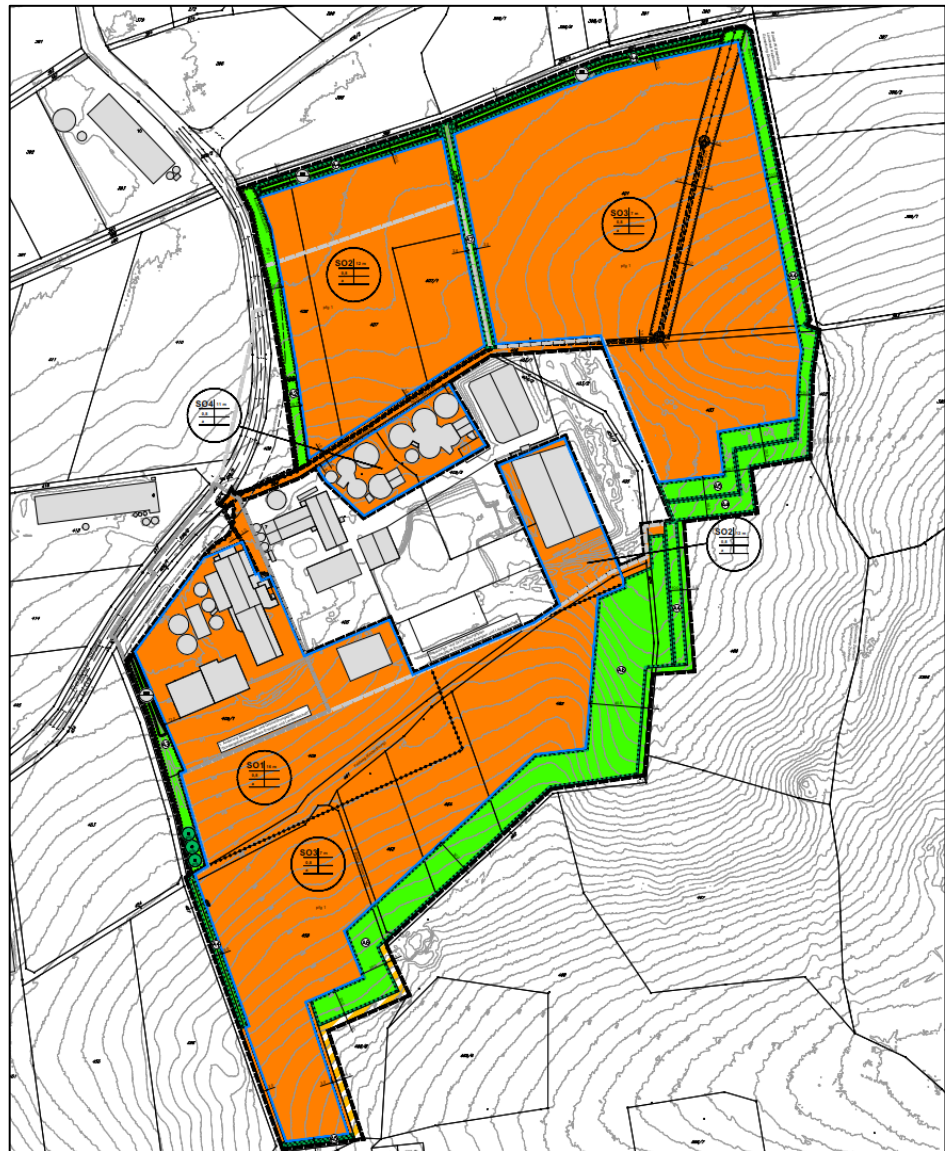


Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Sondergebiet Erneuerbare Energien und Landwirtschaft“, 2. Änderung in der Gemeinde Ziertheim



B.Sc. Stefan Herrmann

Bericht-Nr.: ACB-0324-246082/02

21.03.2024

Titel: Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan „Sondergebiet Erneuerbare Energien und Land-
wirtschaft“, 2. Änderung in der Gemeinde Ziertheim

Auftraggeber: Pelletwerk Ziertheim GmbH&CoKG
Reistinger Str. 7
89446 Ziertheim

Bericht-Nr.: ACB-0324-246082/02

Umfang: 15 Seiten Bericht und 3 Anlagen

Datum: 21.03.2024

Auftragnehmer: ACCON GmbH
Gewerbering 5
86926 Greifenberg

Bearbeiter: B.Sc. Stefan Herrmann

Diese Unterlage ist für den Auftraggeber bestimmt und darf nur insgesamt kopiert und verwendet werden. Bei Veröffentlichung dieser Unterlage (auch auszugsweise) hat der Auftraggeber sicherzustellen, dass die veröffentlichten Inhalte keine datenschutzrechtlichen Bestimmungen verletzen.

Inhalt

Quellenverzeichnis	4
1 Anlass und Aufgabenstellung	5
2 Beurteilungsgrundlagen	5
2.1 Schallschutz in der Bauleitplanung (DIN 18005).....	5
2.2 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)	6
2.3 TA Lärm.....	6
2.3.1 Allgemeines	6
2.3.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen und seltene Ereignisse	7
2.3.3 Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen.....	8
2.4 Geräuschkontingentierung (DIN 45691).....	8
3 Örtliche Situation	9
4 Geräuschkontingentierung	10
4.1 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte (IRW)	10
4.2 Vorbelastung/Planwerte/Emissionskontingentierung.....	11
5 Textvorschläge für den Bebauungsplan	14
5.1 Begründung	14
5.2 Festsetzungen.....	14
6 Zusammenfassung und Fazit	15

Anlagen

Anlage 1 Emissionsdaten

Anlage 2 Teilpegellisten

Anlage 3 Lageplan

Quellenverzeichnis

- [1] Gemeinde Ziertheim, Planunterlagen zum Bebauungsplan "Sondergebiet Erneuerbare Energien und Landwirtschaft", 2. Änderung, Ziertheim, 2023.
- [2] DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, 2002-07.
- [3] DIN 18005-1 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, 1987-05.
- [4] TA Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017.
- [5] BImSchG, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771).
- [6] 16. BImSchV, Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), 04.11.2020.
- [7] DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006.
- [8] Bundesverwaltungsgericht (BVerwG), Urteil BVerwG 4 CN 7.16, Festsetzung von Emissionskontingenten für ein Gewerbegebiet, Leipzig, 07.12.2017.
- [9] OpenStreetMap, Daten von OpenStreetMap - Veröffentlicht unter ODbL, <https://www.openstreetmap.de/>.
- [10] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO), "Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist".
- [11] Ingenieurbüro Koch, Immissionsschutztechnische Stellungnahme (Lärmschutz) zur geplanten Ausweisung des Sondergebietes "Reistinger Straße" der Gemeinde Ziertheim, Fürstenfeldbruck, 14.07.2010.
- [12] Gemeinde Ziertheim, Bebauungsplan "Sondergebiet Erneuerbare Energien und Landwirtschaft", Ziertheim, 17.03.2011.
- [13] Datakustik GmbH, CadnaA Version 2023 MR2, 2023.

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Ziertheim plant die 2. Änderung des Bebauungsplans „Sondergebiet Erneuerbare Energien und Landwirtschaft“ [1] und damit die Entwicklung von Sondergebietsflächen (Gebietsausweisung SO).

Hinsichtlich des Immissionsschutzes sollen Emissionskontingente für das Gewerbegebiet festgelegt werden, um sicherzustellen, dass in den angrenzenden Gebieten (bestehende und geplante Wohnbebauung) die Orientierungswerte nach DIN 18005 [2] [3] bzw. die wertgleichen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [4] eingehalten werden.

Die ACCON GmbH wurde mit der Durchführung der schalltechnischen Untersuchung beauftragt. Im vorliegenden Bericht werden Vorgehensweise sowie Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung zusammenfassend dargestellt.

2 Beurteilungsgrundlagen

Nachfolgend werden die im Rahmen der Begutachtung herangezogenen Beurteilungsgrundlagen zusammenfassend dargestellt.

2.1 Schallschutz in der Bauleitplanung (DIN 18005)

Schallschutzbelange werden in der Bauleitplanung durch die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002) [2] konkretisiert.

Nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 (Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987, [3]) sind bei der Bauleitplanung in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) die Orientierungswerte in Tabelle 1 für den Beurteilungspegel zuzuordnen.

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

Tabelle 1: Orientierungswerte nach DIN 18005-1 Beiblatt 1

Nutzungsart	Orientierungswert	
	tags dB(A)	nachts ¹ dB(A)
reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	35 / 40
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	40 / 45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
besondere Wohngebiete (WB)	60	40 / 45
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45 / 50
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	50 / 55
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

2.2 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

Nach § 22 Bundes-Immissionsschutzgesetz [5] sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass

1. schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind,
2. nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden und
3. die beim Betrieb der Anlagen entstehenden Abfälle ordnungsgemäß beseitigt werden können.

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche dient die 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998 [4]. Sie gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen.

2.3 TA Lärm

2.3.1 Allgemeines

Für die Summe der Geräuscheinwirkungen aus bestehenden Gewerbe- und Industrieanlagen (Vorbelastung) und den Geräuschen geplanter Anlagen gelten die Immissionsrichtwerte der folgenden Tabelle. Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf Immissionsorte außerhalb von Gebäuden.

¹ Anmerkung: Bei zwei angegebenen Nachtwerten (Ausnahme: Sondergebiete) soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten, die höheren Orientierungswerte beziehen sich auf die Belastung durch Verkehrslärm.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [4], Ziffer 6.1

Gebietsnutzung im Einwirkungsbereich	Immissionsrichtwert	
	tags dB(A)	nachts dB(A)
a) Industriegebiete	70	70
b) Gewerbegebiete	65	50
c) urbane Gebiete	63	45
d) Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60	45
e) allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
f) reine Wohngebiete	50	35
g) Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

- tags 06:00 Uhr – 22:00 Uhr
- nachts 22:00 Uhr – 06:00 Uhr.

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 01:00 Uhr bis 02:00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Bei der Bestimmung des Beurteilungspegels sind folgende Zuschläge zu berücksichtigen:

- Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit, Ruhezeitenzuschlag K_R :
Für nachfolgend aufgeführte Zeiten ist in Gebieten nach Tabelle 1, Buchstaben e bis g bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:
 - an Werktagen 06:00 – 07:00 Uhr
 20:00 – 22:00 Uhr
 - an Sonn- und Feiertagen 06:00 – 09:00 Uhr
 13:00 – 15:00 Uhr
 20:00 – 22:00 Uhr
- Für die Teilzeiten, in denen aus den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist ein Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_T von (je nach Auffälligkeit) 3 dB oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche nicht ton- oder informationshaltig sind, ist $K_T = 0$ dB.
- Für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, ist ein Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I von (je nach Störwirkung) 3 dB oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche keine Impulse enthalten, ist $K_I = 0$ dB.

2.3.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen und seltene Ereignisse

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten (Spitzenpegelkriterium).

In Punkt 6.3 der TA Lärm ist aufgeführt, dass bei seltenen Ereignissen, d. h. an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden, Immissionsrichtwerte von tagsüber bis zu 70 dB(A) und nachts bis zu 55 dB(A) ausgeschöpft werden dürfen.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte

- in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstabe b am Tag um nicht mehr als 25 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB(A),
- in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis g am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A)

überschreiten.

2.3.3 Verkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen

Zu den von der Anlage durch Mehrverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen („anlagenbezogener Verkehr“) hervorgerufenen Geräuschimmissionen führt die TA Lärm unter Ziffer 7.4 aus:

- Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen.
- Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Tabelle 1 Buchstaben c bis g sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit
 - sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
 - keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
 - die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [6] erstmals oder weitergehend überschritten werden.

2.4 Geräuschkontingentierung (DIN 45691)

Aus schalltechnischer Sicht ist bei der Bauleitplanung und der rechtlichen Umsetzung zu gewährleisten, dass die Geräuscheinwirkungen durch die zulässigen Nutzungen nicht zu einer Verfehlung des angestrebten Schallschutzzieles führen. Dazu ist in der Planung ein Konzept für die Verteilung der an den maßgeblichen Immissionsorten für das Plangebiet insgesamt zur Verfügung stehenden Geräuschanteile zu entwickeln.

Ein Instrument dies zu gewährleisten und rechtlich umzusetzen ist die Festsetzung von Geräuschkontingenten. Die Emissionskontingente L_{EK} werden im Bebauungsplan verbindlich festgelegt und gelten in Bezug auf Einwirkungsbereiche in der Umgebung des Plangebietes. Die Emissionskontingente L_{EK} geben die zulässige Schallabstrahlung pro Quadratmeter der Grundstücksfläche an. Das Verfahren zur Geräuschkontingentierung und zur Bestimmung der flächenbezogenen Schalleistung der Teilflächen ist in der DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006 [7], geregelt.

Die Norm DIN 45691 legt das Verfahren und eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlagen zur Geräuschkontingentierung in Flächennutzungs- bzw. Bebauungsplänen für Industrie- oder Gewerbegebiete und auch für Sondergebiete fest und gibt rechtliche Hinweise für die Umsetzung.

Derzeit ist die Festsetzung von Emissionskontingenten auf allen Teilflächen eines Plangebiets umstritten, weil damit möglicherweise nicht alle in einem Gewerbegebiet zulässigen Nutzungen möglich sind (Urteil des BVerwG vom 07.12.2017, AZ: 4 CN 7.16 [8]). Gewerbegebietsflächen, die im Rahmen dieser Gliederung keinen einschränkenden Festsetzungen im Bebauungsplan unterliegen, finden sich in anderen Plangebietern. Nach dem Urteil des BVerwG vom 07.12.2017, AZ: 4 CN 7.16 ist es nicht nur erforderlich, dass Gewerbegebiete ohne Einschränkung im Gemeindegebiet tatsächlich vorhanden sind, zusätzlich ist auf diese Gebiete in der Begründung zum Bebauungsplan Bezug zu nehmen. Den Forderungen des BVerwG wird somit in der Begründung zum Bebauungsplan genüge getan und ist dementsprechend nicht Gegenstand dieser schalltechnischen Untersuchung.

3 Örtliche Situation

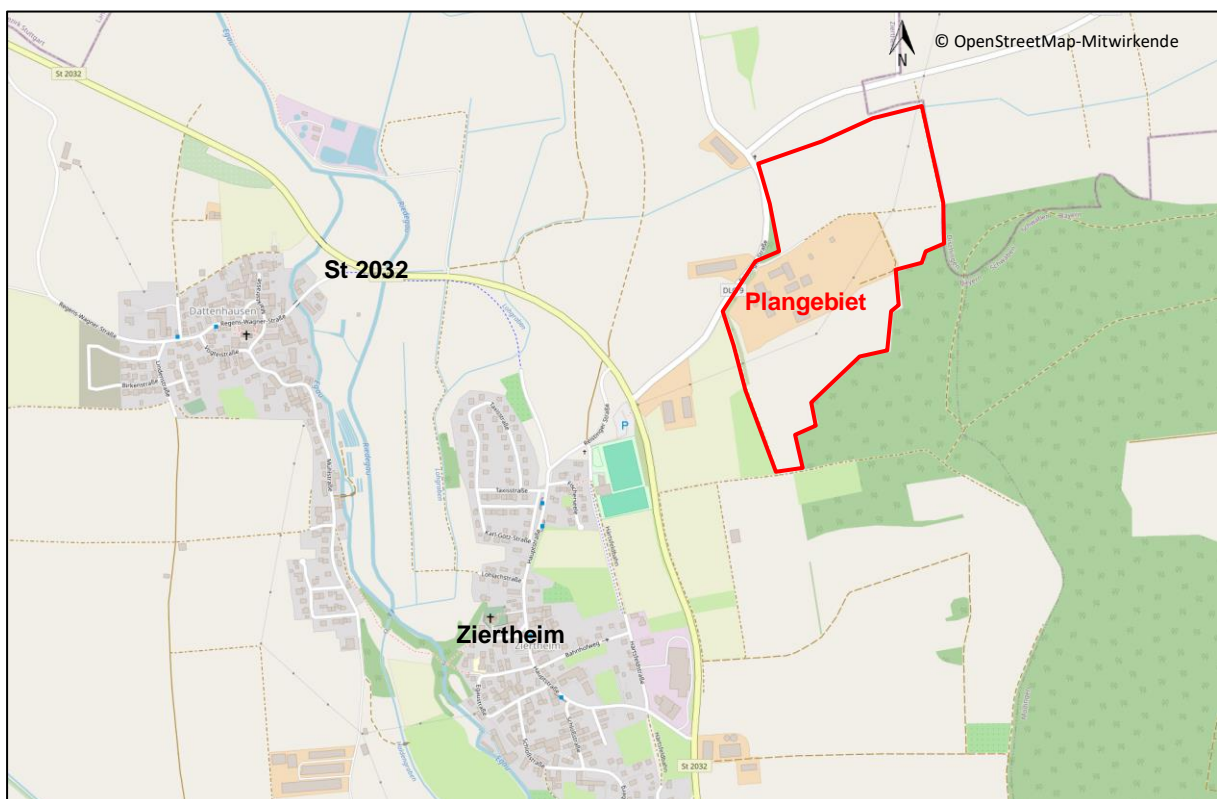


Abbildung 1: Lage des Standortes in Ziertheim (Quelle: [9])

Der geplante Anlagenstandort befindet sich im Nordosten der Gemeinde Ziertheim.

Die Lage des Standortes ist in Abbildung 1 dargestellt.

4 Geräuschkontingentierung

Bei der städtebaulichen Planung, insbesondere bei der Ausweisung neuer Gewerbe- und Industriegebiete, aber auch – je nach Nutzung – bei Sondergebietsflächen, ist aus schalltechnischer Sicht zu gewährleisten, dass die Geräuscheinwirkungen durch die zulässigen Nutzungen nicht zu einer Verfehlung des angestrebten Schallschutzzieles (Einhaltung der maßgebenden Immissionsrichtwerte) führen.

Ein Instrument dies zu gewährleisten und rechtlich umzusetzen ist die Festsetzung von Emissionskontingenten im Bebauungsplan. Die Emissionskontingente L_{EK} werden im Bebauungsplan verbindlich festgelegt und gelten bzgl. Einwirkungsbereichen in der Umgebung des Plangebietes. Die Emissionskontingente L_{EK} geben die zulässige Schallabstrahlung pro Quadratmeter der Grundstücksfläche an. Das Verfahren zur Bestimmung des Emissionskontingentes ist in der DIN 45691 [7] geregelt. Die Höhe der Emissionskontingente wird dabei durch umliegende schützenswerte Bebauung begrenzt (vgl. Abschnitt 4.1).

Die Immissionsrichtwerte gelten für die Summe der Geräuschemissionen aller auf einen Immissionsort einwirkenden gewerblichen Anlagen. Daher müssen in diesem Fall bestehende Bebauungsplangebiete als Vorbelastung berücksichtigt werden.

4.1 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte (IRW)

In Abbildung 2 und Anlage 3 sind die – nach gutachterlicher Einschätzung – maßgeblichen Immissionsorte (IO) nach TA Lärm [4] dargestellt.

In Tabelle 3 sind die maßgeblichen Immissionsorte mit ihren Gebietseinstufungen entsprechend BauNVO [10] sowie ihren Immissionsrichtwerten nach TA Lärm [4] dargestellt.

Tabelle 3: Maßgebliche Immissionsorte (IO), Gebietseinstufungen (Nutzung), Höhe und Immissionsrichtwerte (IRW) nach TA Lärm

Bez,	IO		IRW		Koordinaten		
	Adresse	Nutzung	Höhe [m]	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]	X [m]	Y [m]
IO 01	Taxisstraße 29, 89446 Ziertheim	WA	8,0	55	40	602792,8	5390437,2
IO 02	Taxisstraße 33, 89446 Ziertheim	WA	8,0	55	40	602826,0	5390395,4
IO 03	Taxisstraße 37, 89446 Ziertheim	WA	8,0	55	40	602841,9	5390349,6
IO 04	Fischerseele 3, 89446 Ziertheim	WA	8,0	55	40	602956,3	5390290,3
IO 05	Fischerseele 5, 89446 Ziertheim	WA	8,0	55	40	602987,0	5390289,8

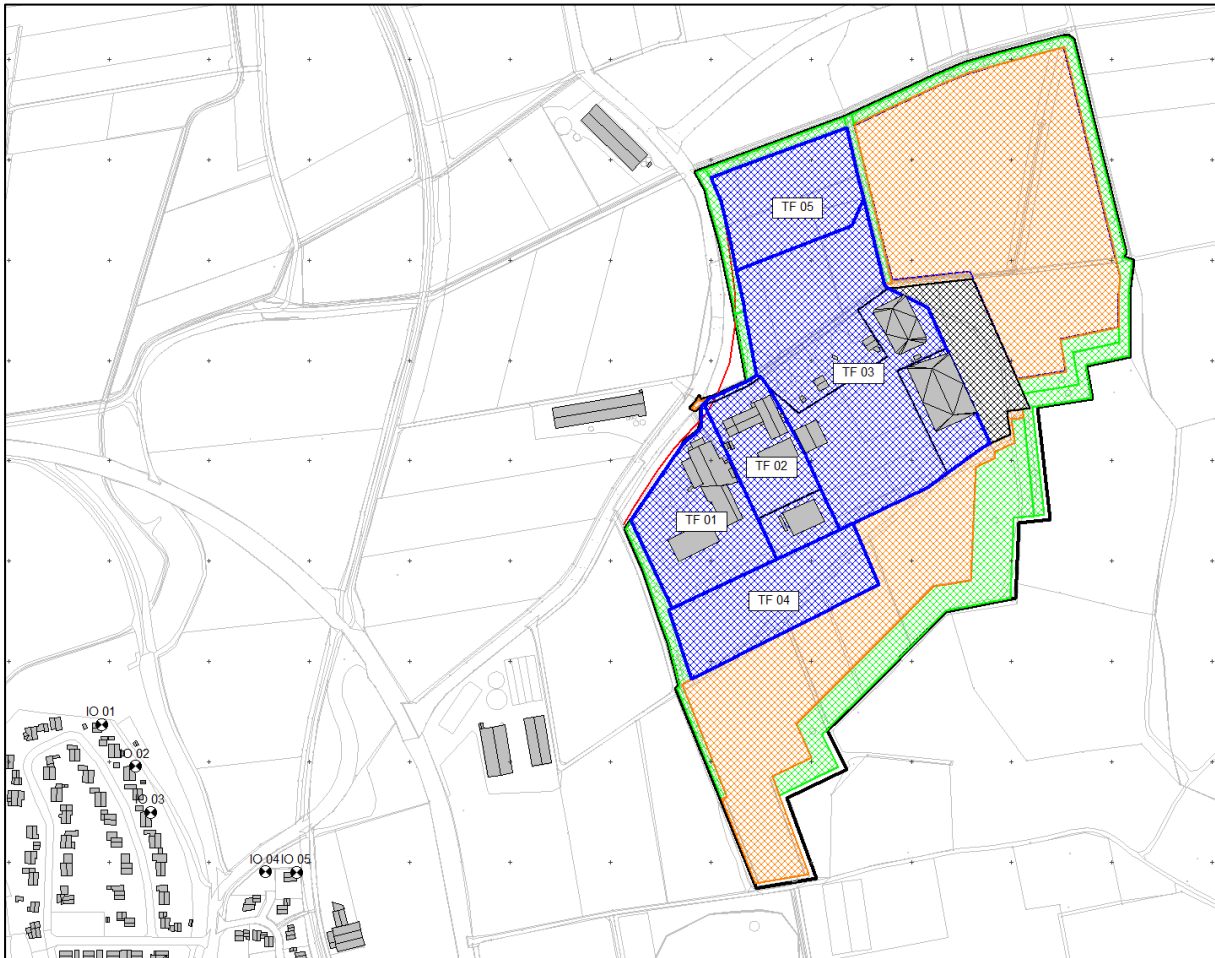


Abbildung 2: Auszug aus EDV-Modell (Immissionsorte, Kontingentierungsflächen aus B-Plan [1])

4.2 Vorbelastung/Planwerte/Emissionskontingentierung

Auf die Immissionsorte (s. Abschnitt 4.1) wirken zusätzlich zu den Immissionen – verursacht durch das Plangebiet (Zusatzbelastung) – diverse Schallquellen ein, welche ebenfalls nach TA Lärm [4] zu beurteilen sind (Vorbelastung).

Durch die Überplanung der bestehenden Kontingentierungsflächen findet eine Vermischung von Vorbelastung und Zusatzbelastung statt. Durch die Anpassung der bestehenden Flächen an die neuen Bebauungsplangrenzen soll ein, von der DIN 45691 abweichendes, Verfahren Anwendung finden.

Für die Änderung des Bebauungsplanes [1] sollen als Planwerte tags, wie auch in der schalltechnischen Untersuchung [11] zum ursprünglichen Bebauungsplan [12], die um 6 dB reduzierten Immissionsrichtwerte nach TA Lärm herangezogen werden. Zur Nachtzeit sollen die aus dem ursprünglichen Bebauungsplan [12] entstammenden Immissionskontingente als Planwerte herangezogen werden, da diese deutlich höher liegen als die um 6 dB reduzierten Immissionsrichtwerte nach TA Lärm. Dementsprechend wird ein Konflikt mit bereits nach bestehendem Bebauungsplan [12] genehmigten Betrieben vermieden.

Die Emissionen des ursprünglichen Bebauungsplans [12] werden entsprechend der Vorgaben des Bebauungsplans [12] ermittelt. Die Emissionsdaten können der Anlage 1 und der nachfolgende Tabelle entnommen werden. Die Lage der Quellen kann Abbildung 3 entnommen werden.

Tabelle 4: Emissionskontingente L_{EK} (Bebauungsplan [12])

Teilfläche	Emissionskontingent		Fläche m ²	Schalleistungspegel	
	$L_{EK,T}$ dB(A)	$L_{EK,N}$ dB(A)		$L_{w,T}$ dB(A)	$L_{w,N}$ dB(A)
TF 01 (alt)	66	58	12641	107,0	99,0
TF 02 (alt)	66	58	11392	106,6	98,6
TF 03 (alt)	65	54	40869	111,1	100,1

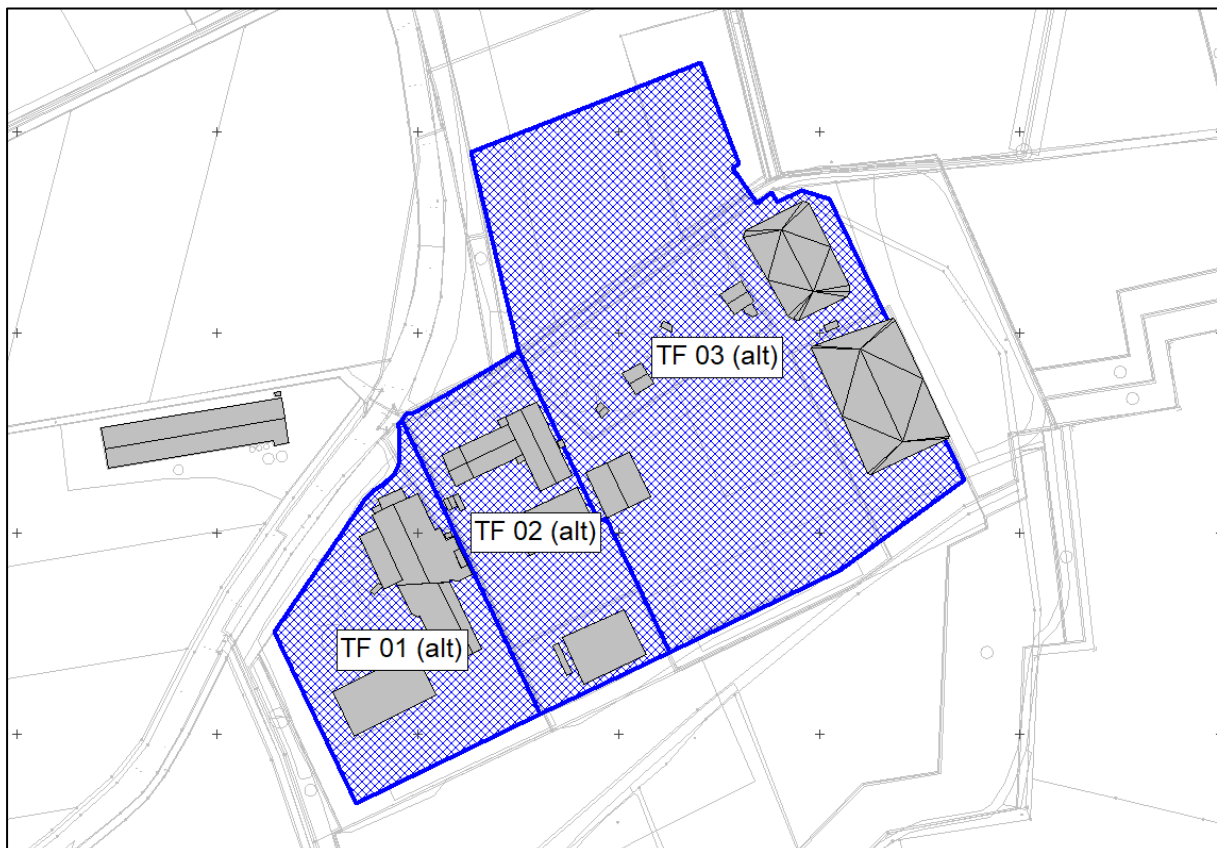


Abbildung 3: Auszug aus EDV-Modell (Kontingentierungsflächen aus Bebauungsplan [12])

Diese Schallquellen wurden in das erstellte Rechenmodell eingebunden. Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgen nach der Richtlinie DIN 45691 [7] mittels CadnaA [13] in der aktuellen Programmversion.

An den ausgewählten, maßgebenden Immissionsorten ergeben sich die in Tabelle 5 aufgeführten Planwerte L_{PI} .

Tabelle 5: Planwerte L_{PI}

Immissionsort		L_{GI} (= IRW)		L_{PI}	
Bezeichnung	Nutzung	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)
IO 01	WA	55	40	49,0	35,9
IO 02	WA	55	40	49,0	36,1
IO 03	WA	55	40	49,0	36,0
IO 04	WA	55	40	49,0	36,8
IO 05	WA	55	40	49,0	37,1

Unter Maßgabe der Einhaltung der Planwerte L_{PI} wurden für die einzelnen Teilflächen (s. Abbildung 2 und Anlage 3) folgende zulässige Emissionskontingente L_{EK} ermittelt:

Tabelle 6: Emissionskontingente L_{EK} (Bebauungsplan [1])

Teilfläche	Emissionskontingent		Fläche m ²	Schalleistungspegel	
	$L_{EK,T}$ dB(A)	$L_{EK,N}$ dB(A)		$L_{W,T}$ dB(A)	$L_{W,N}$ dB(A)
TF 01	65	56	15045	106,8	97,8
TF 02	65	57	11752	105,7	97,7
TF 03	65	53	44469	112,5	99,5
TF 04	65	52	14192	106,5	93,5
TF 05	65	53	13084	106,2	94,2

Basierend auf den in Tabelle 6 dargestellten L_{EK} erfolgt abschließend eine Ausbreitungsrechnung nach den Maßgaben der DIN 45691 (Abstandsmaß bei Vollkugelausbreitung). Als Berechnungsergebnis erhält man die mit den Emissionskontingenten L_{EK} korrespondierenden Immissionskontingente L_{IK} an den betrachteten Immissionsorten. In Tabelle 7 werden die Immissionskontingente L_{IK} den Planwerten L_{PI} gegenübergestellt.

Tabelle 7: Planwerte L_{PI} , Immissionskontingente L_{IK} und Pegeldifferenz $L_{IK} - L_{PI}$

Immissionsort	L_{PI}		L_{IK}		$L_{IK} - L_{PI}$	
	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB	nachts dB
IO 01	49,0	35,9	46,4	35,8	-2,6	-0,1
IO 02	49,0	36,1	46,6	36,0	-2,4	-0,1
IO 03	49,0	36,0	46,5	35,9	-2,5	-0,1
IO 04	49,0	36,8	47,3	36,7	-1,7	-0,1
IO 05	49,0	37,1	47,6	37,0	-1,4	-0,1

Die Tabelle 7 zeigt die Einhaltung der Planwerte L_{PI} durch die angesetzten Emissionskontingente L_{EK} an allen betrachteten Immissionsorten.

5 Textvorschläge für den Bebauungsplan

Nachfolgend werden Textvorschläge für die Begründung und Festsetzungen im Bebauungsplan bezüglich des Schallimmissionsschutzes formuliert.

5.1 Begründung

Die Gemeinde Ziertheim plant die 2. Änderung des Bebauungsplans „Sondergebiet Erneuerbare Energien und Landwirtschaft“. Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens sind u. a. auch die schalltechnischen Auswirkungen der Planung zu begutachten. Der Schallschutz wird im Rahmen von Bauleitplanverfahren für die Praxis durch die DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau konkretisiert. In der DIN 18005 sind Orientierungswerte für die Beurteilung von Geräuscheinwirkungen in Anhängigkeit von schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Baugebiete) aufgeführt.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt, in der eine Lärmkontingentierung unter Berücksichtigung aller relevanten Teilflächen des Plangebiets durchgeführt wurde. Durch Festsetzung entsprechender Emissionskontingente L_{EK} für die Zeitbereiche tags und nachts wird die Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm im Umfeld des Plangebiets sichergestellt.

5.2 Festsetzungen

- (1) Betriebe, Anlagen und Nutzungen sind nur zulässig, wenn deren von dem jeweiligen gesamten Betriebsgrundstück abgestrahlten Schallemissionen die nachfolgend genannten Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 vom Dezember 2006 weder tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) überschreiten.

Teilfläche	Emissionskontingent		Fläche m ²
	$L_{EK,T}$ dB(A)	$L_{EK,N}$ dB(A)	
TF 01	65	56	15045
TF 02	65	57	11752
TF 03	65	53	44469
TF 04	65	52	14192
TF 05	65	53	13084

- (2) Die Emissionskontingente L_{EK} geben die zulässige, immissionswirksame Schallabstrahlung pro Quadratmeter der im Plan dargestellten Flächen an.
- (3) Die Ermittlung der sich aus den maximal zulässigen Emissionskontingenten ergebenden Immissionskontingente L_{IK} hat gemäß DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, zu erfolgen.
- (4) Die Berechnung der Einwirkungen des konkreten Vorhabens hat nach den Regelungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm von 1998 (TA Lärm) zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 zu erfolgen. Die Einhal-

tung der L_{IK} (und damit auch der L_{EK}) ist gegeben, wenn der Beurteilungspegel L_r des konkreten Vorhabens an jedem zu betrachtenden Immissionsort kleiner oder gleich dem Immissionskontingent L_{IK} ist ($L_r \leq L_{IK}$).

- (5) Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

6 Zusammenfassung und Fazit

Die Gemeinde Ziertheim plant die 2. Änderung des Bebauungsplans „Sondergebiet Erneuerbare Energien und Landwirtschaft“ [1] und damit die Entwicklung von Sondergebietsflächen (Gebietsausweisung SO).

Hinsichtlich des Immissionsschutzes sollten Emissionskontingente für das Plangebiet festgelegt werden, um sicherzustellen, dass in den angrenzenden Gebieten (bestehende und geplante Wohnbebauung) die Orientierungswerte nach DIN 18005 [2] [3] bzw. die wertgleichen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [4] eingehalten werden.

Eine abschließende Bewertung obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde.

Greifenberg, den 21.03.2024



B.Sc. Stefan Herrmann

Anlagen

Anlage 1 Emissionsdaten

Anlage 2 Teilpegellisten

Anlage 3 Lageplan

Anlage 1 Emissionsdaten

BPlanquellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Zeitraum Tag		Zeitraum Nacht		Fläche (m ²)
				Lw" (dBA)	Lw (dBA)	Lw" (dBA)	Lw (dBA)	
TF 01 (alt)			!0400!TF01a	66.0	107.0	58.0	99.0	12641.08
TF 02 (alt)			!0400!TF02a	66.0	106.6	58.0	98.6	11391.51
TF 03 (alt)			!0400!TF03	65.0	111.1	54.0	100.1	40868.60
TF 01		~	!0401!TF01	65.0	106.8	56.0	97.8	15045.36
TF 02		~	!0401!TF02	65.0	105.7	57.0	97.7	11751.78
TF 03		~	!0401!TF03	65.0	111.5	53.0	99.5	44468.52
TF 04		~	!0401!TF04	65.0	106.5	52.0	93.5	14192.32
TF 05		~	!0401!TF05	65.0	106.2	53.0	94.2	13084.31

Anlage 2 Teilpegellisten

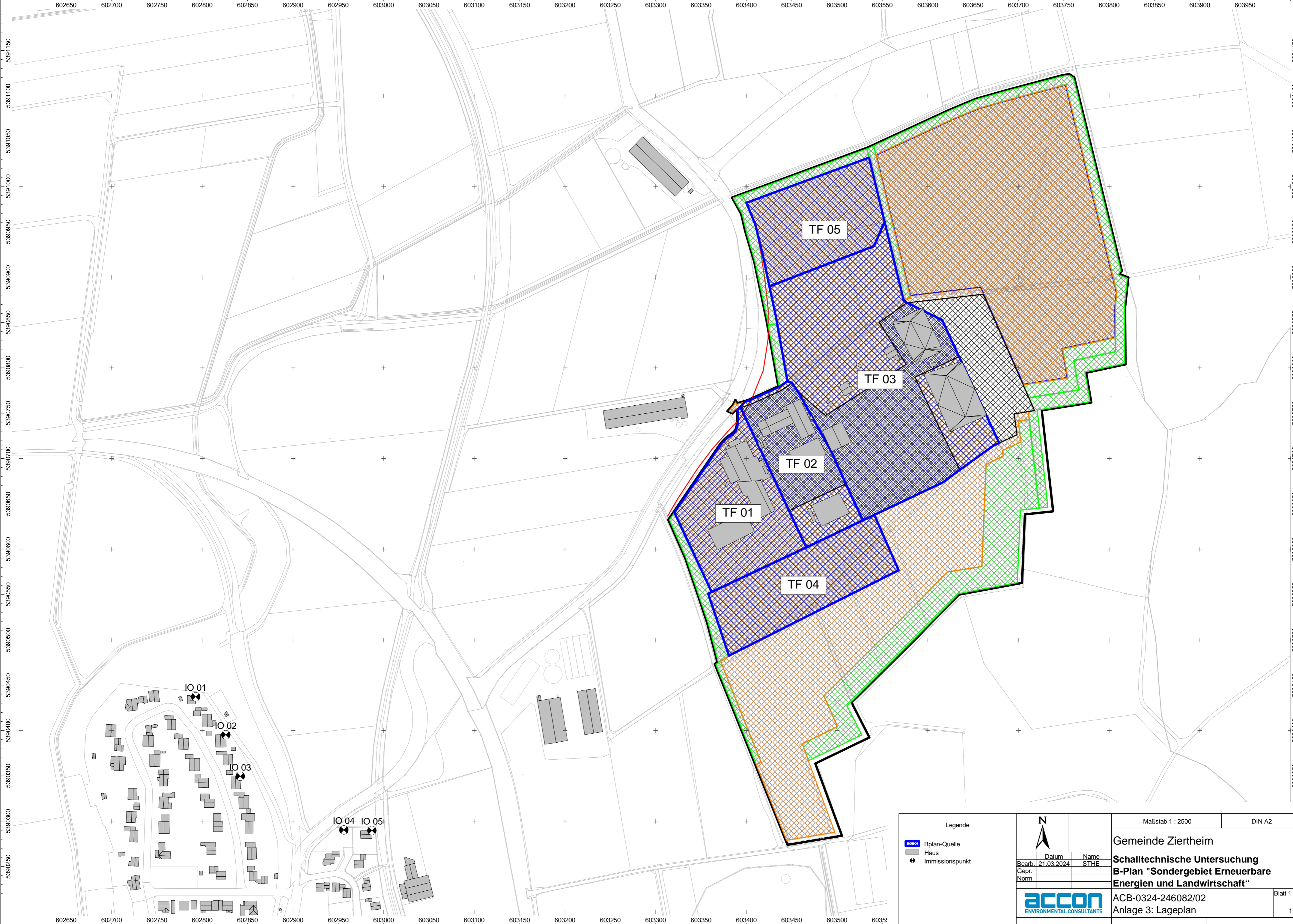
Teilpegelliste Bebauungsplan „Sondergebiet Erneuerbare Energien und Landwirtschaft“ [12]

Quelle		Teilpegel										
Bezeichnung	M.	ID	IO 01		IO 02		IO 03		IO 04		IO 05	
			Ld	Ln	Ld	Ln	Ld	Ln	Ld	Ln	Ld	Ln
TF 01 (alt)		!0400!TF01a	40.0	32.0	40.2	32.2	40.1	32.1	41.0	33.0	41.4	33.4
TF 02 (alt)		!0400!TF02a	38.5	30.5	38.7	30.7	38.6	30.6	39.4	31.4	39.7	31.7
TF 03 (alt)		!0400!TF03	41.8	30.8	41.9	30.9	41.8	30.8	42.4	31.4	42.7	31.7
TF 01	~	!0401!TF01										
TF 02	~	!0401!TF02										
TF 03	~	!0401!TF03										
TF 04	~	!0401!TF04										
TF 05	~	!0401!TF05										

Teilpegelliste Bebauungsplan „Sondergebiet Erneuerbare Energien und Landwirtschaft“, 2. Änderung [1]

Quelle		Teilpegel										
Bezeichnung	M.	ID	IO 01		IO 02		IO 03		IO 04		IO 05	
			Ld	Ln	Ld	Ln	Ld	Ln	Ld	Ln	Ld	Ln
TF 01 (alt)	~	!0400!TF01a										
TF 02 (alt)	~	!0400!TF02a										
TF 03 (alt)	~	!0400!TF03										
TF 01		!0401!TF01	39.8	30.8	40.0	31.0	39.9	30.9	40.9	31.9	41.2	32.2
TF 02		!0401!TF02	37.6	29.6	37.8	29.8	37.7	29.7	38.5	30.5	38.8	30.8
TF 03		!0401!TF03	42.1	30.1	42.2	30.2	42.1	30.1	42.7	30.7	43.0	31.0
TF 04		!0401!TF04	38.9	25.9	39.2	26.2	39.3	26.3	40.4	27.4	40.9	27.9
TF 05		!0401!TF05	36.5	24.5	36.5	24.5	36.3	24.3	36.6	24.6	36.8	24.8

Anlage 3 Lageplan



Legende

- Bplan-Quelle
- Haus
- +
 Immissionspunkt

 N	
Bearb. 21.03.2024 Gepr. STHE Norm.	Datum 21.03.2024 Name STHE

Maßstab 1 : 2500	DIN A2
Gemeinde Ziertheim	
Schalltechnische Untersuchung	
B-Plan "Sondergebiet Erneuerbare	
Energien und Landwirtschaft"	
ACB-0324-246082/02	Blatt 1
Anlage 3: Lageplan	1 Bl.

