

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet Roth“ in Roth bei Prüm

Projektnummer: 25091
Datum: 17.06.2026
Auftraggeber: Ortsgemeinde Roth b. Prüm
Mooshaus-Siedlung 2
54597 Roth bei Prüm

Bearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) Christel Raab-Walliczek

Ingenieurbüro RaWa
Dipl.-Ing. (FH) Christel Raab-Walliczek

Robert-Koch-Straße 10
54329 Konz

Telefon: 0 65 01/ 6 01 20 29
Telefax: 0 32 22/ 3 48 71 09

E-Mail: info@ib-rawa.de
Homepage: www.ib-rawa.de

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	3
2	Grundlagen	4
2.1	Projektbezogene Grundlagen	4
2.2	Gesetze, Normen, Regelwerke, Literatur	4
3	Beurteilungsgrundlagen	5
3.1	Orientierungswerte der DIN 18005	5
3.2	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm)	5
3.3	Immissionsorte und Schutzbedürftigkeit	6
3.4	Bebauungsplan	7
4	Grundlagen der Geräuschkontingentierung	8
5	Ermittlung der Vorbelastung durch die nicht kontingentierte Gewerbegebietsfläche	8
5.1	Schallemissionen	8
5.2	Ausbreitungsrechnung	9
5.3	Geräuschemissionen	9
6	Vorbelastung durch Windenergieanlagen	10
7	Festlegung der Planwerte (LPI)	10
8	Ermittlung der Emissionskontingente (L_{EK}) für das Plangebiet	11
9	Bestehende Betriebe	15
9.1	Teilfläche GE-03: Zimmerei	15
9.2	Teilfläche GE-04: Metallbauer	15
10	Einzelne Geräuschspitzen	16
11	Anforderungen innerhalb des Gewerbegebietes	16
12	Empfehlung zu den Festsetzungen im Bebauungsplan	16
13	Zusammenfassung	18
	Anhang	19
	☐ A1.1: Vorbelastung durch TF 1 - Quellen	19
	☐ A1.2: Vorbelastung durch TF 1 - Beurteilungspegel	19
	☐ A2.1: Kontingentierung für Tagzeitraum	19
	☐ A2.2: Kontingentierung für Nachtzeitraum	19

Die Untersuchung umfasst 19 Seiten und einen Anhang von 6 Seiten.

I Aufgabenstellung

Die Ortsgemeinde Roth bei Prüm plant die Ausweisung eines Gewerbegebietes westlich des Ortes. Dazu soll der Bebauungsplan „Gewerbegebiet Roth“ aufgestellt werden. Im Geltungsbereich sind bereits Gewerbebetriebe angesiedelt.

In einer schalltechnischen Untersuchung soll geprüft werden, inwieweit sich die Geräuscheinwirkungen durch das Gewerbegebiet mit der bestehenden schutzbedürftigen Bebauung vereinbaren lässt.

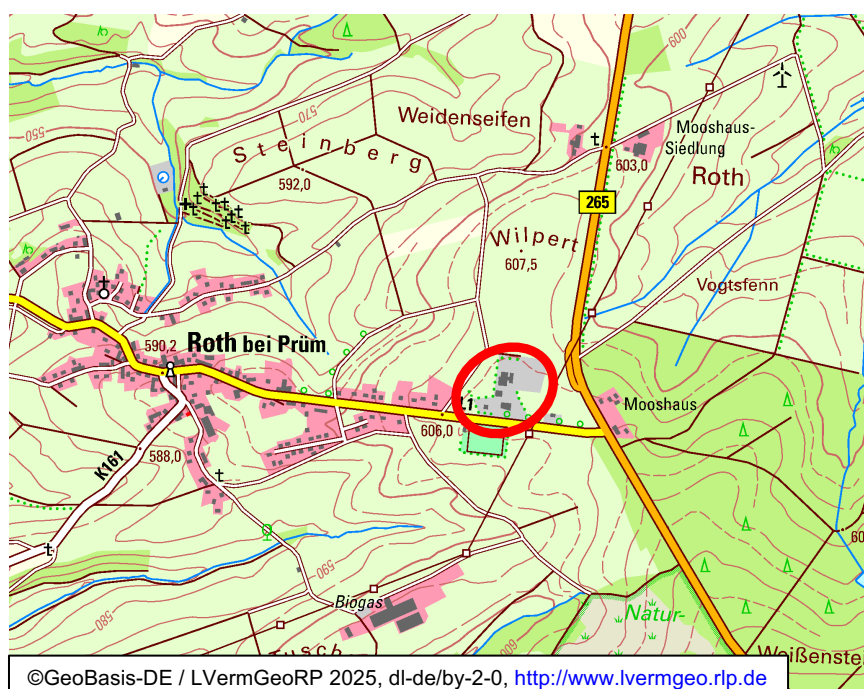


Abbildung 1: Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Bebauungsplans (ohne Maßstab) /2/

Der nordöstliche Bereich des Geltungsbereichs wird in seiner Schallabstrahlung nicht begrenzt, für den Rest wird eine Lärmkontingentierung gemäß DIN 45691 durchgeführt werden.

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen durch den nordöstlichen Bereich auf die schutzbedürftige Bebauung wird ein dreidimensionales Rechenmodell erstellt. Grundlage hierfür sind eine Bestandsaufnahme, Katasterauszüge, der B-Plan, sowie ein digitales Geländemodell.

Die zu erwartenden Schallemissionen werden anhand der DIN 18005 abgeschätzt. Mit der Lärmausbreitungsberechnungssoftware Soundplan werden Modellrechnungen durchgeführt und so die Beurteilungspegel an der bestehenden schutzbedürftigen Bebauung ermittelt.

Diese bilden die Vorbelastung für die Geräuschkontingentierung der übrigen Gewerbeflächen. Darin werden Geräuschkontingente festgesetzt, die von den einzelnen Flächen abgestrahlt werden dürfen.

Die wesentlichen Untersuchungsschritte und die Ergebnisse sind im vorliegenden Bericht zusammengefasst.

2 Grundlagen

2.1 Projektbezogene Grundlagen

Die vorliegende Untersuchung beruht auf den folgenden Grundlagen:

- /1/ Bebauungsplan „Gewerbegebiet Roth“ der Ortsgemeinde Roth bei Prüm, Planungsbüro Lenz und Partner, Entwurf, Stand 03.07.2025
- /2/ Digitale Geobasisinformation: WMS Liegenschaften © Geobasis-DE / LVermGeoRP 2025, dl-de/by 2-0 <http://www.lvermgeo.rlp.de>
- /3/ Digitale Topographische Karte (DTK) 1:25 000 © Geobasis-DE / LVermGeoRP 2025, dl-de/by 2-0 <http://www.lvermgeo.rlp.de> (Daten bearbeitet)
- /4/ Digitales Orthophoto (DOP40) © Geobasis-DE / LVermGeoRP 2025, dl-de/by 2-0 <http://www.lvermgeo.rlp.de>
- /5/ Digitale Geobasisinformation: Digitales Geländemodell 1 (DGM1) © Geobasis-DE / LVermGeoRP 2025, dl-de/by 2-0 <http://www.lvermgeo.rlp.de>
- /6/ Bestandsaufnahme am 07.10.2025
- /7/ Betriebsbefragung Brodel Holzbauelemente GmbH, 10.12.2025
- /8/ Betriebsbefragung Krämer & Theisen Industriemontagen, 16.12.2025
- /9/ Energieportal SGD Nord, https://map1.sgd-nord.rlp.de/kartendienste_rok/index.php?service=energieportal, 20.03.2026

2.2 Gesetze, Normen, Regelwerke, Literatur

Die Untersuchung wurde unter Anwendung folgender Normen, Regelwerke und Literatur erstellt:

- /10/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503)
- /11/ DIN ISO 9613-2 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /12/ DIN 18005:2023-07 – Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung, vom Juli 2023
- /13/ DIN 18005 Beiblatt 1: 2023-07 Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- /14/ DIN 45691 – Geräuschkontingentierung, Dezember 2006

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Orientierungswerte der DIN 18005

Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung gibt die DIN 18005 /10/. Im Beiblatt 1 der Norm /12/ sind Orientierungswerte als Zielvorstellungen für die städtebauliche Planung angegeben. Für die Beurteilung ist tags der Zeitraum von 6 Uhr bis 22 Uhr und nachts von 22 Uhr bis 6 Uhr zugrunde zu legen. Die Orientierungswerte sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Im Nachtzeitraum wird unterschieden zwischen Verkehrs- und Gewerbelärm. Der höhere Orientierungswert gilt für Verkehrslärm, der niedrigere für Gewerbelärm.

Gebietsnutzung	Orientierungswert in dB(A)	
	tags (6 bis 22 Uhr)	nachts (22 bis 6 Uhr)
Reine Wohngebiete (WR) Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	43/35
Allgemeine Wohngebiete (WA) Kleinsiedlungsgebiete (WS) Campingplatzgebiete	55	45/40
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45/40
Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	60	50/45

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005 Beiblatt 1 (Auszug) /12/

3.2 Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm)

Folgende Immissionsrichtwerte sollen während des regulären Betriebes nicht überschritten werden:

Gebietsnutzung Immissionsrichtwert in dB(A)	tags (6 bis 22 Uhr)	lauteste Nachtstunde
Gewerbegebiete	65	50
Kern-, Misch-, Dorfgebiete	60	45
Allgemeine Wohngebiete	55	40

Tabelle 2: Schalltechnische Immissionsrichtwerte gemäß TA-Lärm /10/ (Auszug)

Es soll vermieden werden, dass kurzzeitige Geräuschspitzen den Tagrichtwert um mehr als 30 dB(A) und den Nachtrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten. Innerhalb von Ruhezeiten (werktags 6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr, sonntags 6 bis 9 Uhr, 13 bis 15 Uhr und 20 bis 22 Uhr) ist in Wohngebieten ein Zuschlag von 6 dB(A) zum Mittelungspegel in der entsprechenden Teilzeit anzusetzen. Für die Nachtzeit ist die lauteste Stunde zwischen 22 und 6 Uhr maßgebend.

3.3 Immissionsorte und Schutzbedürftigkeit

Die maßgeblichen Immissionsorte sind in Tabelle 3 aufgeführt und in Abbildung 2 grafisch dargestellt. Die Schutzbedürftigkeit ergibt sich in der Regel aus den Gebietseinstufungen des Bebauungsplans. Im Bereich des Immissionsort IO-01 gibt es keinen rechtskräftigen Bebauungsplan, deshalb wird hier entsprechend der tatsächlichen Nutzung die Schutzbedürftigkeit eines Mischgebietes zugrunde gelegt. Die drei anderen Immissionsorte befinden sich im Außenbereich, so dass hier ebenfalls die Mischgebietswerte heranzuziehen sind.

Immissionsort	Immissionsrichtwert	
IO-01: Hauptstraße 2	60	45
IO-02: Mooshaussiedlung 1		
IO-03: Mooshaus 3		
IO-04: Tuscheider Straße 40		

Tabelle 3: Maßgebliche Immissionsorte

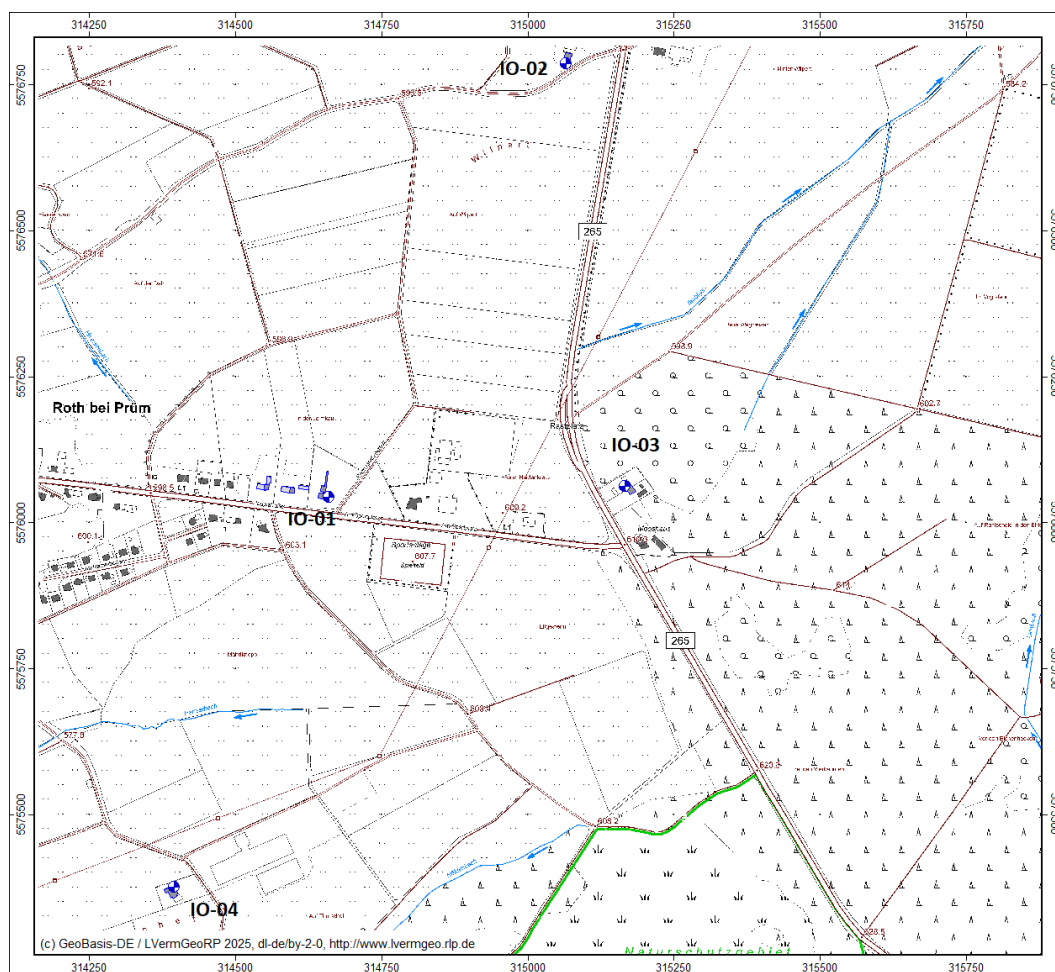


Abbildung 2: Lage der Immissionsorte

3.4 Bebauungsplan

In Abbildung 2 ist der Bebauungsplanentwurf abgebildet, der die Grundlage für die Berechnungen darstellt.

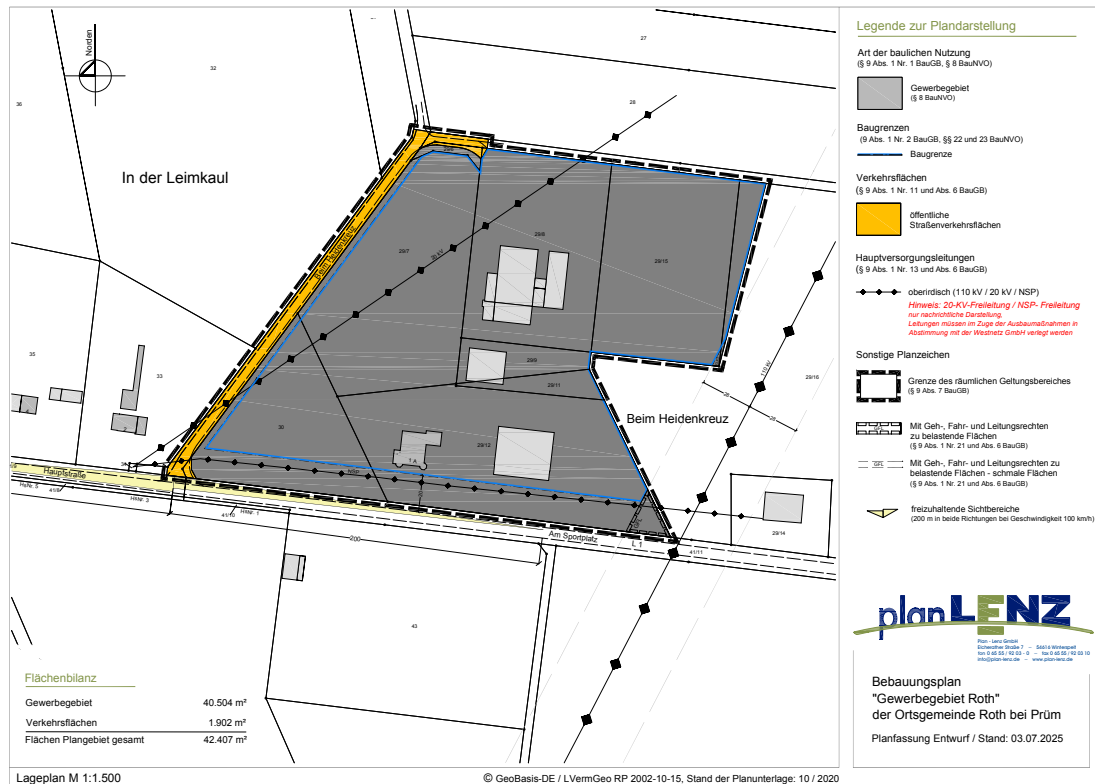


Abbildung 3: B-Plan Entwurf /1/

4 Grundlagen der Geräuschkontingentierung

In der Bauleitplanung wird zur Begrenzung der von gewerblich genutzten Flächen ausgehenden Lärmemissionen auf die Festsetzung von Emissionskontingenten zurückgegriffen. In der DIN 45691 /14/ sind das Verfahren und die Terminologie zur Geräuschkontingentierung vereinheitlicht.

Zunächst werden außerhalb des Plangebietes die Gesamt-Immissionswerte L_{GI} festgelegt. Die Werte entsprechen in der Regel den Immissionsrichtwerten der TA Lärm. Aus der energetischen Differenz aus dem Gesamt-Immissionswert L_{GI} und der Vorbelastung durch Industrie- und Gewerbebetriebe, außerhalb des Plangebietes, ergeben sich die Planwerte L_{PI} für alle relevanten Immissionsorte.

Üblicherweise wird ein Industrie- oder Gewerbegebiet gegliedert und Teilflächen festgesetzt. Für jede Teilfläche ist dann ein Schallleistungspegel festzulegen, der als maximales Emissionskontingent L_{EK} im Bauleitplanverfahren festgesetzt wird. Zur Berechnung der Emissionskontingente wird ausschließlich die Abstandsämpfung berücksichtigt. Andere wesentliche Parameter der Schallausbreitung wie Höhe der Schallquelle, Richtwirkung, Abschirmung durch Hindernisse etc. finden hier keine Berücksichtigung.

Mit Hilfe dieses Emissionskontingentes werden im späteren Genehmigungsverfahren wieder Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt, bei denen ebenfalls ausschließlich die Dämpfung durch den Abstand zum Immissionsort berücksichtigt wird. Daraus ergeben sich für die Immissionsorte Immissionskontingente L_{IK} . Diese Immissionskontingente sind von dem betreffenden Betrieb einzuhalten. Zum Nachweis der Einhaltung der Immissionskontingente werden Schallausbreitungsberechnungen gemäß ISO 9613 unter Berücksichtigung aller bekannten Ausbreitungsparameter, wie Abschirmwirkung von Gebäuden, Geländetopographie, Bodendämpfung und ggf. sonstiger Lärmschutzmaßnahmen durchgeführt.

Gemäß einem Urteil des BVerwG vom 18.02.2021 soll es bei der Ausweisung eines Gewerbegebietes immer eine Teilfläche geben, die nicht in ihrer Schallabstrahlung begrenzt ist. Deshalb wird die nordöstliche Teilfläche (GE) (vgl. Abbildung 4, S. 11) von der Geräuschkontingentierung ausgenommen. Die Schallabstrahlung dieser Fläche wird als Vorbelastung bei der Kontingentierung berücksichtigt.

5 Ermittlung der Vorbelastung durch die nicht kontingentierte Gewerbegebietsfläche

5.1 Schallemissionen

Im Bebauungsplan wird nicht festgelegt, welche Gewerbebetriebe sich später ansiedeln. Gemäß der DIN 18005 ist, wenn die Art der unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist, eine Flächenschallquelle mit den folgenden flächenbezogenen Schallleistungspegeln anzusetzen:

- Tags/ Nachts: $L_{W''} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$

Dementsprechend wird im Rechenmodell eine Flächenschallquelle in 4 m über Gelände mit einem Schallleistungspegel von 60 dB(A) tags und nachts berücksichtigt.

5.2 Ausbreitungsrechnung

Die Berechnungen erfolgten mit dem EDV-Programm SoundPlan 9.0 (Update vom 17.02.2025) auf der Basis der DIN ISO 9613 /11/.

Das Modell berücksichtigt:

- die Anteile aus Reflexionen der Schallquellen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen-Modell)
- Pegeländerungen aufgrund des Abstandes und der Luftabsorption
- Pegeländerungen aufgrund der Bodendämpfung (hier 0,6)
- Pegeländerungen aufgrund der Meteorologiedämpfung (hier 0)
- Pegeländerungen durch topographische und bauliche Gegebenheiten (Mehrfachreflexionen und Abschirmungen)
- einen leichten Wind, etwa 3 m/s, zum Immissionsort hin und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern.

5.3 Geräuschimmissionen

Mit den zugrunde gelegten Ansätzen ergeben sich an der bestehenden schutzbedürftigen Bebauung Beurteilungspegel bis 39 dB(A) tags und in der lautesten Nachstunde. In Tabelle 4 sind die Beurteilungspegel im Einzelnen aufgeführt. Die Beurteilungspegel der DIN 18005 und der TA Lärm werden somit eingehalten. Die Beurteilungspegel werden bei der Kontingentierung als Vorbelastung berücksichtigt.

Immissionsort	Beurteilungspegel		Immissionsrichtwert		Überschreitung	
	Tags	Nachts	Tags	Nachts	Tags	Nachts
IO-01: Hauptstraße 2	36,3	36,3	60	45	-	-
IO-02: Mooshaussiedlung 1	27,6	27,6			-	-
IO-03: Mooshaus 3	38,6	38,6			-	-
IO-04: Tuscheider Straße 40	23,7	23,7			-	-

Tabelle 4: Beurteilungspegel durch Gewerbelärm, jeweils im ungünstigsten Stockwerk

6 Vorbelastung durch Windenergieanlagen

Nördlich der Ortsgemeinde Roth gibt es einige Windenergieanlagen. Den Genehmigungen und schalltechnischen Untersuchungen, die im Energieportal der SGD Nord einzusehen sind, ist zu entnehmen, dass die Anlagen so ausgelegt wurden, dass in der Mooshaussiedlung die Mischgebietswerte eingehalten werden. Somit ist am Immissionsort IO-02 davon auszugehen, dass die Richtwerte der TA Lärm in der Nacht bereits durch die Windenergieanlagen ausgeschöpft werden. Aufgrund eines reduzierten Nachtbetriebs liegen die Schallimmissionen tags um ca. 2 dB höher.

Aufgrund der deutlich größeren Entfernung zwischen den Windenergieanlagen und der Ortslage von Roth kann am Immissionsort IO-01 und IO-03 ein Beurteilungspegel von 39 dB(A) nachts durch die Windenergieanlagen berücksichtigt werden.

7 Festlegung der Planwerte (LPI)

Der Gesamtimmissionswert bezieht sich auf alle gewerblichen Geräuschimmissionen, die auf einen Immissionsort einwirken. Die Vorbelastung ergibt sich bei den Immissionsorten IO-01 und IO-03 durch die nicht kontingentierte Gewerbegebietsfläche sowie durch die Windenergieanlagen. Nachts wird diese Vorbelastung herangezogen, um den Planwert festzulegen. Im Beurteilungszeitraum Tag ist die Vorbelastung nicht relevant, so dass der Planwert ausgeschöpft werden könnte. Um jedoch einer späteren Erweiterung des Gewerbegebietes oder ähnlichen Entwicklungen nicht im Wege zu stehen, wird tags ein pauschaler Abschlag von 3 dB in Ansatz gebracht.

Am Immissionsort IO-02 in der Mooshaussiedlung wird der Richtwert bereits durch die Windenergieanlagen ausgeschöpft. Gemäß TA Lärm liegen Immissionsorte nicht mehr im Einwirkungsbereich einer Anlage, wenn der Richtwert um mindestens 10 dB unterschritten wird. Damit die Geräusche durch die kontingentierte Fläche keinen relevanten Beitrag leisten, wird der Gesamtimmissionswert zur Festsetzung der Planwerte am Immissionsort IO-03 und IO-04 um 10 dB reduziert (vgl. Tabelle 4).

Immissionsort	Gesamtimmissionswert L(GI)		Vorbelastung/ pauschaler Abschlag L(Vor)		Planwert L(PI)	
	Tags	Nachts	Tags	Nachts	Tags	Nachts
IO-01: Hauptstraße 2	60	45	-3	41,0	57,0	43,0
IO-02: Mooshaussiedlung 1			-10	-10	50,0	35,0
IO-03: Mooshaus 3			-3	42,1	57,0	42,0
IO-04: Tuscheider Straße 40			-10	-10	50,0	35,0

Tabelle 5: Planwerte

8 Ermittlung der Emissionskontingente (L_{EK}) für das Plangebiet

Die zu kontingentierende Fläche des Plangebiets wird in vier Teilflächen untergliedert. Die Flächen sind in Abbildung abgebildet.

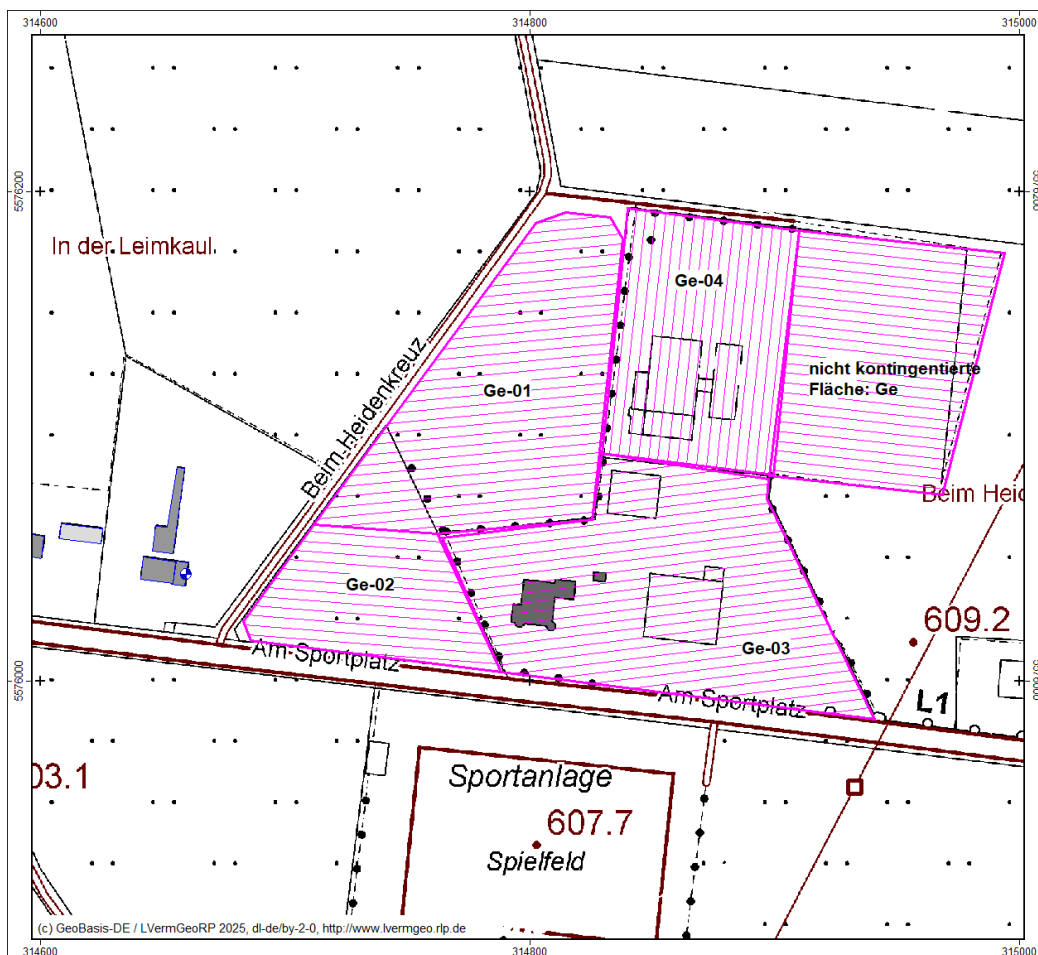


Abbildung 4: Teilflächen

Für die vier Teilflächen wird jeweils ein Emissionskontingent ermittelt. Die Ausbreitungsberechnungen erfolgen mit dem EDV-Programm SoundPlan anhand des Verfahrens der DIN 45691.

Teilfläche	Emissionskontingente L_{EK}	
	L_{EK} , tags	L_{EK} , nachts
GE-01	64	51
GE-02	64	49
GE-03	66	52
GE-04	65	56

Tabelle 6: Emissionskontingente

Mit diesen Emissionskontingenten ergeben sich für die Teilflächen an den Immissionsorten folgende Teilpegel:

Immissionsort-Nummer	GE-01		GE-02		GE-03		GE-04	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO-01	50,3	37,3	52,5	37,5	50,4	36,4	45,4	36,4
IO-02	35,6	22,6	31,0	16,0	37,8	23,8	35,9	26,9
IO-03	41,2	28,2	36,5	21,5	45,8	31,8	42,8	33,8
IO-04	34,3	21,3	31,8	16,8	37,5	23,5	33,4	24,4

Tabelle 7: Teilimmissionspegel tags und nachts in dB(A)

Die Emissionskontingente können für einzelne Richtungssektoren erhöht werden. Der Bezugspunkt für die Erhöhung hat die folgenden Koordinaten:

x	y
314811,79	5576088,85

Tabelle 8: Referenzpunkt

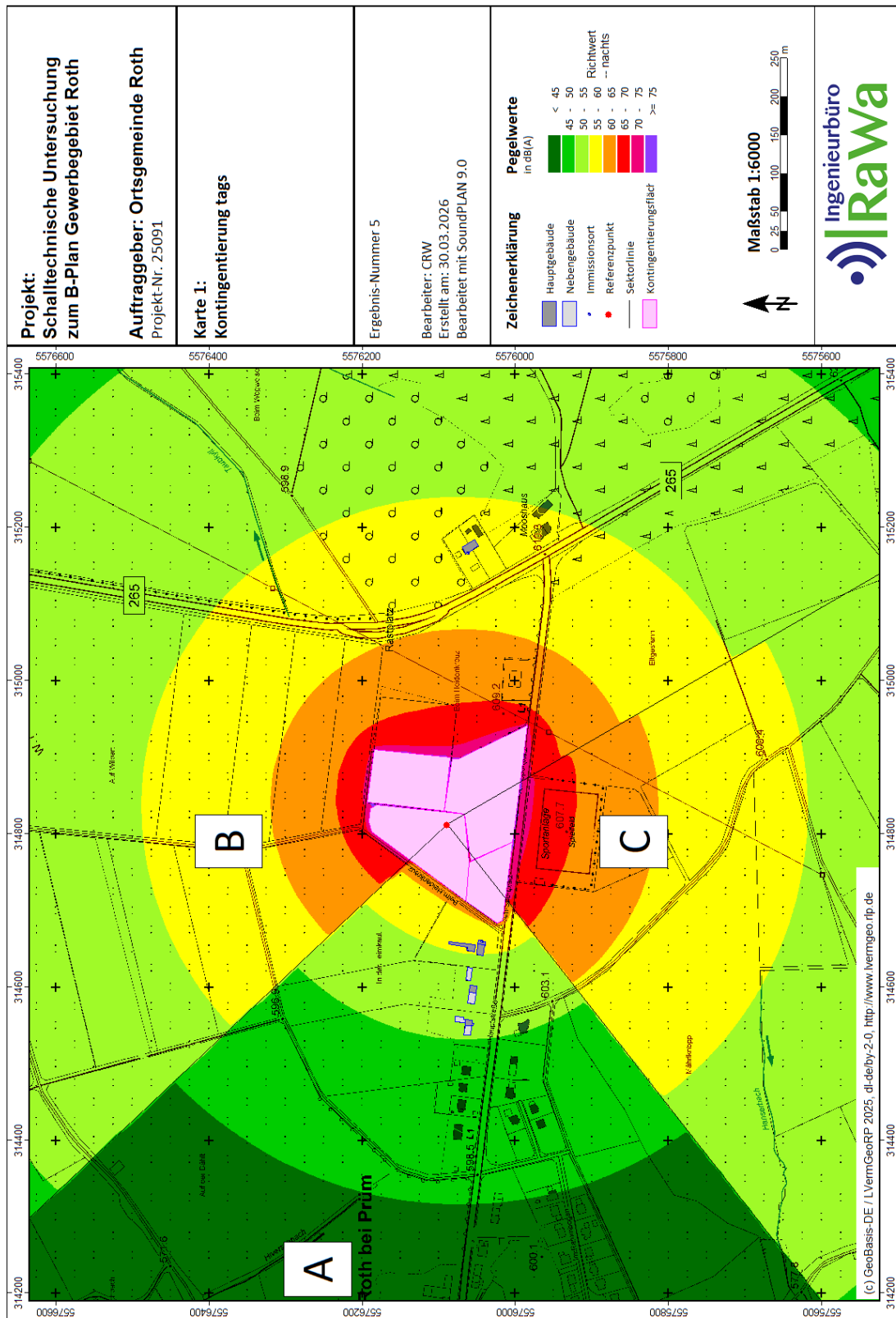
In Tabelle 9 sind die einzelnen Sektoren sowie die jeweils zulässigen Zusatzkontingente aufgeführt.

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK, zus,N
A	231,8	316,7	0	20
B	316,7	149,9	8	5
C	149,9	231,8	9	6

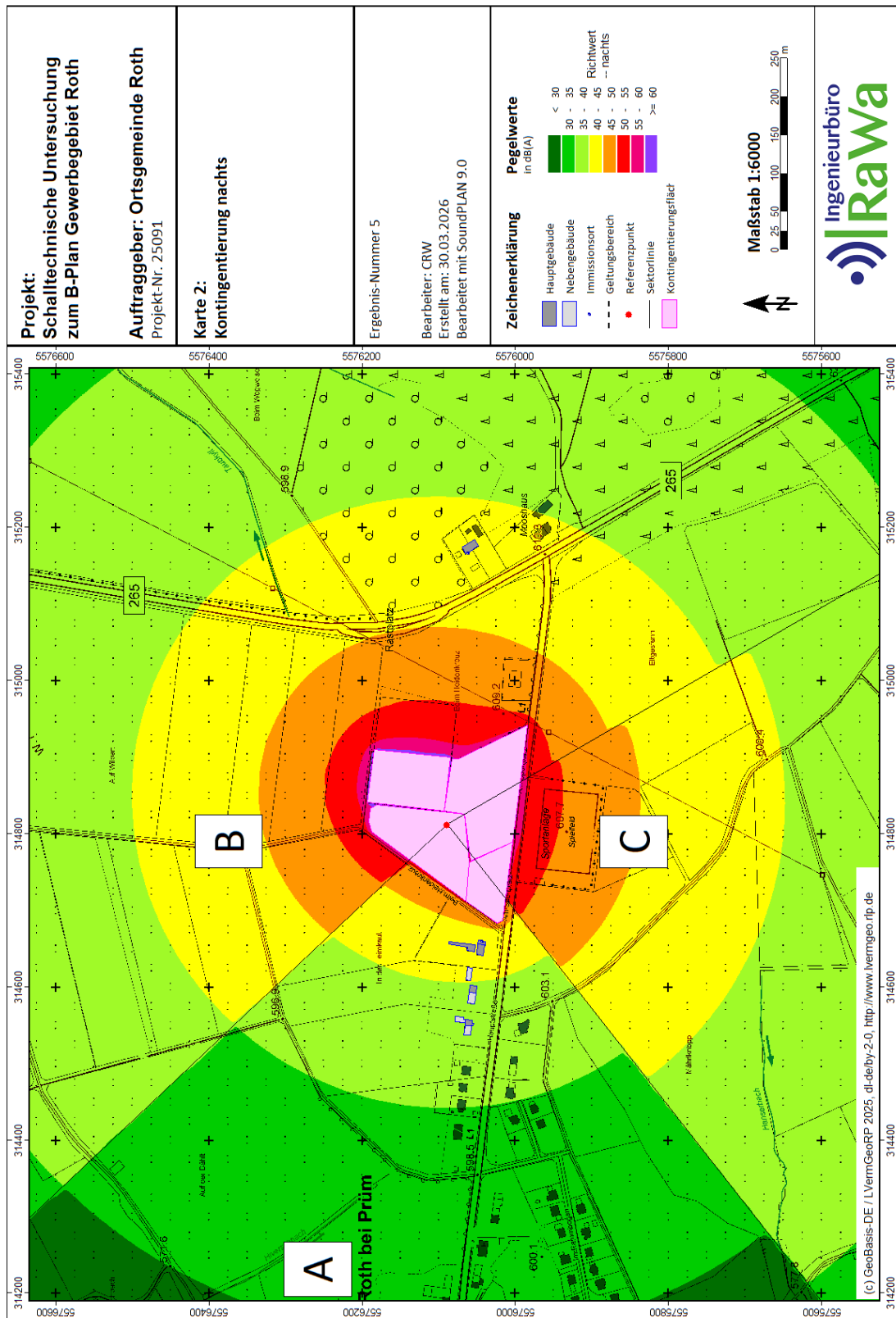
Tabelle 9: Zusatzkontingente tags (EK,zus,T) und nachts (EK,zus,N) für die einzelnen Richtungssektoren

Wenn von den Teilflächen Lärm entsprechend den Kontingenten inklusive dem richtungsabhängigen Zusatzkontingent abgestrahlt wird, werden an allen Immissionsorten die Planwerte (vgl. Tabelle 4) eingehalten.

In den Karten 1 und 2 sind die Ergebnisse der Geräuschkontingentierung grafisch dargestellt. Sie dienen ausschließlich der Veranschaulichung und können aufgrund unterschiedlicher Berechnungsparameter im Detail von den Einzelpunktberechnungen abweichen. Maßgeblich sind die Einzelpunktberechnungen.



Karte 1: Rasterlärmkarte zur Darstellung der Geräuschkontingentierung tags



Karte 2: Rasterlärmkarte zur Darstellung der Geräuschkontingentierung nachts

9 Bestehende Betriebe

Auf den Teilflächen GE-03 und GE-04 bestehen bereits Gewerbebetriebe. Im Rahmen der Untersuchung wurde eine Betriebsbefragung durchgeführt, um zu prüfen, ob die Schallabstrahlung der beiden Betriebe mit deren Geräuschkontingent vereinbar ist.

Im Folgenden sind die Untersuchungsergebnisse aufgeführt.

9.1 Teilfläche GE-03: Zimmerei

Auf der Fläche GE-03 ist eine Zimmerei und das zugehörige Wohnhaus untergebracht. Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurde eine Betriebsbefragung durchgeführt. Daraus ergibt sich die folgende Betriebsbeschreibung:

Die Halle dient in erster Linie der Lagerung. Gelegentlich wird Holz zugeschnitten. Der Betrieb hat derzeit 6 Angestellte, die aber meistens auf den Baustellen arbeiten. Die Betriebszeiten sind von 7-17 Uhr. Im Zeitraum von 22 bis 6 Uhr finden keinerlei Tätigkeiten auf dem Betriebsgelände statt. In der Zeit zwischen 7 und 20 Uhr kommt es zu ein paar Pkw-Bewegungen, das Postauto und gelegentlich ein bis maximal 2 Lkws. Die Verladung der Lkw erfolgt mit einem Diesel-Gabelstapler.

Die Fläche GE-03 ist mit den folgenden Lärmkontingenten belegt:

$$L_{EK,Tag} = 66 \text{ dB(A)/m}^2$$

$$L_{EK,Nacht} = 52 \text{ dB(A)/m}^2$$

Zur Veranschaulichung der Größenordnung der Kontingente werden hier die flächenbezogenen Schallleistungspegel gemäß Din 18005 für Gewerbe- und Industriegebiet genannt:

- Gewerbegebiete: 60 dB(A)/m² tags und nachts
- Industriegebiete: 65 dB(A)/m² tags und nachts

Im vorliegenden Fall werden die Kontingente erfahrungsgemäß deutlich unterschritten, so dass auf eine detaillierte Berechnung der Schallimmissionen verzichtet werden kann.

9.2 Teilfläche GE-04: Metallbauer

Auf der Fläche GE-04 ist ein Metallbauunternehmen ansässig. Das Unternehmen hat am Standort 14 Mitarbeiter. Die Betriebszeiten sind von 6:00-16:30 Uhr. In der Zeit von 22 bis 6 Uhr kommt es ausschließlich zur Anfahrt von 10 Mitarbeitern mit ihren Pkws. Ansonsten finden im Nachtzeitraum keine Tätigkeiten statt.

Tags kommt es dann zu 18 weiteren Pkw-Bewegungen, 2 Lieferwagen-Bewegungen und 2 Lkw-Bewegungen. Die Verladung erfolgt mit Gabelstaplern. Zum Einsatz kommt ein Diesel-, Gas- und Elektrostapler jeweils für 3 Stunden. Die Schallabstrahlung aus dem Inneren des Gebäudes kann vernachlässigt werden.

Die Fläche GE-04 ist mit den folgenden Lärmkontingenten belegt:

$$L_{EK,Tag} = 65 \text{ dB(A)/m}^2$$

$$L_{EK,Nacht} = 56 \text{ dB(A)/m}^2$$

Auch in diesem Fall werden die Lärmkontingente erfahrungsgemäß deutlich unterschritten, so dass auf eine detaillierte Ausbreitungsberechnung verzichtet werden kann.

10 Einzelne Geräuschspitzen

Gemäß TA Lärm sollen einzelne kurze Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

11 Anforderungen innerhalb des Gewerbegebietes

Die oben ermittelten Lärmkontingente beziehen sich auf Immissionsorte außerhalb des Geltungsbereiches. Innerhalb des Gewerbegebietes sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm maßgeblich. An schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des Gewerbegebietes sind dementsprechend 0,5 m vor dem geöffneten Fenster unter Berücksichtigung der Vorbelastung die folgenden Immissionsrichtwerte einzuhalten:

- Tags: 65 dB(A)
- In der lautesten Nachtstunde: 50 dB(A)

Einzelne kurze Geräuschspitzen sollen den Richtwert tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

12 Empfehlung zu den Festsetzungen im Bebauungsplan

Die Emissionskontingente sowie die Sektoren und die Zusatzkontingente müssen im Bebauungsplan festgesetzt werden und die Teilflächen in der Planzeichnung eindeutig gekennzeichnet sein. In Anlehnung an die DIN 45691 /14/ wird folgende Festsetzung empfohlen:

„Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind nur Vorhaben (Betriebe und Anlagen, deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6 bis 22 Uhr) noch nachts (22 bis 6 Uhr) überschreiten.

Teilfläche	Emissionskontingente L_{EK}	
	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
GE-01	64	51
GE-02	64	49
GE-03	66	52
GE-04	65	56

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

Für die Richtungssektoren A bis C erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente:

Sektor	Anfang	Ende	$EK_{zus,T}$	$EK_{zus,N}$
A	231,8	316,7	0	20
B	316,7	149,9	8	5
C	149,9	231,8	9	6

Die Richtungssektoren beziehen sich auf den folgenden Referenzpunkt:

X: 314811,79/ Y: 5576088,85

Die Richtungsangabe ist wie folgt definiert:

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

Erstreckt sich die Betriebsfläche eines Vorhabens über mehrere Teilflächen, so ist dieses Vorhaben dann zulässig, wenn der sich ergebende Beurteilungspegel nicht größer ist als die Summe der sich aus den Emissionskontingenten ergebenden Immissionskontingente. Als Bezugsfläche ist die in der Planzeichnung festgesetzte Fläche heranzuziehen.

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

Außerdem sind Vorhaben nur zulässig, wenn sie an schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des Gewerbegebietes die Immissionsrichtwerte der TA Lärm einhalten. Dementsprechend sind 0,5 m vor dem geöffneten Fenster die folgenden Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung der Vorbelastung einzuhalten:

- Tags: 65 dB(A)
- In der lautesten Nachtstunde: 50 dB(A)

Einzelne Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte innerhalb und außerhalb des Geltungsbereiches tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. “

13 Zusammenfassung

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Roth“ in Roth bei Prüm sollte eine schalltechnische Untersuchung sicherstellen, dass die planungsrechtlichen Anforderungen an den Immissionsschutz gemäß DIN 18005 Schallschutz im Städtebau und der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) eingehalten werden.

Der nordöstliche Bereich des Geltungsbereichs wird in seiner Schallabstrahlung nicht begrenzt, während für die übrigen Gewerbeflächen eine Lärmkontingentierung gemäß DIN 45691 durchgeführt wurde.

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen durch den nordöstlichen Bereich auf die schutzbedürftige Bebauung wurde ein dreidimensionales Rechenmodell erstellt. Grundlage hierfür waren eine Bestandsaufnahme, Katasterauszüge, der B-Plan, sowie ein digitales Geländemodell.

Die zu erwartenden Schallemissionen wurden anhand der DIN 18005 abgeschätzt. Mit der Lärmausbreitungsberechnungssoftware Soundplan wurden Modellrechnungen durchgeführt und so die Beurteilungspegel an der bestehenden schutzbedürftigen Bebauung ermittelt.

Diese bildeten zusammen mit der Vorbelastung durch die umliegenden Windenergieanlagen die Vorbelastung für die Geräuschkontingentierung. Darin wurden folgende Geräuschkontingente ermittelt, die von den einzelnen Flächen abgestrahlt werden dürfen:

- GE-01: 64 dB(A)/m² tags, 51 dB(A)/m² nachts
- GE-02: 64 dB(A)/m² tags, 49 dB(A)/m² nachts
- GE-03: 66 dB(A)/m² tags, 52 dB(A)/m² nachts
- GE-04: 65 dB(A)/m² tags, 56 dB(A)/m² nachts

In Richtung Norden, Osten und Süden ist eine größere Schallabstrahlung möglich. Deshalb wurden Zusatzkontingente ermittelt und ausgewiesen.

Für die beiden bereits ansässigen Betriebe wurden Betriebsbefragungen durchgeführt und geprüft, ob die ausgewiesenen flächenbezogenen Schallleistungspegel für ihren Betrieb ausreichend sind.

Es wurden Vorschläge für die Festsetzungen im Bebauungsplan gemacht.

Konz, den 17.06.2026



Dipl.-Ing. (FH) C. Raab-Walliczek

Anhang

- A1.1: Vorbelastung durch TF I - Quellen
- A1.2: Vorbelastung durch TF I - Beurteilungspegel
- A2.1: Kontingentierung für Tagzeitraum
- A2.2: Kontingentierung für Nachtzeitraum

B-Plan Ge Roth Schallquellen Vorbelastung

1.1

Legende

Name		Name der Schallquelle
Höhe	m	Höhe über NN
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
Tagesgang		Name des Tagesgangs
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

B-Plan Ge Roth Schallquellen Vorbelastung

1.1

Name	Höhe	Quelltyp	I oder S	L'w	Lw	Tagesgang	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
	m		m,m²	dB(A)	dB(A)		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
GE	612,0	Fläche	7834,8	60,0	98,9	100%/24h	65,8	75,9	83,4	88,8	92,0	93,2	93,0	90,9

B-Plan Ge Roth Beurteilungspegel Vorbelastung

1.2

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT,diff	dB	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

B-Plan Ge Roth Beurteilungspegel Vorbelastung

1.2

Immissionsort	Nutzung	SW	LrT dB(A)	LrN dB(A)	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB	
IO-01: Hauptstraße 2	MI	EG 1.OG 2.OG	36,3 36,1 36,1	36,3 36,1 36,1	60 60 60	45 45 45	--- --- ---	--- --- ---	
IO-02: Mooshaussiedlung 1	MI	EG 1.OG 2.OG	22,9 27,6 27,5	22,9 27,6 27,5	60 60 60	45 45 45	--- --- ---	--- --- ---	
IO-03: Mooshaus 3	MI	EG 1.OG 2.OG	38,6 38,6 38,6	38,6 38,6 38,6	60 60 60	45 45 45	--- --- ---	--- --- ---	
Tuscheider Straße 40	MI	EG 1.OG 2.OG	23,5 23,7 23,7	23,5 23,7 23,7	60 60 60	45 45 45	--- --- ---	--- --- ---	

B-Plan Ge Roth

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	1	2	3	4
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-3,0	-10,0	-3,0	-10,0
Planwert L(PI)	57,0	50,0	57,0	50,0

			Teilpegel			
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4
GE-01	9443,0	64	50,3	35,6	41,2	34,3
GE-02	4152,4	64	52,5	31,0	36,5	31,8
GE-03	11515,7	66	50,4	37,8	45,8	37,5
GE-04	7093,5	65	45,4	35,9	42,8	33,4
Immissionskontingent L(IK)			56,3	41,7	48,7	40,8
Unterschreitung			0,7	8,3	8,3	9,2

B-Plan Ge Roth

Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	1	2	3	4
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	40,9	-10,0	41,8	-10,0
Planwert L(PI)	43,0	35,0	42,0	35,0

			Teilpegel			
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4
GE-01	9443,0	51	37,3	22,6	28,2	21,3
GE-02	4152,4	49	37,5	16,0	21,5	16,8
GE-03	11515,7	52	36,4	23,8	31,8	23,5
GE-04	7093,5	56	36,4	26,9	33,8	24,4
Immissionskontingent L(IK)			43,0	29,8	36,7	28,4
Unterschreitung			0,0	5,2	5,3	6,6