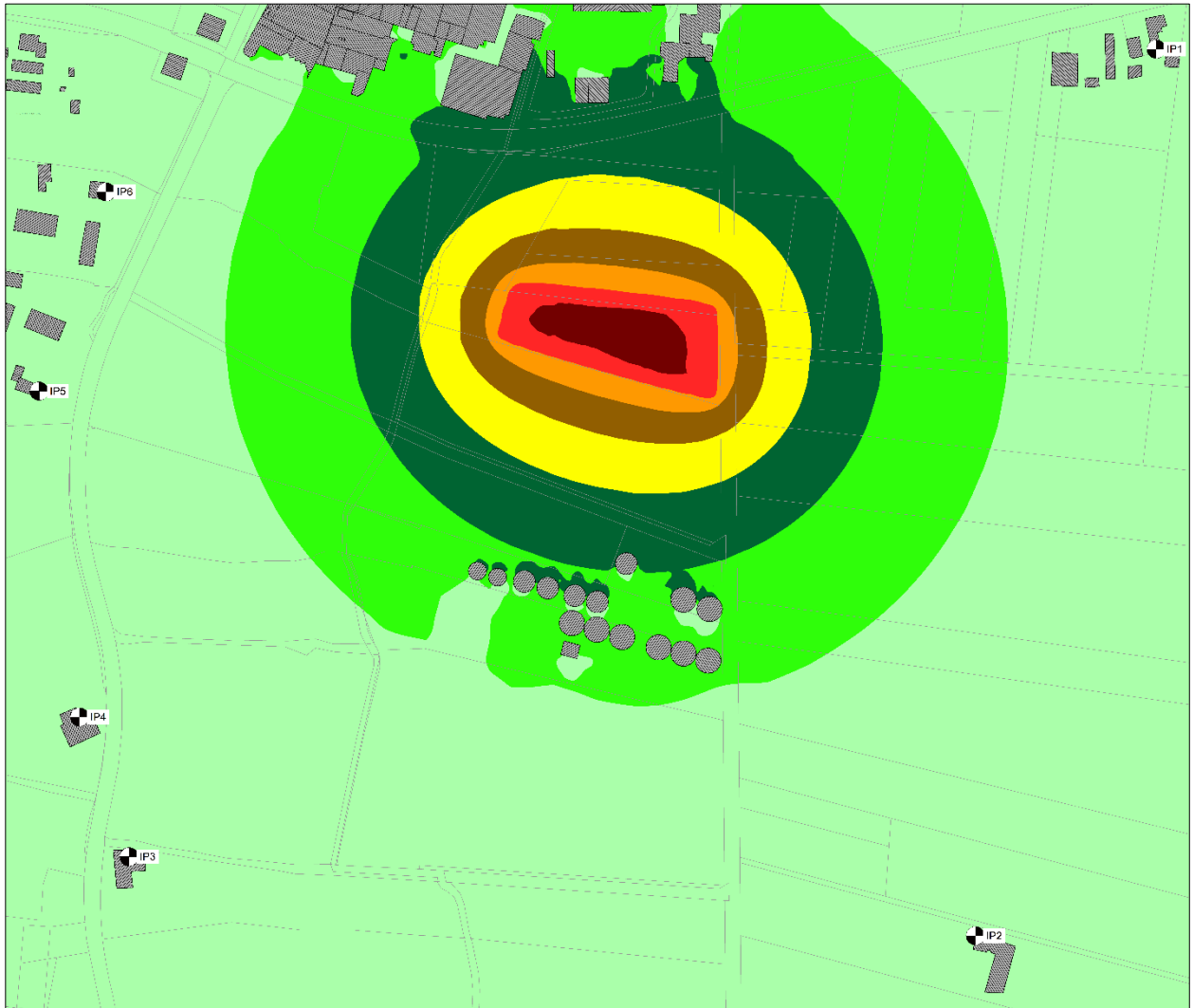
Nr.	Quelle	Gruppe	DC dB	KI dB	KT dB	d (p) m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Cmet(LrN) dB	Lw N dB(A)	Cmet(LrT) dB	Refl. Ant. dB(A)	dLw(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
<b>IP1-Lüscher Str. 14, S, EG, LrT: 30 dB(A), LrN: 31,4 dB(A)</b>																		
1	B-Plan 18 g	B-Plan 18g	3	0	0	568	0	-2,8	-66	-1	-4,5	-1,6	101,3	-3	3,2	0	30	31,4
<b>IP2-Up'n Felde 1, W, 2.OG, LrT: 28,5 dB(A), LrN: 29,8 dB(A)</b>																		
1	B-Plan 18 g	B-Plan 18g	3	0	0	654	0	0	-67,3	-1,2	-4,4	-1,5	101,3	-2,8	0	0	28,6	29,8
<b>IP3-Dinklager Straße 1, O, 2.OG, LrT: 30,7 dB(A), LrN: 32 dB(A)</b>																		
1	B-Plan 18 g	B-Plan 18g	3	0	0	673	0	0	-67,5	-1,2	-4,4	-1,5	101,3	-2,8	2,4	0	30,8	32,1
<b>IP4-Dinklager Straße 8, O, 1.OG, LrT: 28,9 dB(A), LrN: 30,3 dB(A)</b>																		
1	B-Plan 18 g	B-Plan 18g	3	0	0	620	0	0	-66,8	-1,1	-4,4	-1,5	101,3	-2,9	0	0	29	30,3
<b>IP5-Dinklager Str. 4, O, 1.OG, LrT: 30,4 dB(A), LrN: 31,7 dB(A)</b>																		
1	B-Plan 18 g	B-Plan 18g	3	0	0	539	0	0	-65,6	-1	-4,4	-1,5	101,3	-2,8	0	0	30,5	31,8
<b>IP6-Dinklager Str. 2A, O, EG, LrT: 31,2 dB(A), LrN: 32,5 dB(A)</b>																		
1	B-Plan 18 g	B-Plan 18g	3	0	0	489	0	0	-64,7	-0,9	-4,4	-1,6	101,3	-3	0	0	31,2	32,6

## C Immissionspläne

Beim Vergleich von Schallimmissionsplänen mit den an den diskreten Immissionsorten ermittelten Beurteilungspegeln ist Folgendes zu beachten:

Als Immissionsort außerhalb von Gebäuden gilt allgemein die Position 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters von schutzbedürftigen Räumen nach [DIN 4109-1]. Dementsprechend werden die Schallreflexionen am eigenen Gebäude nicht berücksichtigt. Die so berechneten Beurteilungspegel werden tabellarisch angegeben.

Bei der Berechnung der Schallimmissionspläne werden Schallreflexionen an Gebäuden generell mit berücksichtigt, sodass unmittelbar vor den Gebäuden gegenüber den Gebäudelärmkarten um bis zu 3 dB höhere Immissionspegel dargestellt werden. Dies ist nicht gleichzusetzen mit den Beurteilungspegeln, die mit den entsprechenden Immissionsrichtwerten zu vergleichen sind.

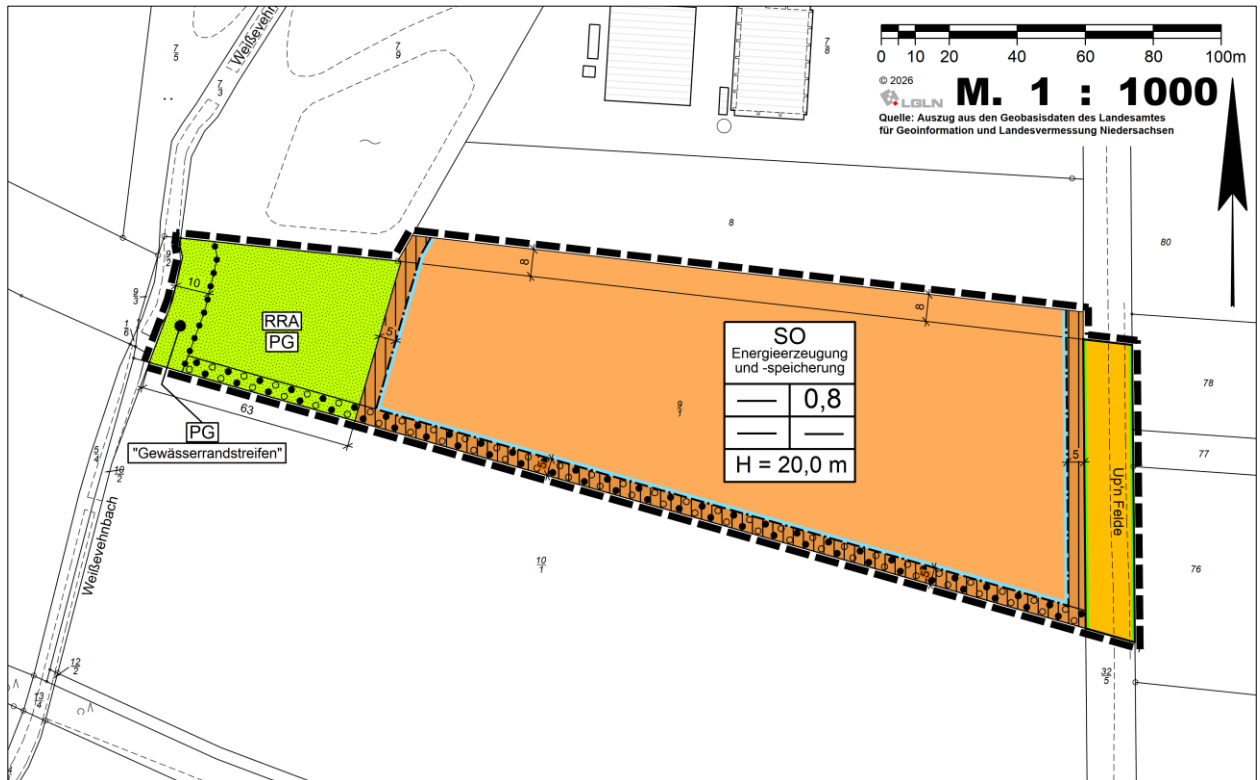


Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]										
<b>Planinhalt:</b> Lageplan  © Land NI (2026) dl-de/by-2.0			<b>Kommentar:</b> Geräuschimmissionen: Gewerbelärm Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) Höhe: 5.6 m Minderungsmaßnahmen: keine Nutzungskonzept: ohne							
<b>Maßstab:</b> keine Angabe										



Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]										
<b>Planinhalt:</b> Lageplan  © Land NI (2026) dl-de/by-2.0		<b>Kommentar:</b> Geräuschimmissionen: Gewerbelärm Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (lauteste Nachstunde) Höhe: 5.6 m Minderungsmaßnahmen: keine Nutzungskonzept: ohne								
<b>Maßstab:</b> keine Angabe										

## **D Lagepläne**



<p><b>Planinhalt:</b> Lageplan</p> <p>© Gemeinde Essen</p>	<p><b>Kommentar:</b> Planentwurf B-Plan 18g</p>	
<p><b>Maßstab:</b> keine Angabe</p>		