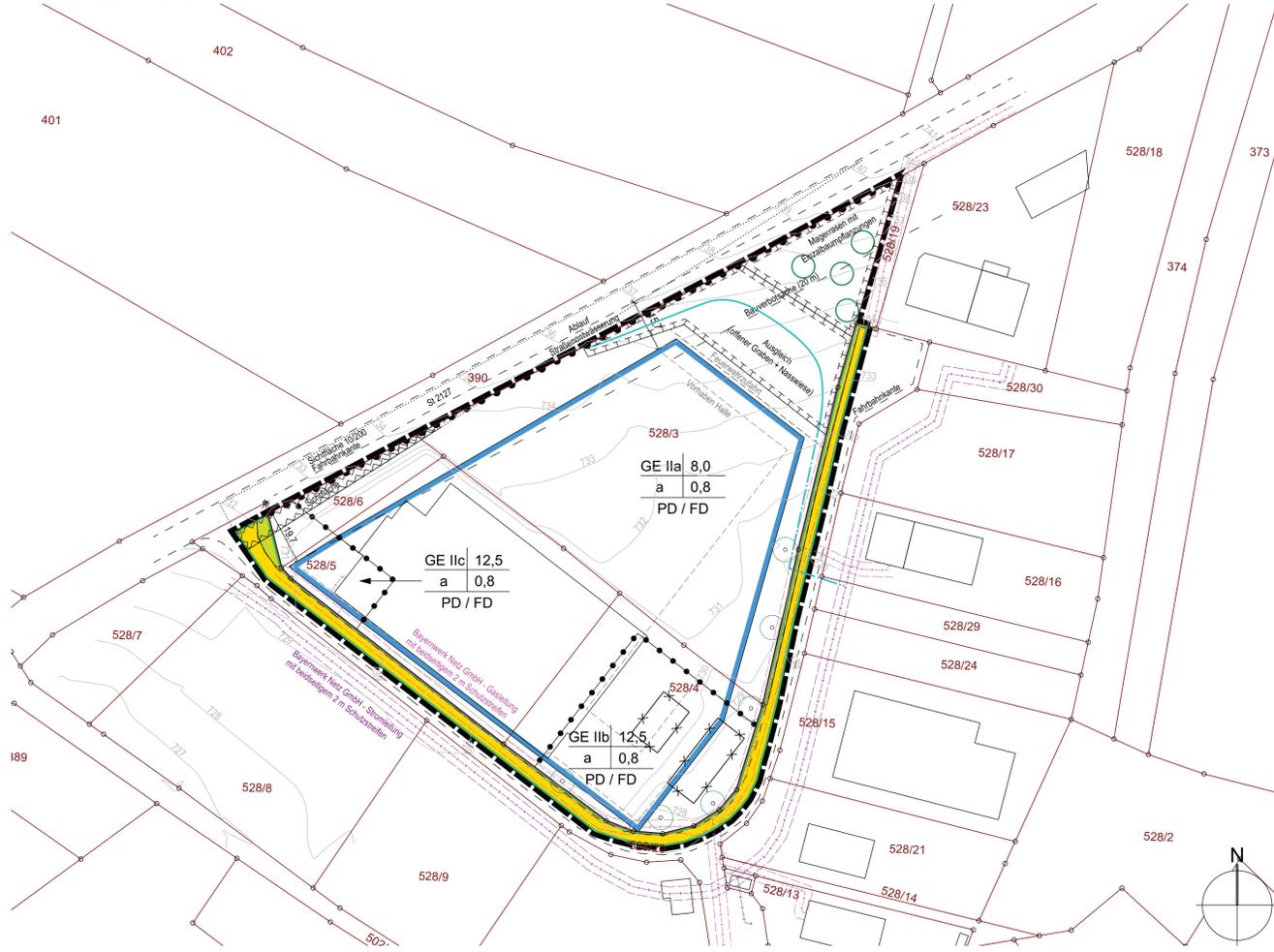


A PLANZEICHNUNG



B FESTSETZUNGEN DURCH PLANZEICHEN

Erläuterung der Nutzungsschablone	
1	2
1	Art der baulichen Nutzung (GE = Gewerbe) mit Nummer des Baugebiets
2	max. zulässige Wandhöhe in Meter
3	Bauweise (a = abweichende Bauweise)
4	Grundflächenzahl
5	Dachform (PD = Pultdach, FD = Flachdach)

1 Flächennutzung, Maß baulicher Nutzung, Bauweise	
1.1	Gewerbegebiet (§ 8 BauNVO)
1.2	Baugrenze (§ 23 Abs. 3 BauNVO)
1.3	Straßenverkehrsfläche, öffentlich
1.4	Verkehrsfläche mit Zweckbestimmung: Grünstreifen
1.5	Straßenbegrenzungslinie
1.6	Bereich ohne Ein- und Ausfahrt

2 Maßnahmen der Landschaftspflege (§ 9 Abs.1 Nr. 25 BauGB)	
2.1	Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft; mit Bezug zu textlicher Festsetzung
2.2	Baum zu pflanzen; Standort kann bis zu 2,0 m von der Planzeichnung abweichen

3 Sonstige Planzeichen	
3.1	Umgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs des Planes
3.2	Maßzahl in Meter
3.3	Flächen, von baulichen Anlagen freizuhalten, mit Angabe des Zwecks
3.4	Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung oder Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugebiets

C HINWEISE, KENNZEICHNUNGEN, NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN

H1	Flurstücksgrenze, Flurnummer
H2	Höhenschichtlinie natürliches Gelände mit Angabe in Meter+NN
H3	Gehölzbestand
H4	Baumpflanzungen, Menge gemäß textlicher Festsetzungen, mögliche Lage
H5	verrohrter Graben
H6	Gebäude / wird abgebrochen
H7	Offener Graben
H8	Sichtfläche
H9	Bauverbotszone gemäß Art. 23 (1) Satz 1 BayStrWG
H10	Fahrbahnkante
H11	Stromleitung unterirdisch mit 2 Meter Schutzstreifen
H12	Gasleitung unterirdisch mit 2 Meter Schutzstreifen

D FESTSETZUNGEN DURCH TEXT

- Art der baulichen Nutzung**
 - Festgesetzt wird ein Gewerbegebiet gemäß § 8 BauNVO.
- Maß der baulichen Nutzung**
 - Die Obergrenze für die Grundflächenzahl i.S. § 19 Abs. 1 BauNVO beträgt 0,8.
 - Traufseitige Wandhöhe baulicher Anlagen innerhalb der durch Baugrenzen abgegrenzten Flächen, als Höchstmaß gemäß Einschrieb in der Nutzungsschablone. Unterer Bezugspunkt ist 730,9 m ü. NN. Oberer Bezugspunkt ist der Schnittpunkt der Wand mit der Dachhaut oder Oberkante der Attika. Betriebsbedingt notwendige, technische Anlagen und Aufbauten, z.B. zur Sonneneinstrahlung dürfen diese Höhe überschreiten.
 - Abstandsflächen: Die Tiefe der Abstandsflächen ist nach Art. 6 Abs. 5 Satz 2, 2. und 3. Halbsatz (0,25 H) unbeschadet der Absätze 6, 8, 9 BayBO zu bemessen.
- Bauweise**
 - Abweichende Bauweise, zulässig sind Gebäude mit seitlichem Grenzabstand; diese dürfen eine Länge von 50m überschreiten.
- Bauliche Gestaltung, Werbeanlagen**
 - Dach: zulässig sind Flachdächer, Pultdächer, Satteldächer und Sheddächer. Die Firsthöhe darf die zulässige traufseitige Wandhöhe ausschließlich in GE IIa um bis zu 3 m überschreiten. In GE IIb und GE IIc ist eine Überschreitung unzulässig.
 - Material: Für Dachoberflächen sind keine spiegelnden oder blendenden Materialien und keine unbeschichteten Metalle zulässig. Sollten genannte Materialien ausschließlich kleinfächig als Dachoberfläche genutzt werden, ist sicherzustellen, dass deren Dachentwässerung in die Schmutzwasserleitung eingeleitet wird.
 - Einfriedungen sind bis zu einer Höhe von 2,0 m über Gelände, jedoch nur mit einer Bodenfreiheit von 0,15 m und mit einem Abstand zur Fahrbahnkante von mindestens 7,5 m zulässig.
 - Werbeanlagen: Größe max. 10 x 8 m, integriert in Fassade und mit einem Mindestabstand von 15 m zur Fahrbahnkante der St 2127, nicht über Dach/Attika. Fahnenmasten sind zulässig, jedoch nur im Abstand von 20,0 m zur Fahrbahnkante der St 2127.
- Gelände, Nebenanlagen**
 - Geländegestaltung: Außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen sind Aufschüttungen und Abgrabungen nur bis zu einer Höhe von 1,0 m ab bestehendem Gelände zulässig; von der nächstgelegenen Fahrbahnkante der Staatsstraße 2127 müssen sie mindestens 8 m Abstand halten und dürfen bis zu einer Entfernung von 20 m nicht tiefer als 3 m unter deren Höhenlage erfolgen. Zur Geländeanpassung zwischen Gebäudefassade und Straßen(böschung) ist auch ein größerer Geländeabtrag von bis zu 2,5 m zulässig. Geländeanpassungen zwischen Gebäude und Straßen(böschung) der St 2127 haben ab Beginn der Geländeanpassung einen Abstand von mindestens 8 m zum Fahrbahnrand der St 2127 einzuhalten. Der Höhenunterschied zwischen dem neuen Abgrabungsniveau (entlang der St 2127 und der Gebäudefassade) und der Oberkante des nächstgelegenen Fahrbahnrandes der St 2127 muss unter 3 m bleiben.
 - Nebenanlagen i.S.v. § 14 BauNVO einschließlich Einfriedungen und Stützwände sowie Kfz-Stellplätze sind auch außerhalb der Baugrenzen zulässig, nicht jedoch in Flächen nach Planzeichen B.3.3. Sie müssen einen Abstand von mindestens 15 m, Straßen, Wege (ohne Aufenthaltsräume) und Wasserflächen bis zu einer Tiefe von 0,7 m von mindestens 10 m zur Fahrbahnkante der Staatsstraße 2127 einhalten. Sichtflächen nach 3.3 sind darüber hinaus auch von baulichen Anlagen in einer Höhe zwischen 0,8 und 2,5 m über fertigem Gelände sowie von Stellplätzen freizuhalten. Der Höhenunterschied zwischen Oberkante des nächstgelegenen Fahrbahnrandes der St 2127 und Oberkante Stellplatz muss unter 3 m bleiben.
- Naturschutz und Landschaftspflege**
 - Mindestpflanzqualität von Bepflanzungen: Bäume als Hochstamm mindestens H 3xv 18/20; Pflanzung in jeweils mindestens 10 m² offenen und mindestens 16m² durchwurzelbaren Boden; ausnahmsweise sind im Bereich des Wirtschaftshofs auch luftdurchlässige Baumscheiben zulässig. Festgesetzte Pflanzungen sind spätestens in der nach Fertigstellung des Bauvorhabens folgenden Pflanzperiode anzulegen und dauerhaft zu erhalten, bzw. nach Abgang zu ersetzen.
 - In Flächen nach Planzeichen B.2.1 mit Planschrieb "Ausgleich (offener Graben und Nasswiese)" ist der bestehende Graben entsprechend der Planzeichnung zu verlegen und im Bereich dessen eine Nasswiese zu entwickeln. Hierfür ist der neue Grabenverlauf auszuheben, die Böschungen abzufachen und diese entweder durch Mähgutübertragung oder Ansaat zu begrünen. Die Fläche ist 1-mal pro Jahr, frühestens am 1. Juli zu mähen. Düngung, sowie der Einsatz von PSM, sind ausgeschlossen.
 - In Flächen nach Planzeichen B.2.1 mit Planschrieb "Magererrasen mit Einzelbaumpflanzungen" ist die bereits bestehende Magerwiese so weit wie möglich zu erhalten. Zusätzlich sind Bäume als Hochstamm mit mindestens 12 m Abstand zur Fahrbahnkante der Staatsstraße 2127 zu pflanzen. Mindestanzahl gemäß der Planzeichnung, Lage jedoch flexibel. Die Fläche ist 1-mal pro Jahr, frühestens am 1. Juli zu mähen. Düngung, sowie der Einsatz von PSM, sind ausgeschlossen.
 - Baumpflanzungen sind, sofern der Höhenunterschied der nächstgelegenen Fahrbahnkante der St 2127 weniger als 3 m beträgt, mit mindestens 12 m Abstand zur Fahrbahnkante durchzuführen. Strauchpflanzungen, bei einem dauerhaften Stammumfang von 8 cm, müssen mindestens in einem Abstand von 7,5 m zur nächstgelegenen Fahrbahnkante einhalten. Baumpflanzungen sind, sofern der Höhenunterschied der nächst gelegenen Fahrbahnkante weniger als 2 m beträgt, mit mindestens 10,5 m Abstand zur Fahrbahnkante durchzuführen.
 - Bepflanzung von Stellplätzen: Je 4 PKW-Stellplätze ist ein heimischer Baum im Umfeld zu pflanzen. Baumpflanzungen gemäß B.2.3 bzw. D.6.3 können hier angerechnet werden.

PRÄAMBEL

Die Stadt Freyung erlässt aufgrund §§ 1 a, 2, 9 und 10 des Baugesetzbuches (BauGB), Art. 81 der Bayerischen Bauordnung (BayBO), der Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung BauNVO), der 5. Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung PlanZV) und Art. 23 der Gemeindeordnung für den Freistaat Bayern (Gemeindeordnung - GO), jeweils in der am Tage des Satzungsbeschlusses geltenden Fassung diesen Bebauungsplan als

SATZUNG

VERFAHRENSVERMERKE

- Der Stadtrat hat in der Sitzung vom 30.11.2020 die Aufstellung des Bebauungsplans beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde am 22.12.2020 ortsüblich bekannt gemacht.
 - Zu dem Entwurf in der Fassung vom 22.12.2020 wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 13.01.2021 bis 14.02. (bzw. 19.02.)2021 beteiligt.
 - Der Entwurf in der Fassung vom 22.12.2020 wurde mit der Begründung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 18.01.2021 bis 17.02.2021 öffentlich ausgelegt.
 - Die Freyung hat mit Beschluss des Stadtrats vom 01.03.2021 den Bebauungsplan in der Fassung vom 01.03.2021 als Satzung beschlossen.
- Freyung, den 02.03.2021
- Dr. Olaf Heinrich, 1. Bürgermeister
- Ausgefertigt Freyung, den 03.03.2021
- Dr. Olaf Heinrich, 1. Bürgermeister
- Der Satzungsbeschluss zu dem Bebauungsplan wurde am 18.03.2021 gemäß § 10 Abs. 3 Halbsatz 2 BauGB ortsüblich bekannt gemacht. Der Bebauungsplan ist damit in Kraft getreten.
- Freyung, den 17.03.2021
- Dr. Olaf Heinrich, 1. Bürgermeister

E HINWEISE DURCH TEXT

- Denkmalschutz: Bei Arbeiten eventuell zu Tage tretende Bodendenkmäler unterliegen gemäß Art. 8Abs. 1-2 BayDSchG der Meldepflicht an das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege oder die Untere Denkmalschutzbehörde. Im Bereich eines bekannten oder zu vermutenden Bodendenkmals bedarf jeder Eingriff in den Boden einer Erlaubnis nach Art. 7 Abs. 1 BayDSchG unabhängig von einer eventuellen Baugenehmigung. Das Bodendenkmal D-2-7147-0088 (Teilabschnitt des Bergreichensteiner Zweiges des mittelalterlich-frühneuzeitlichen Altweges "Goldener Steig"), welches sowohl nördlich als auch südlich des Geltungsbereichs ist hierzu besonders zu beachten.
- Gemäß Art. 23 BayStrWG sind Sitzmöbel, Freisitzflächen Stahlbleche zur Geländeabfangung und Skulpturen mit einem Mindestabstand von 16,0 m von der Fahrbahnkante der St 2127 zu errichten.
- Die Errichtung von Werbeanlagen ist in Abstimmung mit der Straßenverkehrsbehörde zu prüfen.

PLANGRUNDLAGE:

DFK Stand: Okt 2020

Passau, den 01.03.2021

Spörl (Planverfasser)

Freyung, den 03.03.21

Dr. Olaf Heinrich, 1. Bürgermeister

E	01.03.21	Entwurf überarbeitet	JS
D	22.12.20	Entwurf	JS
C	26.11.20	Entwurf Vorabzug	JS
B	24.11.20	VE Ausgleich angepasst	JS
A	06.11.20	Vorentwurf	JS
NR.	DATUM	ART DER ÄNDERUNG	VON
NOTIZEN			
PROJEKT / VORHABEN Bebauungsplan Speltenbach Deckblattänderung Nr. 7			
PLANUNGSTRÄGER / BAUHERR Stadt Freyung			
ADRESSE			
PLANINHALT Entwurf			
PROJEKTNUMMER	3090	INDEX	s. oben
DATUM		DATEINAME	3090.vwx
BRUCK DATUM	01.03.2021	PLAN-NR.	
PLANGROSSE	0,6/0,594		3090.bp
MASSSTAB	1:1000		
GEZEICHNET	JS	GEPRÜFT	SP
		SEITE	1

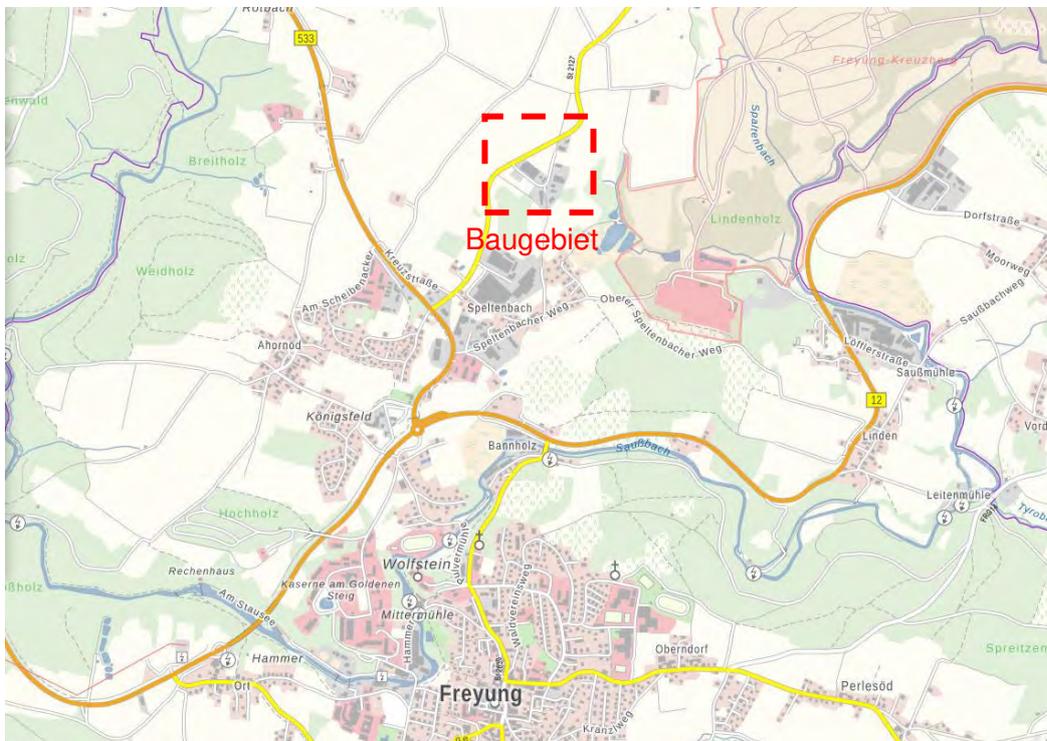


Stadt Freyung

Bebauungs- und Grünordnungsplan Speltenbach Deckblattänderung Nr. 7

Begründung

Übersichts-Lageplan (ohne Maßstab)



Bearbeitungsvermerke:

Bericht Nr. 3090.Begr

Index
a 01.03.2020 js

REITER - HAHNE
R-H ARCHITEKTEN + INGENIEURE

Garnhartner Schober Spörl **G+2S**
Landschaftsarchitekten • Stadtplaner • Dipl.-Ing.®
Büro Passau 94032, Heuwinkel 1 • Fon: 0851.49079766
Email: spoerl@gs-landschaftsarchitekten.de

Inhaltsverzeichnis:

1	Erfordernis und Ziele der Planung	3
2	Plangebiet	4
3	Kennzahlen der Planung	5
4	Städtebau, Denkmalpflege, Gestaltung	6
5	Erschließung	8
6	Grünordnung	9
7	Umwelt, Natur und Landschaft	10
7.1	Umweltzustand und Umweltauswirkungen	10
7.2	Vermeidung / Ausgleich nachteiliger Auswirkungen, Energieeffizienz	16
7.3	Umweltprognose bei Nichtdurchführung	18
7.4	Alternative Planungsmöglichkeiten	18
7.5	Monitoring	18
7.6	Zusammenfassung Umweltbericht	18
7.7	Referenzen zum Umweltbericht	18

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Zu verwendende Gehölze	9
Tabelle 2: Matrix Zustandsbewertung + Festlegung Kompensation.....	10
Tabelle 3: Wirkfaktoren und mögliche Einwirkungen	10
Tabelle 4: Übersicht Zustandsbewertung und Auswirkungen	16
Tabelle 5: Eingriffsbilanz	18
Tabelle 6: Ausgleichsbilanz.....	18

Anhänge:

- Anhang 1 Bestand und Bestandsbewertung
- Anhang 2 Eingriffsbewertung

Anlagen:

- Anlage 1 IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN Schallimmissionsschutz
Deckblatt Nr. 7 zum Bebauungsplan "Speltenbach" der Stadt Freyung -
Hook & Partner Sachverständige PartG mbB

1 Erfordernis und Ziele der Planung

Die Firma Thomas-Krenn.AG, ansässig auf dem Grundstück Flurnummern 528/5 und 528/4 Gemarkung Ahornöd, plant eine Erweiterung der bestehenden Produktionshalle auf dem angrenzenden Flurstück 528/3 Gemarkung Ahornöd. In Teilen sollen die bestehenden Gebäude aufgestockt, bzw. abgerissen und höher neu gebaut werden. Für eine zeitgemäße geordnete städtebauliche Entwicklung soll der rechtskräftige Bebauungsplan insbesondere auch hinsichtlich der überbaubaren Grundstücksflächen und der Höhenentwicklung durch eine Deckblattänderung den neuen Anforderungen angepasst werden. Die Art der baulichen Nutzung bleibt unverändert.

Die Planänderung erfolgt im beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB. Der geplante räumliche Geltungsbereich liegt in einem Plangebiet nach § 30 BauGB und innerhalb des Siedlungsbereichs. Ziel ist eine Nachverdichtung und andere Maßnahme der Innenentwicklung. Der relevante Schwellenwert von 20.000 m² zulässiger Grundfläche wird nicht überschritten. Der Bebauungsplan begründet keine Zulässigkeit von Vorhaben, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung oder nach Landesrecht unterliegen und es liegen keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe b BauGB genannten Schutzgüter vor. Auch bestehen keine Anhaltspunkte, dass bei der Planung Pflichten zur Vermeidung oder Begrenzung der Auswirkungen von schweren Unfällen nach § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu beachten sind.

Ein Umweltbericht im Sinne § 2a Satz 1 Nr. 2 BauGB ist aufgrund der gewählten Verfahrensart nicht notwendig, die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung im Sinne § 1a Abs. 3 BauGB werden in Kap. 7.2 abgehandelt.

2 Plangebiet

Das Planungsgebiet mit einer Gesamtfläche von 1,85 Hektar befindet sich nördlich der Stadt Freyung, östlich der Staatsstraße St 2127. Derzeit befindet sich im südlichen Teil des Geltungsbereichs die bestehende Produktionshalle der Thomas.Krenn.AG sowie der vorhandene Büro- und Verwaltungstrakt. Der nördliche Teil des Geltungsbereichs liegt derzeit brach.

Der geplante räumliche Geltungsbereich innerhalb des Gewerbegebiets umfasst die drei Flurnummern 528/4, 528/5 und 528/6 Gemarkung Ahornöd, sowie das Flurstück 528/3 und Teilflächen des Flurstücks 528/20 Gemarkung Ahornöd (Speltenbach Steinäcker, Erschließungsstraße).

Östlich, südlich und südwestlich der geplanten Erweiterung wird das Baugebiet durch bereits bestehende Gewerbebebauung gefasst. Im Norden und Westen verläuft die Staatsstraße 2127. Dahinter befindet sich offene Kulturlandschaft, welche Teil des Landschaftsschutzgebietes „Bayerischer Wald“ ist. Das Landschaftsschutzgebiet reicht jedoch nicht bis in den Geltungsbereich hinein. Amtlich kartierte Biotope befinden sich nicht auf den Flächen.

3 Kennzahlen der Planung

Räumlicher Geltungsbereich Bebauungsplan	1,850 ha
Straßen und Wege öffentlich	0,139 ha
Straßengrünfläche	0,134 ha
Baufläche (netto)	1,733 ha
Darin Ausgleichsfläche	0,100 ha

4 Städtebau, Denkmalpflege, Gestaltung

Der Bebauungsplan sieht als **Art der baulichen Nutzung** wie bisher schon die Festsetzung eines Gewerbegebiets gemäß § 8 BauNVO vor. Weitere Einschränkungen sind nicht erforderlich.

Als Maß der baulichen Nutzung wird, wie bislang bereits, eine Grundflächenzahl (gem. § 16 Abs. 2 Satz 1) von 0,8 festgesetzt. Dies ist der vorliegenden Situation und Umgebung angemessen und ermöglicht eine umweltverträgliche aber flächensparende Nutzung von Grund und Boden. Die Festsetzung einer Geschossflächenzahl ist nicht erforderlich, die Höhenentwicklung wird als Wandhöhen festgelegt. Die geplante Erweiterung der Halle in Richtung Norden dient der Nachverdichtung auf der derzeit brach liegenden Fläche. Die Halle soll im Norden und Westen entlang der ansteigenden Staatsstraße seitlich mit Erdreich angeschüttet werden. Dies hat zur Folge, dass die tatsächlich sichtbare Fassade in diese Richtung deutlich niedriger ist, als die zulässige Wandhöhe vermuten lässt.

Die festgesetzte Wandhöhe von bis zu maximal 8,0 m entspricht dem rechtskräftigen Bebauungsplan und dient grundsätzlich der gewünschten städtebaulichen Entwicklung des Baugebietes. Begrenzt auf zwei kleinere räumliche Teilbereiche im Süden und Westen werden bis zu 12,5 m als zulässig festgesetzt, um Verwaltungs- und Büroräume sowie einen Gemeinschaftsbereich flächensparend in den oberen Geschoßen zu ermöglichen. Aufgrund der Lage an zwei ausgewählten Stellen steht die neue Wandhöhe auch nicht in Widerspruch zur oben genannten beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung. Der höhere Gebäudeteil am Eingang zum Gewerbegebiet unterstreicht die städtebauliche Struktur und wird durch die derzeit geplante gestalterisch moderne Fassade noch weiter bekräftigt. Negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind nicht zu erwarten (vgl. Kap. 7.1.7). Aufgrund des bereits vorhandenen Gebäudes wird als unterer Bezugspunkt für die Bemessung der Wandhöhe die derzeitige Eingangshöhe des Bestandsgebäudes, also 730,9 m über NN festgesetzt. In GE IIa wurde eine Überschreitung der Firsthöhe gegenüber der traufseitigen Wandhöhe von 3,0 m zugelassen um auch bei großen Dachflächen eine zu hohe firstseitige Wandhöhe auszuschließen. Aufgrund der ohnehin erhöhten Wandhöhen in GE IIb und GE IIc ist selbige Festsetzung nicht notwendig oder zielführend. Von negativen Auswirkungen hinsichtlich des Ortsbildes ist aufgrund der unsensiblen Umgebungsbebauung ist nicht auszugehen.

Die **Abstandsflächen** sind nach den allgemeinen Regeln des Art. 6 Abs. 5 Satz 2, 2. und 3. Halbsatz BayBO also mit 0,25 H zu bemessen, eine differenzierte Festsetzung ist hier nicht notwendig. Es wird eine abweichende **Bauweise** gemäß §22 (4) BauNVO festgesetzt, welche aufbauend auf der offenen Bauweise die beabsichtigten und auch bereits bestehenden Gebäudelängen von mehr als 50 Metern ermöglicht

Die **bauliche Gestaltung** soll möglichst flexibel gehalten werden um auf die gewerblichen Anforderungen eingehen zu können. Die unempfindliche Umgebung ist durch gewerbliche Nutzung geprägt und wenig empfindlich. Eine Regelung der Dachneigung ist nicht erforderlich.

Nebenanlagen im Sinne von § 14 Abs. 1 BauNVO, einschließlich Einfriedungen und Stützwänden sind grundsätzlich auch außerhalb der Baugrenzen zulässig, um die Baufläche effizient nutzen zu können. Aufgrund der festgesetzten Grundflächenzahl verbleibt mit dem 0,2-fachen des Baugrundstücks ausreichend Fläche für eine landschafts- und umweltverträgliche Gestaltung. In der **Bauverbotszone** der Staatsstraße 2127 wurden in Abstimmung mit dem Staatlichen Bauamt Passau abweichend von Art.23 Abs. 1 BayStrWG gesonderte Regelungen getroffen um das Bauland flächensparend nutzen zu können.

Bei der Errichtung von baulichen Anlagen oder Abgrabungen in einer Entfernung von weniger als 15 m zum nächstgelegenen Fahrbahnrand der Staatsstraße ist, in Abstimmung mit der Straßenbauverwaltung, die Notwendigkeit von Schutzeinrichtungen gemäß der Richtlinie für passive Schutzeinrichtungen zu überprüfen. Bei Arbeiten im Straßenraum ist eine Baustellensicherung gemäß den zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA 95 und ZTV-SA 97) erforderlich. Auf einen Anprallschutz, eine Absturzsicherung sowie eine saubere Fahrbahn während der Bauarbeiten ist zu achten. Die notwendigen verkehrsrechtlichen Anordnungen sind rechtzeitig vor Baubeginn bei der Straßenverkehrsbehörde des Landratsamtes Freyung- Grafenau zu beantragen.

Ein Ablagern von Bauschutt, Baugeräten Baustelleneinrichtungen und dergleichen, auf Straßengrund und innerhalb von Sichtflächen ist nicht zulässig, es ist ein Mindestabstand von 15 m zum nächstgelegenen Fahrbahnrand einzuhalten. Sofern im Bereich der Staatsstraße das Gelände abgeböschert werden muss und eine Neigung von mehr als 1:1,5 (z.B. 1:1) gewählt werden soll, ist die Standfestigkeit der Böschungen ausreichend zu prüfen.

Die Sichtfläche der Einfahrt Speltenbach-Steinacker auf die Staatsstraße ist von jeglicher Bebauung freizuhalten, sie wurde aufgrund des zu erwartenden Anteils an Schwerlastverkehr mit einer Tiefe von 10 m in der untergeordneten Gemeindestraße festgesetzt. Die Schenkellänge von 200 m ergibt sich aus der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der St 2127.

Durch Lage des Baugebiets direkt neben dem **Bodendenkmal** D-2-7147-0088 (Teilschnitt des Bergreichensteiner Zweiges des mittelalterlich- frühneuzeitlichen Altweges "Goldener Steig") ist davon auszugehen, dass im Rahmen eines Baugesuchs eine denkmalrechtliche Erlaubnis einzuholen ist.

5 Erschließung

Die **verkehrstechnische Anbindung** des Baugebiets erfolgt von der nordwestlich am Baugebiet vorbei führenden Staatsstraße 2127 über die Erschließungsstraße Speltenbach-Steinäcker.

Das geplante Baugebiet wird wie der bereits vorhandene Bestand an die bestehende **Wasserversorgung** der Stadt Freyung angeschlossen. Im Einzugsbereich des Geltungsbereichs ist ein **Löschwasserbehälter** mit einem Fassungsvermögen von 300 m³ verbaut, der Bedarf von 1.600 l pro Minute auf 2 Stunden, also 192.000 l, ist also abgedeckt.

Im Plangebiet anfallendes **Niederschlagswasser** der Dachflächen und versiegelten Grundflächen wird innerhalb des Planungsgebiets durch Leitungen in den südlichen Bereich des Planungsgebiets geleitet um dort gesammelt und anschließend in bestehende Trennsystem eingeleitet zu werden. Eine Drosselung ist seitens der Gemeinde nicht verpflichtend, jedoch wünschenswert und wird empfohlen. Die nördlichen Grünflächen können bei leichtem Niederschlag die anfallenden Wassermengen selbst aufnehmen. Bei Starkregenereignissen fließt das Oberflächenwasser in die als Ausgleich angelegte Nasswiese ab und stärkt hier die Funktion der Ausgleichsfläche. Bei Erreichen des Fassungsvermögens des angelegten Grabens wird in die bereits bestehende Entwässerungsanlage im Osten eingeleitet.

An das **Telekommunikationsnetz** kann straßenseitig angeschlossen werden.

Aufgrund der exponierten Lage wird seitens des staatlichen Bauamtes vorsorglich darauf hingewiesen, dass mit Schneeablagerungen im Bereich des Bauvorhabens durch den Winterdienst gerechnet werden muss. Für Schäden oder Nachteile, die dem Grundstück oder den Anlagen aus der Durchführung des Straßenwinterdienstes erwachsen, stehen dem Grundstückseigentümer oder dessen Rechtsnachfolger keine Ersatzansprüche durch den Straßenbaulastträger zu.

Oberflächenwasser aller Art sowie Hausabwasser darf nicht auf Straßengrund bzw. in die Straßenentwässerungsanlagen abgeleitet werden. Für Schäden oder Nachteile die dem Grundstück oder den Anlagen des Antragstellers durch Straßenoberflächenwasser (auch Schmelzwasser) erwachsen, stehen dem Bauwerber oder seinem Rechtsnachfolger keine Ersatzansprüche durch den Straßenbaulastträger zu. Der Bauherr hat sich mittels geeigneter Maßnahmen außerhalb des Straßengrunds in eigener Zuständigkeit und auf eigene Kosten zu schützen. Die Maßnahmen dürfen keine Hindernisse im Sinne der Richtlinie für passive Schutzeinrichtungen an Straßen darstellen (RPS).

6 Grünordnung

Die Bestandsaufnahme und Bewertung des vorhandenen Zustandes der Landschaft sind zur Vermeidung von Wiederholungen ausschließlich im Kapitel 7 Umwelt, Natur und Landschaft wieder gegeben. Der Planungsbereich liegt im Naturraum D63 Oberpfälzer und Bayerischer Wald, Passauer Abteiland und Neuburger Wald, Untereinheit Hügelländer des Passauer Abteiles. Potentiell natürlich wäre eine Bestockung mit Hainsimsen-Tannen-Buchenwald; örtlich mit Kiefern- und Birken-Moorwald sowie Bergulmen-Sommerlinden-Blockwald.

Aus den naturräumlichen Gegebenheiten sowie aus Biotopbeständen der Umgebung leitet sich eine Eignung nachfolgender Gehölze für naturbetonte standortheimische Pflanzmaßnahmen ab, auf die gemäß den textlichen Festsetzungen zurückgegriffen werden sollte. Im Plangebiet sind für festgesetzte Bepflanzungen nur gebietseigene Gehölze der Region 3 Südostdeutsches Hügel- und Bergland nach Tabelle 1 zulässig. Gebietseigenes Saatgut mit der Herkunftsregion 19 Bayerischer und Oberpfälzer Wald.

Tabelle 1: Zu verwendende Gehölze

Liste Gehölzarten für Baumpflanzungen

Acer platanoides	<i>Spitzahorn</i>
Acer pseudoplatanus	<i>Berg-Ahorn</i>
Acer campestre	<i>Feld-Ahorn</i>
Carpinus betulus	<i>Hainbuche</i>
Sorbus intermedia	<i>Schwed. Mehlbeere</i>
Tilia cordata	<i>Winterlinde</i>
Prunus avium	<i>Vogel-Kirsche</i>
Prunus padus	<i>Trauben-Kirsche</i>

Nach § 40 BNatSchG sollen in der freien Natur Gehölze und Saatgut vorzugsweise nur innerhalb ihrer Vorkommensgebiete ausgebracht werden, d.h. es sollen Pflanzen verwendet werden, die ihren genetischen Ursprung in dem entsprechenden Gebiet haben (gebietseigene Herkünfte).

Für Ausgleichsflächen ist die Verwendung von gebietseigenem Pflanzmaterial bindend. Gebietseigen werden Gehölze dann genannt, wenn sie sich in einem bestimmten Naturraum in vielen Generationsfolgen vermehrt haben. Bei gebietseigenem Saatgut handelt es sich um Wildformen von hauptsächlich Gräsern und Kräutern aus definierten Herkunftsgebieten.

7 Umwelt, Natur und Landschaft

7.1 Umweltzustand und Umweltauswirkungen

Tabelle 2: Matrix Zustandsbewertung

	Gebiete unterschiedlicher Eingriffsschwere	
Gebiete unterschiedlicher Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild	TYP A hoher Versiegelungs- und Nutzungsgrad, festgesetzte GRZ > 0,35 oder entsprechende Eingriffsschwere	TYP B niedriger bis mittlerer Versiegelungs- und Nutzungsgrad, festgesetzte GRZ ≤ 0,35 oder entsprechende Eingriffsschwere
Kategorie I unterer Wert Gebiete mit sehr geringer Bedeutung	Feld A I unten 0,3 – 0,5	Feld B I unten 0,2 – 0,4
Kategorie I oberer Wert Gebiete mit geringer Bedeutung	Feld A I oben 0,4 – 0,6	Feld B I oben 0,3 – 0,5
Kategorie II unterer Wert Gebiete mit mittlerer Bedeutung	Feld A II unten 0,8 – 0,9	Feld B II unten 0,5 – 0,7
Kategorie II oberer Wert Gebiete mit hoher Bedeutung	Feld A II oben 0,9 – 1,0	Feld B II oben 0,6 – 0,8
Kategorie III oberer Wert Gebiete mit sehr hoher Bedeutung	Feld A III 1,0 – 3,0	Feld B III 1,0 – 3,0

Tabelle 3: Wirkfaktoren und mögliche Einwirkungen

	Umwelt-Schutzgüter										
		Menschen	Tiere	Pflanzen	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kulturgüter	Sachgüter
	Wirkfaktoren										
Anlage	Überbauung durch Gebäude			x	x	x	x	x	x	x	
	Überbauung / Versiegelung durch Verkehrsanlagen			x	x	x	x	x			
	Höhe baulicher Anlagen								x		
	Wärmeabstrahlung der Gebäude							x			
	Verlegung Entwässerungsgraben		x	x			x				
	Wiese mit Bäumen	x	x	x				x	x		
Bau											
	Baulärm	x	x								
	Erschütterungen	x	x								
Betrieb	Geräusche aus Liefer- und Kundenverkehr	x									
	Geräusche aus technischen Anlagen	x									
	Geräusche aus Straßenverkehr St2127	x									
	Lichtemission Außenbeleuchtung	x	x								
	Abfallbeseitigung / Verwertung										

Ein Risiko von schweren Unfällen oder Katastrophen im Sinne § 1 Abs. 6 Nr. 7j und Ziffer 2ee) der Anlage 1 zum BauGB wird aufgrund der Art der zulässigen Nutzungen und Anlagen nicht gesehen. Eine zu untersuchende Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen im Sinne Ziffer 2 ff) der Anlage 1 zum BauGB wird im vorliegenden Planungsfall nicht gesehen. Die zu Errichtung und dem Betrieb der Vorhaben eingesetzten Techniken und Stoffe im Sinne Ziffer 2 hh) der Anlage 1 zum BauGB werden erwartungsgemäß keine über die in diesem Kapitel beschriebenen hinausgehenden Auswirkungen hervorrufen.

Nachfolgend werden zunächst die Zustände der Umweltschutzgüter auch im Hinblick auf den Wirkraum der Wirkfaktoren beschrieben und bewertet und anschließend die Auswirkungen der prognostizierbaren Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung auf die Schutzgüter der Umwelt analysiert und unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen bewertet.

7.1.1 Schutzgut Menschen

Zustand:

Das Plangebiet liegt östlich der Staatsstraße 2127, nördlich der Stadt Freyung im Ortsteil Speltenbach und ist bereits als Gewerbegebiet ausgewiesen. Derzeit liegt im südlichen Teil des Geltungsbereichs das Bestandsgebäude der Thomas-Krenn.AG. Der nördliche Teil, in welchem die Erweiterung untergebracht werden soll liegt derzeit brach.

Altlasten sind im Plangebiet keine bekannt.

Sie erfüllt keine wesentlichen Funktionen als Wohnumfeld und keine Funktionen für Zwecke der Naherholung.

Umweltauswirkungen:

Die Herstellung einer extensiven Wiese mit Baumpflanzungen im Norden des Geltungsbereichs dient, obwohl die Fläche zwar keinerlei Bedeutung als Naherholungsfläche aufweist, dennoch der Aufwertung der Arbeitsumgebung der ansässigen Betriebe. Die Auswirkungen von Geräuschen und Erschütterungen durch den Baubetrieb sind aufgrund der Lage im Gewerbegebiet als gering einzustufen, es sind keine Wohngebäude von störenden Einwirkungen betroffen.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung (Anlage 1) wurde festgestellt, dass die aus dem Verkehr auf der Staatsstraße anfallenden Lärmimmissionen bereits bei der Geltungsbereichsgrenze die zulässigen schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Beiblatt zur DIN 18005 einhalten. Im Rahmen der Untersuchung der Schallemissionen des Betriebs wurden auch Park- und Lieferverkehr berücksichtigt. Die Vorhaben können so ausgelegt werden, dass an den maßgeblichen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm tagsüber um 6 dB(A) und nachts um 11 dB(A) unterschritten werden. Diese verringerten Immissionsrichtwerte berücksichtigen die bestehende schalltechnische Vorbelastung. Dazu sind Einschränkungen der Betriebszeiten bei Warenanlieferungen und Reststoffentsorgungen sowie Begrenzungen der Schalleistungen bei der Anlagentechnik im Zuge der Bauantragsverfahren zu berücksichtigen.

Lichtemissionen der Außen- und gegebenenfalls Fassadenbeleuchtung sind zwar vorhanden, dennoch sind diese aufgrund der Lage im Gewerbegebiet als wenig störend einzustufen, da keine Wohnnutzung im näheren Umfeld gegeben ist (siehe 1.2, Anlage 1) und somit nicht von einer Beeinträchtigung auszugehen.

Mangels Erholungseignung sind keine erheblichen Auswirkungen dazu zu erwarten. Die zusätzliche Belastung durch betriebsbedingte Auswirkungen wie ein höheres Verkehrsaufkommen und den Bedarf an mehr technischen Anlagen sind als mäßig erheblich einzuschätzen.

7.1.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Diese Schutzgüter werden aufgrund der engen Wechselwirkungen gemeinsam beschrieben.

Zustand:

Das Plangebiet umfasst keine amtlich kartierten Biotop und ist in weiten Teilen bereits bebaut. Die restliche Fläche im Norden liegt derzeit als bereits ausgewiesene Baufläche brach. Im Planungsgebiet wurde im Rahmen der Bestandsaufnahme eine Nasswiese mit einer Fläche von etwa 1000 m² identifiziert. Diese ist nach § 30 BNatSchG geschützt (Karte „Zustandsbewertung Landschaft“ in Anhang 1). Die Untere Naturschutzbehörde hat eine Ausnahme im Sinne § 30 Abs. 3 BNatSchG in Aussicht gestellt, sofern die Fläche auf eigenem Grund in gleicher Wertigkeit ausgeglichen wird (vgl. Kap. 7.2.2). Die Fläche weist zwar ein hohes Vorkommen von *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf) auf, was ein Vorkommen des gesetzlich geschützten Wiesenknopf-Ameisenbläuling vermuten lässt, jedoch konnte in Vorkommen dieser von der Naturschutzbehörde im Vorfeld ausgeschlossen werden, da es keine Hinweise auf vorhandene Populationen, der für das Vorkommen notwendigen Ameisenart gibt.

Bewertung des Zustandes:

Die Fläche weist im Norden in großen Teilen eine hohe Bedeutung für das Schutzgut auf (Kategorie II, oberer Wert). Hiervon ausgenommen ist der Gebäudebestand mit den versiegelten vorgelagerten Verkehrsflächen (Kategorie I, unterer Wert) und der Nasswiese mit hoher Bedeutung (Kategorie III). (vgl. Anhang 1)

Umweltauswirkungen:

Die Errichtung der baulichen Anlagen (Gebäude, Verkehrsflächen) wirken sich auf den Bestand der Flächen aus. Die Funktion als Lebensraum geht in diesen Bereich verloren. Es ist ein Verlust von naturfernen Biotopen ohne Beeinträchtigung geschützter Arten. Ein Großteil der Flächen wird versiegelt oder überbaut, von Auswirkungen über den Geltungsbereich hinaus ist nicht auszugehen. Der Bau (Lärm, Erschütterungen) und Betrieb der Anlage löst keine bzw. nur sehr geringe zusätzlichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut aus. Die Verlegung des Entwässerungsgrabens stellt keine nachhaltigen negativen Einflüsse bzw. Auswirkungen dar, da er ohnehin eine Begleiterscheinung der Entwässerung der Staatsstraße war, also anthropogen entstanden ist und somit davon auszugehen ist, dass eine gleichwertige Herstellung ohne weiteres möglich sein wird. Mögliche Lichtemissionen sind nicht auszuschließen, jedoch kann aufgrund des nicht Vorhandenseins von lichtempfindlichen Tierarten eine nachhaltige Verschlechterung derer Lebensräume ausgeschlossen werden.

7.1.3 Schutzgut Fläche

Zustand:

Das Plangebiet befindet sich innerhalb eines rechtskräftigen Bebauungsplans und unterliegt somit der Regelung des §30 BauGB, sie liegt derzeit brach. Es ist in Teilen bereits überbaut und ist in allen Richtungen von baulichen Anlagen gefasst.

Bewertung des Zustands:

Aufgrund der Lage in einem rechtskräftigen Bebauungsplan, welcher das Areal als Bauland ausweist ist eine flächig möglichst intensive Nutzung im Planungsgebiet anzustreben, dies verringert den Bedarf an neuem Bauland im Außenbereich. Die Erweiterung der Bebauung entspricht somit den Zielen des § 1 a (2) BauGB und dient der Innenentwicklung, bzw. Nachverdichtung durch Entwicklung von Brachflächen. Das Schutzgut Fläche weist eine sehr geringe (Kategorie I, unterer Wert) Bedeutung auf.

Umweltauswirkungen:

Durch Nutzung der Brachfläche wird zwar einiges an Fläche versiegelt, dennoch dient die Änderung des Bebauungsplans der Innenentwicklung. Die hinzukommende Versiegelung durch die Errichtung des Anbaus, sowie die zugehörigen Erschließungsanlagen stellen hinsichtlich der im rechtskräftigen Bebauungsplan maximal zulässigen überbaubaren Grundstücksflächen keine Mehrversiegelung dar, somit ist von keiner zusätzlichen Beeinträchtigung auszugehen.

7.1.4 Schutzgut Boden

Zustand:

Als Boden steht fast ausschließlich Braunerde aus skelettführendem (Kryo-)Sand bis Grussand (Granit oder Gneis) an, es handelt sich um carbonatfreie Standorte mit mittlerem Wasserspeichervermögen. Der Boden erfüllt wesentliche Funktionen zum Schutze des anstehenden Grundwasserkörpers, (Böden mit vorrangiger Schutz-, Filter- und Pufferfunktion) insofern bestehen enge Wechselwirkungen zum Schutzgut Wasser, siehe dazu auch Kapitel 7.1.5.

Bewertung des Zustandes:

Das Plangebiet weist eine insgesamt geringe Bedeutung für das Schutzgut auf (Kategorie I, oberer Wert)

Auswirkungen:

Durch Überbauung wird der Boden auf bis zu 80% der Fläche überbaut und versiegelt. Die Funktionen des Bodens als Lebensraum, die Regel- und Pufferfunktion sowie die Ertragsfunktion gehen dort weitgehend verloren.

7.1.5 Schutzgut Wasser

Zustand:

Der Boden ist nicht grundwasserbeeinflusst, d.h. die von der Vegetation nutzbare Bodenschicht ist nicht wassergesättigt. Es besteht ein Abfluss des Oberflächenwassers der

Staatsstraß2 2127 auf das Planungsgebiet, dieser bildet durch freien Abfluss auf der Fläche eine Nasswiese.

Bewertung des Zustandes:

Der Zustand des Schutzgutes Wassers ist aufgrund der künstlich entstandenen Nasswiese, der ansonsten aber geringen Funktionen, als Fläche mittlerer Bedeutung (Kategorie II, unterer Wert) einzuordnen.

Umweltauswirkungen:

Der künstlich hergestellte Graben und die damit einhergehende Nassfläche wird durch das geplante Vorhaben überbaut und muss entsprechend, im Zuge des Bauvorhabens, verlegt werden. Durch eine fachgerechte Verlegung des Entwässerungsgrabens kann sichergestellt werden, dass die ökologischen Funktionen der Fläche beibehalten werden. Zwar gehen diese im Zuge der Baumaßnahmen kurzzeitig verloren, können jedoch aufgrund der ohnehin künstlichen Beschaffenheit der Nasswiese gleichwertig wiederhergestellt werden.

7.1.6 Schutzgüter Luft und Klima

Zustand:

Diese Schutzgüter werden aufgrund der engen Wechselwirkung gemeinsam beschrieben. Als derzeit brachliegendes Bauland, also aktuell mäßig extensives Grünland trägt das Plangebiet zur Entstehung von Kaltluft bei. Es liegt nicht in einer landschaftsklimatisch wirksamen Luftaustauschbahn und hat aufgrund der Lage zu Siedlungsbereichen und der Topographie keine wesentlichen Funktionen für den Frischluftaustausch und den Klimausgleich von Siedlungsteilen.

Bewertung des Zustandes:

Das Plangebiet weist aufgrund seiner geringen Ausdehnung eine sehr geringe Bedeutung (Kategorie I unten) für das Schutzgut auf.

Auswirkungen:

Durch die zulässige bauliche Nutzung mit hohem Versiegelungsgrad und der Errichtung bzw. dem bereits Vorhandensein von Erschließungsflächen wird lokal ein typisches Siedlungsklima entstehen, mit Weiterwirkung in die nähere Umgebung (Horizontüberhöhung, langwellige Abstrahlung, Windschutz). Es ist davon auszugehen, dass im Zuge der Erweiterung und dem damit notwendigen Mehrbedarf an technischen Be- und Entlüftungsanlagen ein höheres Aufkommen an Wärmeabstrahlung durch das Gebäude entsteht. Aufgrund der bereits im rechtskräftigen Bebauungsplan zulässigen Überbauung der Grundstücke weist dies keine maßgebliche Erhöhung der Temperaturemissionen auf. Die im Norden des Grundstücks untergebrachte Extensivwiese mit Baumpflanzungen dient der Entstehung von Kaltluft. Aufgrund der geringen Fläche ist dies jedoch nicht maßgebend.

7.1.7 Schutzgut Landschaft

Zustand:

Das Plangebiet liegt im Naturraum D63 Oberpfälzer und Bayerischer Wald, Passauer Abteiland und Neuburger Wald, Untereinheit Hügelländer des Passauer Abteillandes. Die Landschaft wird weitestgehend durch landwirtschaftliche Flächen und Siedlungsstrukturen dominiert, wobei der geplante Anbau im Süden und Westen durch bestehende Bebauung

gefasst ist. Im Norden und Nordwesten verläuft die Staatsstraße, dahinter ist die Landschaft durch landwirtschaftliche Nutzflächen geprägt. Das Plangebiet ist, aufgrund der Lage unterhalb des Höhenzugs am Galgenäcker nach Norden und Westen nicht weit in die Landschaft sichtbar. Nach Süden ist eine Fernwirkung durch die bestehende Bebauung und die vorhandenen Grünstrukturen stark eingeschränkt.

Zustandsbewertung:

Insgesamt weist das Plangebiet eine geringe Bedeutung (Kategorie I oben) für das Schutzgut Landschaftsbild auf.

Auswirkungen:

Die geplante Erweiterung verlängert die sichtbare Fassade entlang der Staatsstraße und der Erschließungsstraße Speltenbach-Steinäcker. Durch die erhöhte zulässige maximale Wandhöhe in Teilbereichen des Geltungsbereiches sind auch hier Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu erwarten. Die im Norden des Grundstücks untergebrachten Baumpflanzungen fördern die Verträglichkeit des Bauvorhabens hinsichtlich der Eingliederung in das Landschaftsbild.

7.1.8 Kulturgüter und Sachgüter

Zustand:

Im Planungsgebiet selbst befinden sich keine Denkmale, allerdings befinden sowohl nördlich als auch südlich des Planungsgebiets Nachweise des Bodendenkmals D-2-7147-0088 (Teilabschnitt des Bergreichensteiner Zweiges des mittelalterlich-frühneuzeitlichen Altweges "Goldener Steig".)

Zustandsbewertung:

Den Schutzgütern wird insgesamt eine sehr geringe Bedeutung (Kategorie I, unterer Wert) zugemessen.

Auswirkungen:

Ein baulicher Eingriff in die festgestellten Bodendenkmäler findet nicht statt, es wird jedoch darauf hingewiesen, dass, sofern im Rahmen der Baumaßnahmen Bodendenkmäler zu Tage treten, diese entsprechend der gesetzlichen Vorschriften (Art 8 Abs. 1-2 BayDSchG) zu behandeln und zu melden sind. Weitere Auswirkungen sind unter Berücksichtigung der o.g. Hinweise nicht zu erwarten.

7.1.9 Zusammenfassung planungsbezogener Umweltauswirkungen

In nachfolgender Tabelle 4 werden in den Kapiteln 7.1.1 bis 7.1.8 genannten Zustandsbewertung und Bewertungen der Auswirkungen auf die Umwelt zusammenfassend wiedergegeben. Aus der Gesamtsicht der Schutzgüter der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach § 1a BauGB ergibt sich eine insgesamt geringe bis mittlere Bedeutung des Plangebietes (Stufe I oberer Wert bis Stufe II unterer Wert).

Tabelle 4: Übersicht Zustandsbewertung und Auswirkungen

Schutzgut	Zustandsbewertung (in 5 Stufen)	Erheblichkeit der Auswirkungen
Menschen	-	keine erheblichen Beeinträchtigung
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Bebaute Grundstücke: sehr geringe Bedeutung (1) Mäßig extensive Grünfläche: hohe Bedeutung (4) Nasswiese: Sehr hohe Bedeutung (5)	Mäßig erhebliche Beeinträchtigung Erhebliche Beeinträchtigung, im Norden Verbesserung Erhebliche Beeinträchtigung, diese sind ausgleichbar und werden ausgeglichen; Endzustand: keine erheblichen Beeinträchtigungen
Boden	geringe Bedeutung (2)	Mäßig erhebliche Beeinträchtigung
Wasser	Mittel hohe bis hohe Bedeutung (3-4)	Erhebliche Beeinträchtigung, diese sind ausgleichbar und werden ausgeglichen; Endzustand: keine erheblichen Beeinträchtigungen
Fläche	Mittlere Bedeutung (3)	Keine erheblichen Beeinträchtigung
Luft, Klima	Sehr geringe Bedeutung (1)	keine erhebliche Beeinträchtigung
Landschaft	Mittlere Bedeutung (2)	Keine, eventuell mäßig erhebliche Beeinträchtigungen
Kulturgüter und Sachgüter	-	keine erhebliche Beeinträchtigung
Natur und Landschaft gesamt	Geringe bis mittlere Bedeutung (2-3)	-

7.2 Vermeidung / Ausgleich nachteiliger Auswirkungen, Energieeffizienz

7.2.1 Vermeidung von Beeinträchtigungen

Die Planung wurde so entwickelt, dass Beeinträchtigungen der Umwelt sowie Emissionen im Sinne § 1 Abs. 6 Nr. 7e,h) BauGB, Abfall und Abwässern so weit wie möglich vermieden werden.

Die Abfallbeseitigung erfolgt durch den Zweckverband Abfallwirtschaft Donau-Wald (ZAW). Wieder verwertbare Abfallstoffe und Grünabfälle werden im Wertstoffhof angenommen bzw. sind von gewerblichen Unternehmen selbst fachgerecht zu entsorgen. Der Vorhabenträger sichert mit vorliegender Planung eine geregelte Abfallbeseitigung zu. Die privaten Erschließungsflächen wurden ausreichend dimensioniert, so dass auch die Voraussetzungen für eine Entleerung der Müllnormgroßbehälter auf Antrag auf dem Privatgelände erfüllt werden.

Folgende Planungsgesichtspunkte und Maßnahmen zur Vermeidung wurden dazu festgelegt:

1. Im Zuge der Planung als Nachverdichtung, welche sich auch in die Vertikale erstreckt ist eine höhere Wandhöhe festgesetzt. Um jedoch nachteilige Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu vermeiden wurden diese erhöhten zulässigen Wandhöhen im Rahmen des Vorhabens auf zwei gestalterisch Strategische Punkte begrenzt. Dies vermeidet einen zusätzlich unnötigen Eingriff ins Landschaftsbild.
2. Die Festsetzung, dass unbeschichtete Metalle als Dachoberflächen nicht zulässig sind, es sei denn das dort anfallende Oberflächenwasser wird direkt in die Schmutzwasserleitung entsorgt dient der Reinhaltung der Wasserqualität vor Abreibungsstoffen im eingeleiteten Niederschlagswasser.
3. Blendende oder reflektierende Dachoberflächen sind ausgeschlossen, dies führt zur Erhöhung der Verkehrssicherheit und somit der Vermeidung nachteiliger Auswirkungen im Schutzgut Mensch.
4. Einfriedungen sind nur mit einer Bodenfreiheit von 0,15 m zulässig. Dies dient der Verträglichkeit des Vorhabens in Bezug auf Durchlässigkeit von Kleintieren.
5. Aufschüttungen und Abgrabungen sind außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche auf 1,0 m begrenzt, um die Eingriffe in das Schutzgut Boden möglichst gering zu halten. Hiervon ausgenommen sind lediglich Geländeänderungen für die Anpassung an die Straßen(böschung).
6. Der festgesetzte Erhalt der Magerwiese im Norden und deren Aufwertung sowie die Pflanzung von mehreren Hochstämmen zielt auf eine Sicherung der vorhandenen Habitatsstrukturen sowie der Verbesserung des Landschaftsbildes ab.
7. Durch das Festsetzen von der verpflichtenden Pflanzung eines heimischen Baums je 4 Stellplätze wird der Eingriff ins Ortsbild relativiert. Zwar gleicht der Baum die Flächeninanspruchnahme der Stellplätze nicht aus, jedoch fördert er die Erscheinung der Planung hinsichtlich der Verträglichkeit im Landschaftsbild.

7.2.2 Ausgleich von Beeinträchtigungen

Der Bebauungsplan wird im beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB aufgestellt, das heißt es ist kein Ausgleich der Eingriffe notwendig. Hiervon ausgenommen ist jedoch die Nasswiese, welche durch den Abfluss des Niederschlagswassers der Staatsstraße entstanden ist. Diese ist gemäß § 30 BNatSchG geschützt und darf keinen Eingriffen unterliegen. Die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Freyung- Grafenau hat jedoch eine Befreiung in Aussicht gestellt, sofern bauleitplanerisch sichergestellt werden kann, dass die zu erwartenden Eingriffe, also die Überbauung, in gleicher Fläche und Wertigkeit auf selbigem Grundstück ausgeglichen werden kann.

Durch Verlegung des Grabens und Abgrabens in diesem Bereich kann die 1.000 m² große Fläche (vgl. Ahang 1) in nahezu gleicher Qualität weiter im Norden wieder hergestellt werden. Ein entsprechender Antrag auf Ausnahme nach § 23 Abs. 3 BNatSchG zum Ausgleich der nach § 30 Abs. 2 BNatSchG geschützten Flächen ist vor Maßnahmendurchführung zu stellen.

Tabelle 5: Eingriffsbilanz

Beeinträchtigungsbilanz	Bedeutung	Fläche	Faktor	Flächenwert
	III	1.000 m ²	1	1.000 m ²
	IIo			
	IIu			
	Io			
	Iu			
Summe				1.000 m²

Als Ausgleichsmaßnahme ist die Verlegung des Bachs nach Norden festgesetzt. (Festsetzung D.6.2)

Tabelle 6: Ausgleichsbilanz

	Fläche	Faktor	Flächenwert
Ausgleichsfläche Nasswiese	1.000 m ²	1	1.000m ²
Summe Ausgleich vorhanden			1.000m²
benötigte Ausgleichsfläche			1.000m²

7.2.3 Erneuerbare Energien, Energieeffizienz

Im Hinblick auf die Vorgaben des § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB werden die Gebäude entsprechend dem jeweils aktuellen EnEV- bzw. GEG-Standard errichtet. Die Errichtung von Photovoltaikanlagen auf den Dachflächen ist möglich und wird durch die Dachform und Ausrichtung begünstigt.

Planverfasser

Passau, den 01.03.2021



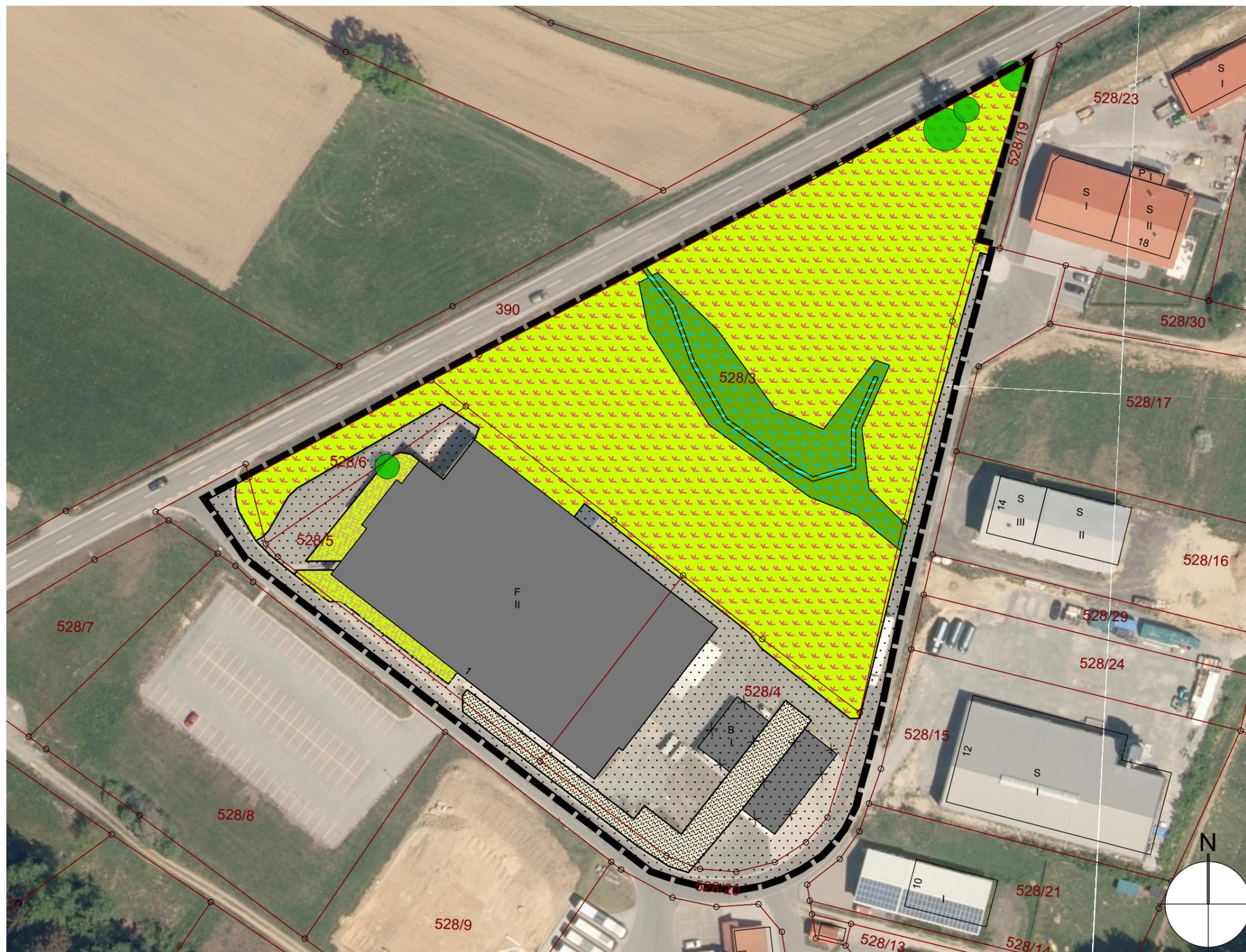
.....
Dieter Spörl (Stadtplaner, Landschaftsarchitekt)

Stadt Freyung

Freyung den ~~01.03.21~~ 03.03.21.....



.....
Dr. Olaf Heinrich (1. Bürgermeister)



Grenze Geltungsbereich Deckblatt	teilbefestigte Brachflächen	Biotop geschützt nach § 30 BNatSchG/ Art 23 BayNatSchG	Nasswiese
Zustand von Natur und Landschaft	asphaltierte Straßenflächen		
Laubbaum	angelegte Beetflächen		
Mäßig extensiv genutztes Grünland, brachgefallen	bestehendes Gebäude		
künstlich angelegter Graben	abzubrechendes Gebäude		
		Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft	
		Kategorie I, unterer Wert (sehr gering)	
		Kategorie I, oberer Wert (gering)	
		Kategorie II, unterer Wert (mittel)	
		Kategorie II, oberer Wert (hoch)	
		Kategorie III, (sehr hoch)	

NR.	DATUM	ART DER ÄNDERUNG	VON
NOTIZEN			

PROJEKT / VORHABEN
**Bebauungsplan Speltenbach
 Deckblatt 7**

PLANUNGSTRÄGER / BAUHERR
Stadt Freyung

ADRESSE

PLANINHALT
Zustandsbewertung Landschaft

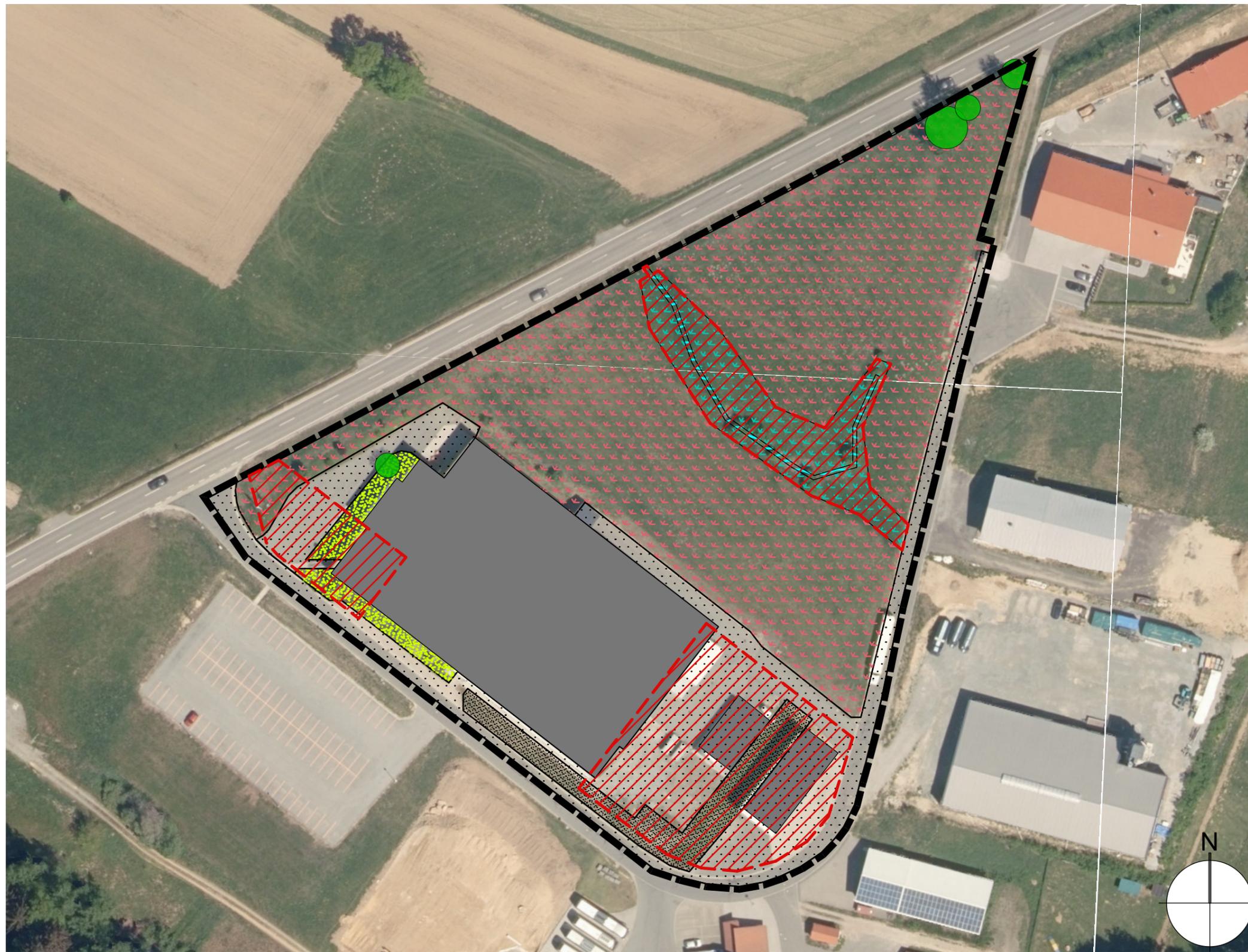
REITER - HAHNE
 ARCHITEKTEN + INGENIEURE

Telefon: +49 851 85 17 17 0
 E-Mail: info@reiter-hahne.de

GARNHARTNER + SCHOBER + SPÖRL
 Landschaftsarchitekten BDLA Stadtplaner Dipl.-Ing.e

Telefon: +49 851 490 797 66
 E-Mail: spoerl@gs-landschaftsarchitekten.de

PROJEKTNUMMER	3090	INDEX	siehe oben
DATUM		DATEINAME	3090.vwx
DRUCK DATUM	08.12.2020	PLAN-NR.:	
PLANGRÖSSE	0,42/0,297		
MASSSTAB	1:1000		
GEZEICHNET	js	GEPRÜFT	sp
		SEITE	1



Grenze Geltungsbereich Deckblatt

Zustand von Natur und Landschaft

- Laubbaum
- Mäßig extensiv genutztes Grünland, brachgefallen
- künstlich angelegter Graben

- teilbefestigte Brachflächen
- asphaltierte Straßenflächen
- angelegte Beetflächen
- bestehendes Gebäude
- abzubrechendes Gebäude

Biotope geschützt nach § 30 BNatSchG/ Art 23 BayNatSchG

- Nasswiese

Wirkfaktoren/ Schwere der Einwirkungen

- Flächen, die überbaut werden
Eingriffsschwere Typ A (Flächen mit hohem Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad)

NR.	DATUM	ART DER ÄNDERUNG	VON
-----	-------	------------------	-----

NOTIZEN

PROJEKT / VORHABEN
**Bebauungsplan Speltenbach
 Deckblatt 7**

PLANUNGSTRÄGER / BAUHERR
Stadt Freyung

ADRESSE

PLANINHALT
Eingriffsbewertung Landschaft

REITER - HAHNE
 ARCHITEKTEN + INGENIEURE
 Telefon: +49 851 85 17 17 0
 E-Mail: info@reiter-hahne.de

G+2S GARNHARTNER + SCHOBER + SPÖRL
 Landschaftsarchitekten BDLA Stadtplaner Dipl.-Ing.e
 Telefon: +49 851 490 797 66
 E-Mail: spoerl@gs-landschaftsarchitekten.de

PROJEKTNUMMER **3090** INDEX **siehe oben**

DATUM DATEINAME **3090.vwx**

DRUCK DATUM **08.12.2020** PLAN-NR:

PLANGRÖSSE **0,42/0,297**

MASSSTAB **1:2000**

GEZEICHNET **js** GEPRÜFT **sp** SEITE **1**

3090.EB



IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN Schallimmissionsschutz

Deckblatt Nr. 7 zum Bebauungsplan "Speltenbach" der Stadt
Freyung

Prognose und Beurteilung anlagenbezogener Geräusche durch
den Betrieb der Thomas-Krenn.AG nach der geplanten Erweiterung
um eine Produktionshalle und einen Bürotrakt

Lage: Stadt Freyung
Landkreis Freyung-Grafenau
Regierungsbezirk Niederbayern

Auftraggeber: Thomas-Krenn.AG
Speltenbach-Steinacker 1
94078 Freyung

Projekt Nr.: FRG-5609-01 / 5609-01_E01.docx
Umfang: 51 Seiten
Datum: 07.12.2020

Projektbearbeitung:
B. Eng. Matthias Dotzauer

Projektleitung:
Dipl.-Ing. (FH) Fabian Bräu

Urheberrecht: Jede Art der Weitergabe, Vervielfältigung und Veröffentlichung – auch auszugsweise – ist nur mit Zustimmung der Verfasser gestattet. Dieses Dokument wurde ausschließlich für den beschriebenen Zweck, das genannte Objekt und den Auftraggeber erstellt. Eine weitergehende Verwendung, oder Übertragung auf andere Objekte ist ausgeschlossen. Alle Urheberrechte bleiben vorbehalten.



Inhalt

1	Ausgangssituation	4
1.1	Planungswille der Stadt Freyung	4
1.2	Ortslage und Nachbarschaft.....	5
1.3	Bauplanungsrechtliche Situation	6
2	Aufgabenstellung	8
3	Anforderungen an den Schallschutz.....	9
3.1	Lärmschutz im Bauplanungsrecht.....	9
3.2	Die Bedeutung der TA Lärm in der Bauleitplanung.....	9
3.3	Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit	11
3.4	Schallschutzanforderungen im bestehenden Bebauungsplan.....	13
3.5	Die Bedeutung der Verkehrslärmschutzverordnung in der Bauleitplanung.....	14
4	Anlagenbezogene Lärmbelastung durch den geplanten Gesamtbetrieb der Thomas-Krenn.AG	15
4.1	Anlagen- und Betriebsbeschreibung	15
4.2	Vorbemerkungen und Schallquellenübersicht	17
4.3	Emissionsansätze.....	19
4.3.1	Parkplätze	19
4.3.2	Lieferzone Küche	22
4.3.3	Außenbereich (Pkw, Transporter, Stapler)	23
4.3.4	Lieferzone.....	24
4.3.5	Entladepunkt.....	25
4.3.6	Rangierbereich Lkw	25
4.3.7	Containertausch	26
4.3.8	Stationäre Anlagentechnik	27
4.3.9	Spitzenpegel	28
4.4	Immissionsprognose	29
4.4.1	Vorgehensweise	29
4.4.2	Abschirmung und Reflexion	29
4.4.3	Berechnungsergebnisse.....	30
5	Einwirkender Straßenverkehrslärm auf das Planungsgebiet.....	31
5.1	Emissionsprognose	31
5.2	Immissionsprognose	34
5.2.1	Vorgehensweise	34
5.2.2	Abschirmung und Reflexion	34
5.2.3	Berechnungsergebnisse.....	34
6	Schalltechnische Beurteilung.....	35
6.1	Anlagenbezogener Lärm	35
6.2	Straßenverkehrslärm	38
6.2.1	Schallschutzziele im Städtebau bei öffentlichem Verkehrslärm	38
6.2.2	Geräuschsituation im Planungsgebiet	38



7	Anforderungen an den geplanten Gesamtbetrieb der Thomas-Krenn.AG	39
8	Zitierte Unterlagen	40
8.1	Literatur zum Lärmimmissionsschutz.....	40
8.2	Projektspezifische Unterlagen	40
9	Anhang.....	42
9.1	Teilbeurteilungspegel	42
9.2	Lärmbelastungskarten.....	46



1 Ausgangssituation

1.1 Planungswille der Stadt Freyung

Die Firma Thomas-Krenn.AG plant die Erweiterung des bestehenden Betriebes um eine Produktionshalle und einen Bürotrakt /15/ in Speltenbach-Steinäcker 1 in 94078 Freyung. Um die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erweiterung zu schaffen, wird von der Stadt Freyung die Deckblattänderung Nr. 7 des Bebauungsplans "Speltenbach" /14/ vorgenommen. Der geplante Geltungsbereich, welcher ein Gewerbegebiet gemäß § 8 BauNVO festsetzt, kann der folgenden Abbildung 1 entnommen werden.

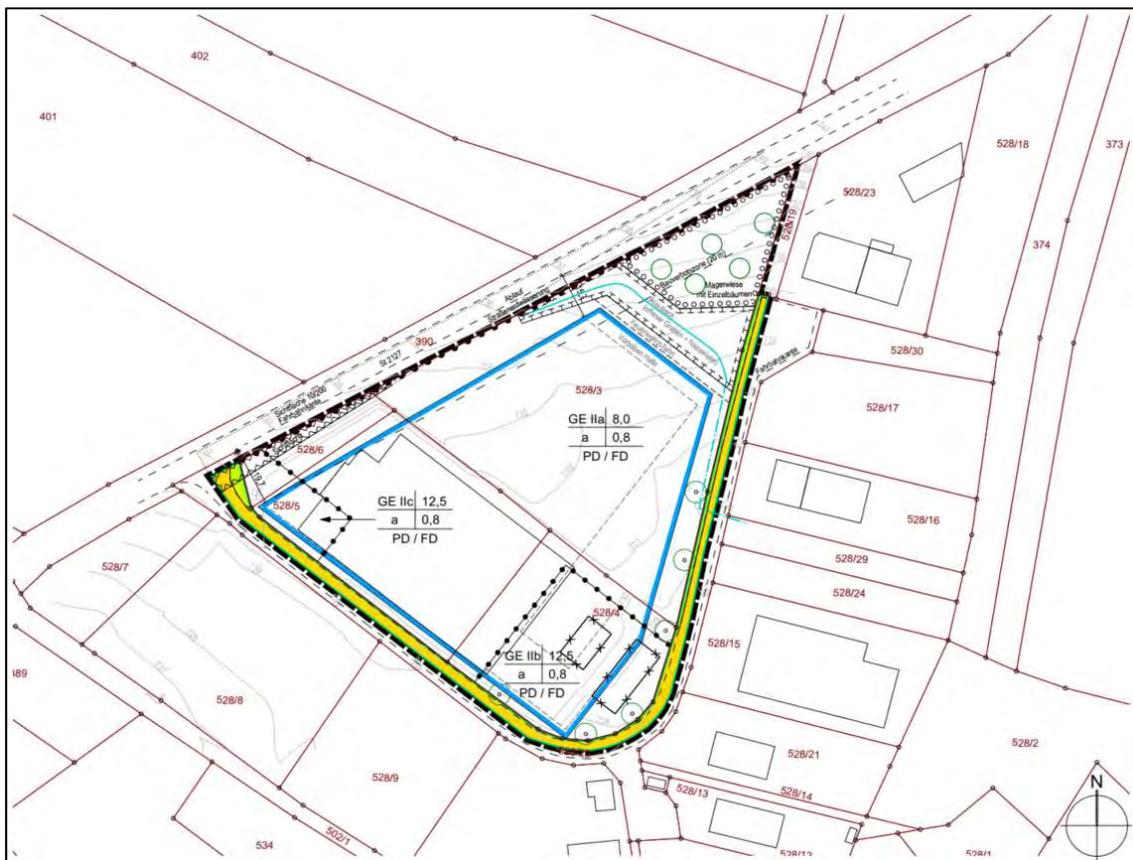


Abbildung 1: Lageplan mit Eintragung des geplanten Geltungsbereiches /14/



1.2 Ortslage und Nachbarschaft

Das Plangebiet wird durch die Straßen "St 2127" und "Speltenbach-Steinäcker" begrenzt. In der unmittelbaren Nachbarschaft im Osten und Süden finden sich weitere gewerbliche Nutzungen, welche sich auf der Gewerbefläche "GE II" im Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplans "Speltenbach" der Stadt Freyung /13/ angesiedelt haben. Weiter im Süden befinden sich in einer Entfernung von ca. 320 Metern Wohnnutzungen (vgl. Abbildung 2).



Abbildung 2: Luftbild mit Eintragung des Geltungsbereichs der Deckblattänderung Nr. 7 des Bebauungsplans "Speltenbach" der Stadt Freyung



1.3 Bauplanungsrechtliche Situation

Das Plangebiet befindet sich ebenso wie die östlich, südlich und südwestlich gelegenen Grundstücke innerhalb der Gewerbefläche "GE II" im Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplans "Speltenbach" der Stadt Freyung /13/, welche hier ein Gewerbegebiet gemäß § 8 BauNVO ausweist (vgl. Abbildung 3). Die weiter südlich gelegenen Wohnnutzungen werden im Bebauungsplan "Speltenbach" der Stadt Freyung /12/ als Dorfgebiet gemäß § 5 BauNVO ausgewiesen (vgl. Abbildung 4).

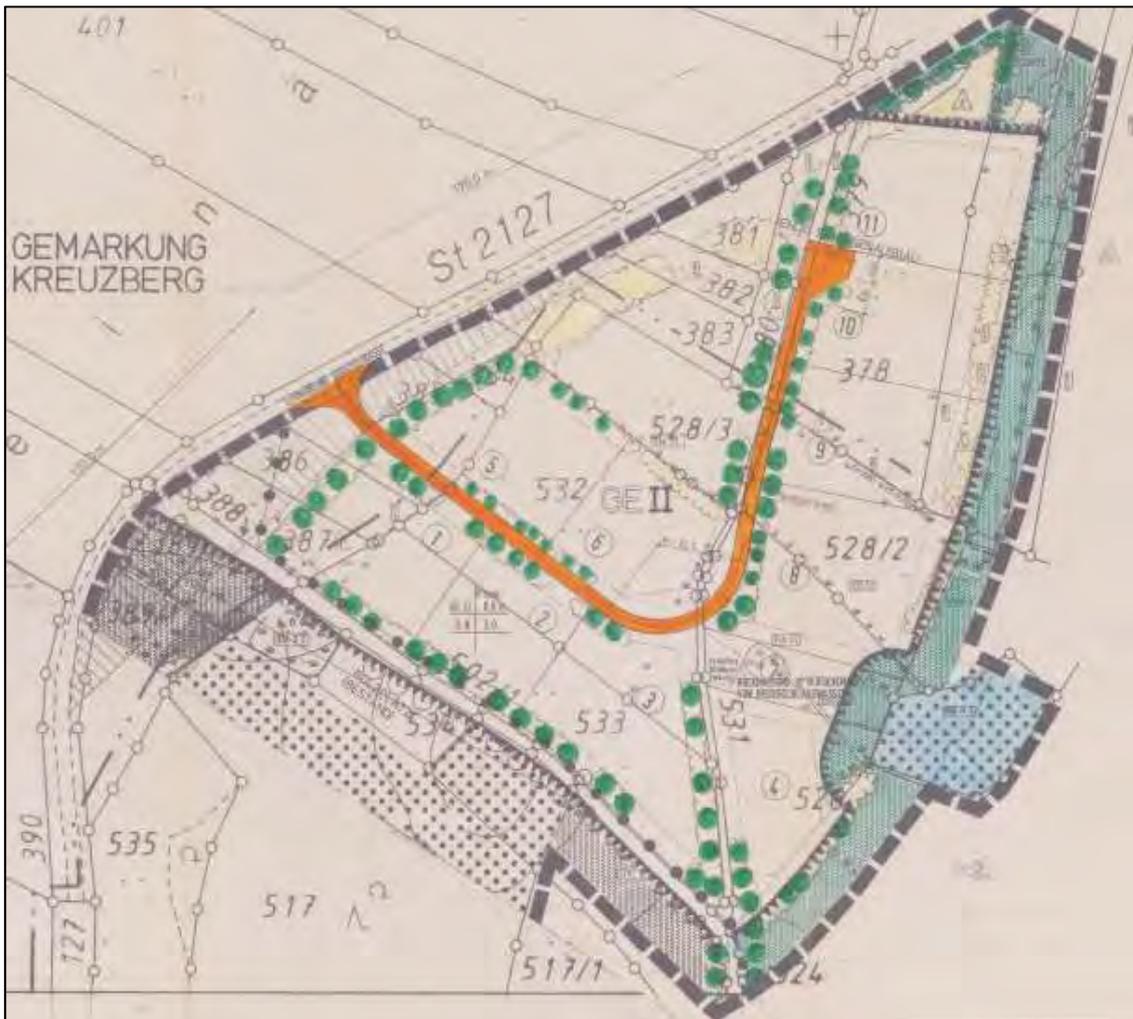


Abbildung 3: Auszug aus der 1. Änderung des Bebauungsplans "Speltenbach" der Stadt Freyung /13/



Abbildung 4: Auszug aus dem Bebauungsplan "Speltenbach" der Stadt Freyung /12/



2 Aufgabenstellung

Erstes Ziel der Begutachtung ist es, die durch den Gesamtbetrieb der Thomas-Krenn.AG nach der geplanten Erweiterung um eine Produktionshalle und einen Bürotrakt im Gewerbegebiet "Speltenbach" auf den Grundstücken Fl.Nrn. 528/3, 528/4, 528/5 und 528/6 an den maßgeblichen Immissionsorten in der schutzbedürftigen Nachbarschaft zu erwartende Lärmbelastung zu prognostizieren.

Über einen Vergleich der Beurteilungspegel mit den anzustrebenden Orientierungswerten der DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, respektive den Immissionsrichtwerten der TA Lärm soll die Verträglichkeit des geplanten Vorhabens mit dem Anspruch der Nachbarschaft auf Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche überprüft werden.

Das zweite Ziel der schalltechnischen Begutachtung ist es, die Verträglichkeit der geplanten schutzbedürftigen Nutzungen mit den Lärmimmissionen durch den Straßenverkehr auf der Staatsstraße St 2127 zu überprüfen.

Die für eine Einhaltung der jeweiligen Schallschutzziele gegebenenfalls notwendigen technischen, baulichen, organisatorischen und planerischen Schallschutzmaßnahmen werden in Abstimmung mit dem Auftraggeber entwickelt und als Vorschläge zur textlichen und/oder planlichen Festsetzung im Bebauungsplan formuliert.



3 Anforderungen an den Schallschutz

3.1 Lärmschutz im Bauplanungsrecht

Für städtebauliche Planungen empfiehlt das Beiblatt 1 zu Teil 1 der DIN 18005 /1/ schalltechnische Orientierungswerte (OW), deren Einhaltung im Bereich schutzbedürftiger Nutzungen als *"sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau"* aufzufassen sind. Diese Orientierungswerte sollen nach geltendem und praktiziertem Bauplanungsrecht an den maßgeblichen Immissionsorten im Freien eingehalten oder besser unterschritten werden, um schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm vorzubeugen und die mit der Eigenart des Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen:

Orientierungswerte OW der DIN 18005 [dB(A)]			
Gewerblich bedingter Lärm	WA	MI/MD	GE
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	55	60	65
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	40	45	50
Öffentlicher Verkehrslärm	WA	MI/MD	GE
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	55	60	65
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	45	50	55

WA:.....allgemeines Wohngebiet

MI/MD:.....Misch-/Dorfgebiet

GE:.....Gewerbegebiet

Gemäß dem Beiblatt 1 zu Teil 1 der DIN 18005 sowie der gängigen lärmimmissionsschutzfachlichen Beurteilungspraxis werden

"die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen [...] wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert."

3.2 Die Bedeutung der TA Lärm in der Bauleitplanung

Die Orientierungswerte der DIN 18005 stellen in der Bauleitplanung ein zweckmäßiges Äquivalent zu den in der Regel gleich lautenden Immissionsrichtwerten der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) /7/ dar, die üblicherweise als normkonkretisierende Verwaltungsvorschrift zur Beurteilung von Geräuschen gewerblicher Anlagen in Genehmigungsverfahren und bei Beschwerdefällen herangezogen wird. Demzufolge werden die Berechnungsverfahren und Beurteilungskriterien der TA Lärm regelmäßig und sinnvollerweise bereits im Rahmen der Bauleitplanung für die Beurteilung von Anlagen-geräuschen angewandt, um bereits im Vorfeld die lärmimmissionsschutzrechtliche Konfliktfreiheit abzusichern.



Nach den Regelungen der TA Lärm ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche dann sichergestellt, wenn alle Anlagen, die in den Anwendungsbereich der TA Lärm fallen, im Einwirkungsbereich schutzbedürftiger Nutzungen in der Summenwirkung Beurteilungspegel bewirken, die an den maßgeblichen Immissionsorten im Freien die in Nr. 6.1 der TA Lärm genannten Immissionsrichtwerte einhalten oder unterschreiten.

Die Beurteilungszeiten sind identisch mit denen der DIN 18005, allerdings greift die TA Lärm zur Bewertung nächtlicher Geräuschimmissionen die ungünstigste volle Stunde aus der gesamten Nachtzeit zwischen 22⁰⁰ und 6⁰⁰ Uhr heraus.

Schallschutzanforderungen nach TA Lärm			
Immissionsrichtwerte [dB(A)]	WA	MI/MD	GE
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	55	60	65
Ungünstigste volle Nachtstunde	40	45	50
Zulässige Spitzenpegel [dB(A)]	WA	MI/MD	GE
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	85	90	95
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	60	65	70

WA:.....allgemeines Wohngebiet

MI/MD:.....Misch-/Dorfgebiet

GE:.....Gewerbegebiet

An Immissionsorten in der schutzbedürftigen Nachbarschaft ist auf tatsächliche oder rechtlich zulässige anlagenbedingte Geräuschvorbelastungen L_{vor} durch im Umfeld ansässige Betriebe Rücksicht zu nehmen, d.h. die im Geltungsbereich des Bebauungsplans vorgesehenen gewerblichen Nutzungen dürfen die vorgenannten Orientierungs- respektive Immissionsrichtwerte unter Umständen nicht alleine ausschöpfen. Das Maß der notwendigen Orientierungs- bzw. Richtwertunterschreitung durch die Zusatzbelastung L_{zus} richtet sich nach der Höhe der jeweiligen Vorbelastungspegel, die in der Regel qualifiziert zu ermitteln sind.

Gemäß Nr. 3.2.1 Abs. 6 der TA Lärm kann diese explizite Ermittlung der Vorbelastung entfallen, wenn der Nachweis geführt wird, dass die zu beurteilende Anlage im Falle ihrer Inbetriebnahme nicht relevant im Sinne von Nr. 3.2.1 Abs. 2 der TA Lärm zu einer Überschreitung der o.g. Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte beitragen wird.

Unterschreitet die von der zu beurteilenden Anlage (hier: Gesamtbetrieb der Thomas-Krenn.AG im Geltungsbereich der Deckblattänderung Nr. 7 des Bebauungsplans "Speltenbach") ausgehende Zusatzbelastung die o.g. Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 6 dB(A), so ist gemäß Nr. 3.2.1, Abs. 2 der TA Lärm im Regelfall davon auszugehen, dass

*"... der Immissionsbeitrag des geplanten Vorhabens im Hinblick auf den Gesetzestext als **nicht relevant** anzusehen ist."*



3.3 Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit

Maßgebliche Immissionsorte im Sinne von Nr. A.1.3 der TA Lärm liegen entweder:

- o *"bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109 ..."*

oder

- o *"bei unbebauten Flächen, oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen."*

Als schutzbedürftig benennt die DIN 4109 /2/ vor allem Aufenthaltsräume wie Wohnräume einschließlich Wohndielen, Schlafräume, Unterrichtsräume und Büroräume. Als nicht schutzbedürftig werden üblicherweise Küchen, Bäder, Abstellräume und Treppenhäuser angesehen, weil diese Räume nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind.

Unter den vorliegenden Bedingungen ist als maßgeblicher Immissionsort (IO) die genehmigte Betriebsleiterwohnung /23/ im Gewerbegebiet auf Fl.Nr. 528/16 zu nennen:

IO 1.1 (GE):.....genehmigte Betriebsleiterwohnung, Raum "Kind",
"Speltenbach-Steinäcker 14", Grundstück Fl.Nr. 528/16

IO 1.2 (GE):.....genehmigte Betriebsleiterwohnung, Raum "Wohnküche",
"Speltenbach-Steinäcker 14", Grundstück Fl.Nr. 528/16

Als weiterer Immissionsort (IO) wird die nächstgelegene Wohnnutzung außerhalb des Gewerbegebiets im Süden berücksichtigt:

IO 2 (MD): "Speltenbach 46", Grundstück Fl.Nr. 510/16

Zudem wird der nächstgelegene Immissionsort zum Vorhaben berücksichtigt, für den im rechtskräftigen Bebauungsplan "Speltenbach" /12/ zulässige Orientierungswertanteile für die zu überplanende Gewerbefläche "GE II" festgesetzt sind (vgl. Abbildung 5):

IO 3 (MD): "Speltenbach 13a", Grundstück Fl.Nr. 508/4



Die Einstufung der Schutzbedürftigkeit wird entsprechend den Festsetzungen in der 1. Änderung des Bebauungsplans "Speltenbach" /13/ für den Immissionsort IO 1 als Gewerbegebiet (**GE**) vorgenommen. Den Immissionsorten IO 2 und IO 3 gesteht der Bebauungsplan "Speltenbach" /12/ die Schutzbedürftigkeit eines Dorfgebiets (**MD**) zu.

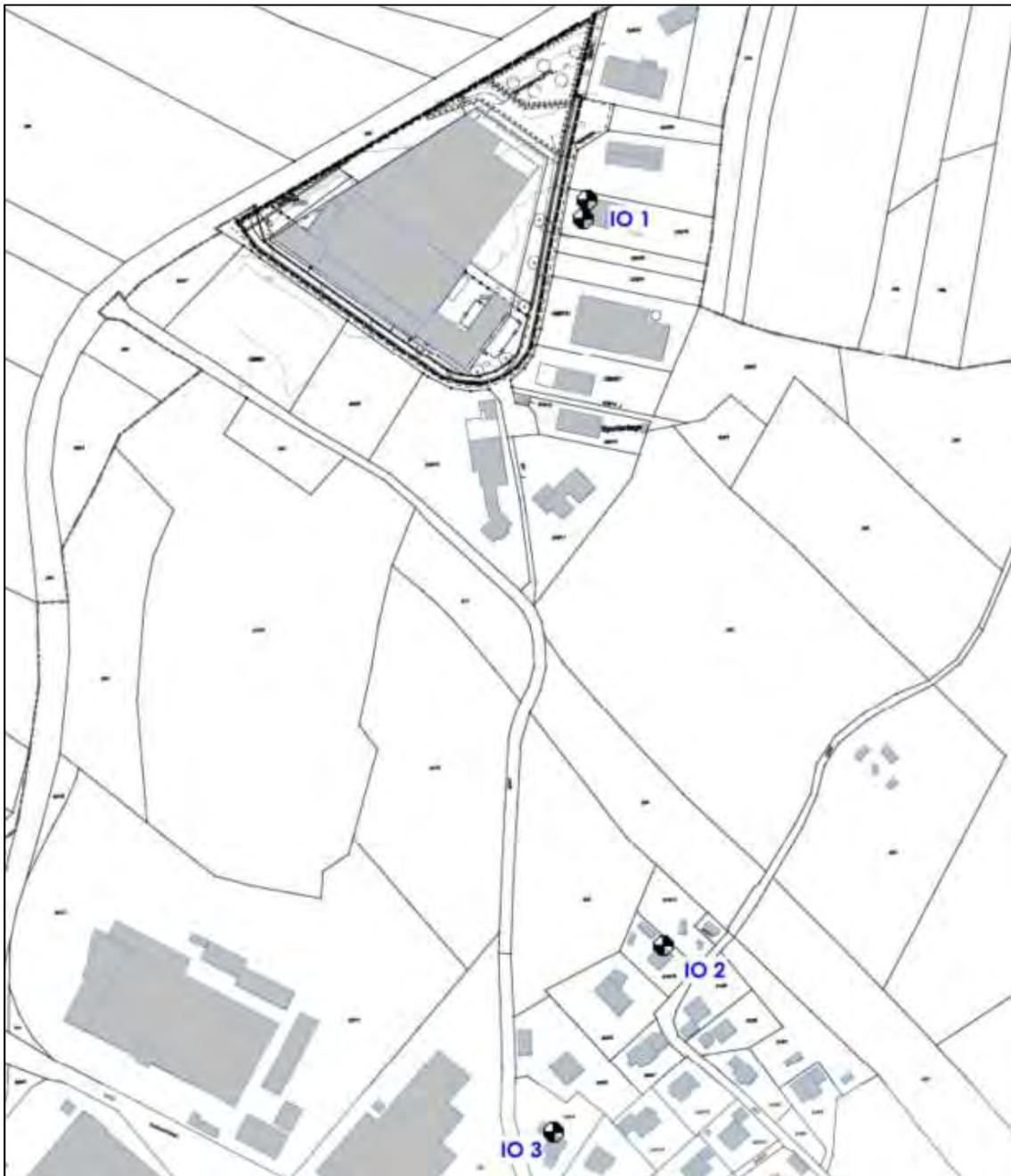


Abbildung 5: Lageplan mit Darstellung der maßgeblichen Immissionsorte (IO)



3.4 Schallschutzanforderungen im bestehenden Bebauungsplan

Im Bebauungsplan "Speltenbach" /12/ sind für die Gewerbefläche mit der Bezeichnung "GE II", welche in Teilbereichen mit dem Deckblatt Nr. 7 /14/ geändert werden soll, noch die folgenden Orientierungswertanteile (OWA) festgesetzt (vgl. Abbildung 6):

IMMISSIONSORTE:							
1	WOHNGEBÄUDE FLUR-NR. 508/4						
2	WOHNGEBÄUDE FLUR-NR. 501/4						
3	WOHNGEBÄUDE FLUR-NR. 547/3						
4	WOHNGEBÄUDE FLUR-NR. 558/10						
5	WOHNGEBÄUDE FLUR-NR. 550/2						
6	WOHNGEBÄUDE FLUR-NR. 572/4						

GEWERBEFLÄCHE	S m ²	OWA tags/nachts dB(A)					
		IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6
IO 3 "Speltenbach 13a", Grundstück Fl.Nr. 508/4							
GE							
FLUR-NR. 556	12000	38/23	40/25	48/31	50/33	50/33	42/27
FLUR-NR. 568 (TEIL1)	7000	38/23	42/27	50/33	49/32	48/31	44/29
FLUR-NR. 569 (TEIL1)	2800	35/20	41/26	49/32	45/28	45/28	45/30
FLUR-NR. 570 (TEIL1)	4400	38/23	45/30	52/35	47/30	47/30	53/38
FLUR-NR. 550/2	4000	36/21	40/25	50/33	52/35	49/32	42/27
FLUR-NR. 558	6500	37/22	40/25	50/33	60/43	54/37	41/26
FLUR-NR. 557	1600	33/18	36/21	45/28	52/35	54/37	35/20
GE I							
FLUR-NR. 552	41300	54/39	55/40	61/44	55/38	59/42	50/35
FLUR-NR. 501/1	31820	51/36	46/31	53/36	51/34	57/40	44/29
GE II	52800	46/31	40/25	47/30	46/29	51/34	39/24
DORF-/MISCHGEBIET							
FLUR-NR. 558/16	1600	34/19	41/26	51/34	46/29	45/28	44/29

Abbildung 6: Auszug aus den textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan "Speltenbach" /12/

Die voranstehenden Festsetzungen entfallen für den zu überplanenden Bereich ersatzlos.

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wird der gekennzeichnete Immissionsort jedoch mit der Bezeichnung **IO 3** vorgestellt, an welchem – trotz der Überarbeitung der Festsetzungen für den betroffenen Teilbereich der Gewerbefläche "GE II" – die Einhaltung der dargestellten Orientierungswertanteile (OWA) überprüft wird.

IO 3 (MD)....."Speltenbach 13a", Grundstück Fl.Nr. 508/4



3.5 Die Bedeutung der Verkehrslärmschutzverordnung in der Bauleitplanung

Beim Bau und bei der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen ist die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /3/ mit den dort festgelegten Immissionsgrenzwerten (IGW) als rechtsverbindlich zu beachten. Diese Immissionsgrenzwerte liegen in der Regel um 4 dB(A) höher als die für die jeweilige Nutzungsart anzustrebenden Orientierungswerte (OW) des Beiblattes 1 zu Teil 1 der DIN 18005.

Sind im Falle eines Heranrückens schutzbedürftiger Nutzungen an bestehende Verkehrswege in der Bauleitplanung Überschreitungen der anzustrebenden Orientierungswerte nicht zu vermeiden, so werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV oftmals als Abwägungsspielraum interpretiert und verwendet, innerhalb dessen ein Planungsträger nach Ausschöpfung sinnvoll möglicher und verhältnismäßiger aktiver und/oder passiver Schallschutzmaßnahmen die vorgesehenen Nutzungen üblicherweise verwirklichen kann, ohne die Rechtssicherheit der Planung infrage zu stellen. Begründet ist dies in der Tatsache, dass der Gesetzgeber beim Neubau von öffentlichen Straßen- oder Schienenverkehrswegen Geräuschsituationen als zumutbar einstuft, in denen Beurteilungspegel bis hin zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV auftreten und somit der indirekte Rückschluss gezogen werden kann, dass bei einer Einhaltung dieser Immissionsgrenzwerte auch an den maßgeblichen Immissionsorten neu geplanter schutzbedürftiger Nutzungen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewährleistet sind.

Sollen/müssen sogar Lärmbelastungen in Kauf genommen werden, die über die Immissionsgrenzwerte hinausgehen, so bedarf dies einer besonders eingehenden und qualifizierten Begründung.

Schallschutzanforderungen der 16. BImSchV			
Immissionsgrenzwerte [dB(A)]	WA	MI/MD	GE
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	59	64	69
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	49	54	59

WA:.....allgemeines Wohngebiet

MI/MD:.....Misch-/Dorfgebiet

GE:.....Gewerbegebiet



4 Anlagenbezogene Lärmbelastung durch den geplanten Gesamtbetrieb der Thomas-Krenn.AG

4.1 Anlagen- und Betriebsbeschreibung

Als Basis für die schalltechnische Begutachtung dienen neben den verfügbaren Planunterlagen /15, 16, 17/ und Datenblättern der Anlagentechnik /18, 19, 20/ insbesondere die Angaben des Auftraggebers zur Betriebscharakteristik /21/ sowie die aus der Ortseinsicht gewonnenen Erkenntnisse /22/:

- **Betriebscharakteristik**

- o Betriebstyp:
 - Herstellung und Verkauf von Serversystemen
- o Betriebszeiten:
 - Produktion: Montag bis Freitag von 6:00 bis 22:15 Uhr
 - restliche Abteilungen (Büro, Lager, Versand, Reparatur usw.): Montag bis Freitag von ca. 7:00 bis 18:00 Uhr
- o Personal:
 - insgesamt ca. 150 Mitarbeiter
 - ca. 20 Mitarbeiter in der Produktion pro Schicht sind ca. 10 Produktionsmitarbeiter in den Fertigungsbereichen tätig
- o Parkplätze:
 - 119 gekennzeichnete Mitarbeiterstellplätze
 - 3 gekennzeichnete Stellplätze für Küchenmitarbeiter
 - ca. 6 Besucherparkplätze
- o Fahrverkehr durch Kunden:
 - durchschnittlich ca. 5 Pkw/Tag zwischen 7:00 und 18:00 Uhr
 - an 2-3 Spitzentagen pro Jahr: bis zu 25 Pkw/Tag zwischen 7:00 und 18:00 Uhr
- o Fahrverkehr durch Lieferfahrzeuge:
 - bis zu 10 Transporter/Tag zwischen 8:30 und 16:00 Uhr
 - bis zu 6 Lkw/Tag zwischen 8:30 und 16:00 Uhr
- o Fahrten mit betriebseigenen Fahrzeugen:
 - jeweils eine An- und Abfahrt pro Tag mit Transporter
 - jeweils fünf An- und Abfahrten pro Tag mit Pkw



- o Ladetätigkeiten:
 - ca. 15 Minuten/Tag E-Stapler im Freien im Bereich Wareneingang/Warenausgang
 - Liefer-Transporter werden von Hand beladen/entladen
 - Liefer-Lkw: Be- und Entladung über Hebebühne und Handhubwagen, ca. 15 Paletten/Lkw
- o stationäre technische Anlagen mit Schallabstrahlung ins Freie:
 - außenaufgestellte Lüftungsanlage für Produktion Neubau Tag- und Nachtbetrieb
 - außenaufgestellte Lüftungsanlage für Produktion Bestand Tag- und Nachtbetrieb
 - Lüftungszentrale im Untergeschoss (Innenaufstellung) Tag- und Nachtbetrieb
Lüftungsanlagen für Büro Neubau, Restaurant und Küche Außen- und Fortluftführung über Dach
 - innenaufgestellte Lüftungsanlage für Büro Bestand Tag- und Nachtbetrieb
Außen- und Fortluftführung über Dach
 - innenaufgestellte Lüftungsanlage für den "Tower" Tag- und Nachtbetrieb
Außen- und Fortluftführung über Dach
 - außenaufgestellte Kältemaschine für den Neubau nur zur Tagzeit zwischen 6:00 und 22:00 Uhr in Betrieb
 - außenaufgestellte Kältemaschine für den Bestand nur zur Tagzeit zwischen 6:00 und 22:00 Uhr in Betrieb
- o Austausch von Reststoffcontainern:
 - 2 Containertauschvorgänge/Tag zwischen 7:00 und 16:00 Uhr



4.2 Vorbemerkungen und Schallquellenübersicht

Aus der Betriebsbeschreibung in Kapitel 4.1 lassen sich für das Lärmprognosemodell die folgenden relevanten Schallquellen ableiten, deren Positionen in Abbildung 7 dargestellt sind:

Relevante Schallquellen			
Kürzel	Beschreibung	Quelle	h _E
PA MA	Mitarbeiterparkplatz	FQ	0,5
PA B	Besucherparkplatz	FQ	0,5
PA K	Mitarbeiterparkplatz Küche	FQ	0,5
LZ K	Lieferzone Küche	FQ	1,0
A	Außenbereich (Pkw, Transporter, Stapler)	FQ	1,0
LZ	Lieferzone	FQ	1,0
E	Entladepunkt	PQ	g.P.
R	Rangierbereich Lkw	FQ	1,0
C	Containertausch	FQ	1,0
KMN	Kältemaschine Neubau	FQ	g.P.
KMB	Kältemaschine Bestand	FQ	g.P.
LPB	Lüftung Produktion Bestand	FQ	g.P.
LPN	Lüftung Produktion Neubau	FQ	g.P.
HZ K	Heizung Kamin	PQ	9,5
HZ AL	Heizung Außenluft	PQ	3,0
HZ FL	Heizung Fortluft	PQ	7,5
LTO AL	Lüftung Tower Außenluft	PQ	7,3
LTO FL	Lüftung Tower Fortluft	PQ	7,3
LBB AL	Lüftung Büro Bestand Außenluft	PQ	7,3
LBB FL	Lüftung Büro Bestand Fortluft	PQ	7,3
LZ UG AL	Lüftungszentrale Untergeschoss Außenluft	PQ	12,9
LZ UG FL1	Lüftungszentrale Untergeschoss Fortluft 1	PQ	12,9
LZ UG FL2	Lüftungszentrale Untergeschoss Fortluft 2	PQ	12,9

FQ:Flächenschallquelle
PQ:Punktschallquelle
h_E:Emissionshöhe über Gelände [m]
g.P.:gemäß Planunterlagen /15/

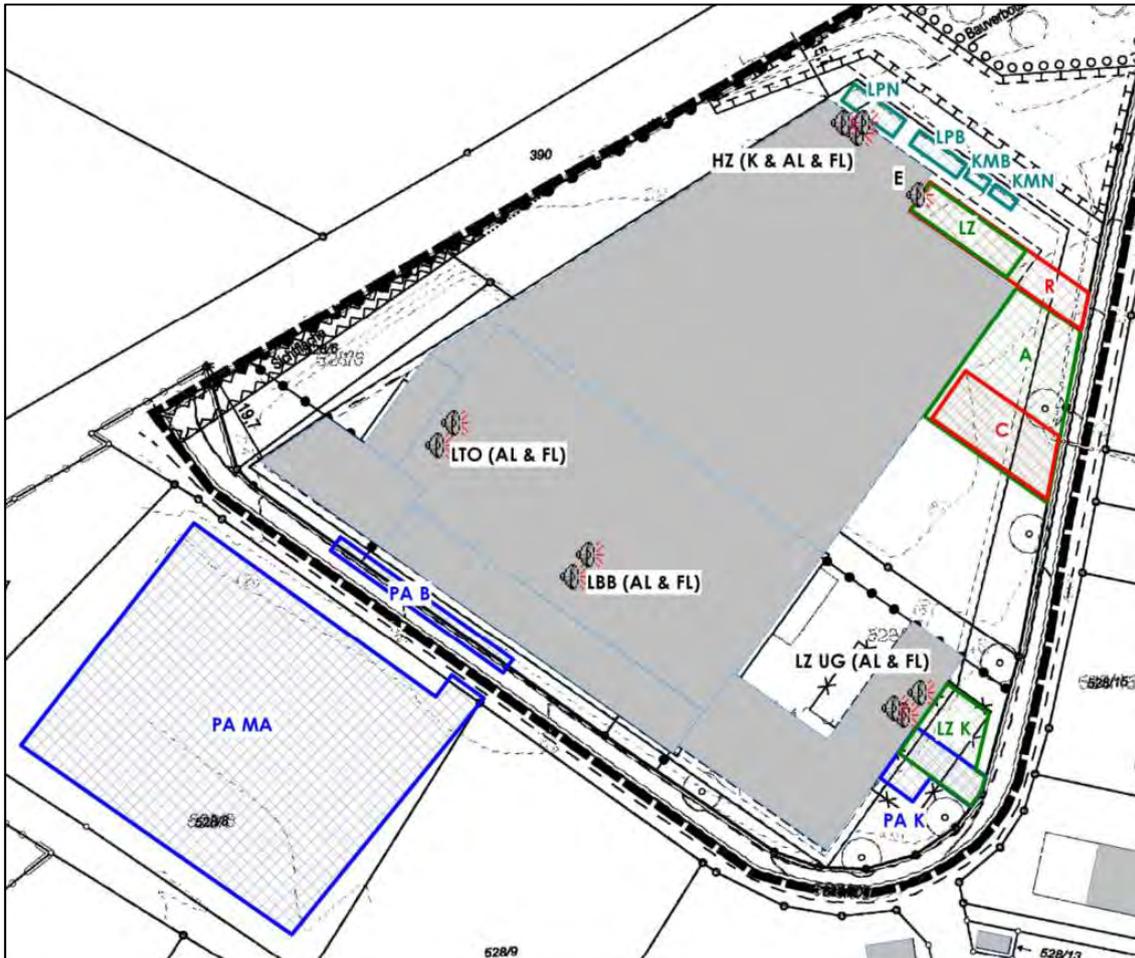


Abbildung 7: Lageplan mit Darstellung der relevanten Schallquellen

Beim Ortstermin /22/ wurde im bestehenden Produktionsbereich eine Messung des Geräuschpegels vorgenommen. Die Messung ergab einen Innenpegel von $L_i = 58,8 \text{ dB(A)}$. Ein Halleninnenpegel unter 60 dB(A) ist für das Vorhaben als irrelevant zu bewerten. Die damit verbundenen Emissionen können daher ohne Verfälschung der Untersuchungsergebnisse als explizite Schallquellen aus den Lärmprognoseberechnungen ausgeklammert werden.

Bei den Prognoseberechnungen wird zudem die bestehende Lüftungsanlage des Serverraums nicht berücksichtigt, da auch diese nach den Erkenntnissen der Ortseinsicht /22/ als irrelevant zu bewerten ist.



4.3 Emissionsansätze

4.3.1 Parkplätze

Die Emissionsprognose für die betriebszugehörigen Parkplätze erfolgt nach den Vorgaben der Parkplatzlärmstudie /9/. Es werden jeweils die in /9/ empfohlenen Zuschläge $K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$ für die Parkplatzart eines "Besucher- und Mitarbeiterparkplatzes" und $K_I = 4 \text{ dB(A)}$ für die Impulshaltigkeit berücksichtigt.

- **Mitarbeiterparkplatz**

Auf dem Mitarbeiterparkplatz wird vorsorglich davon ausgegangen, dass auf jedem der 119 Stellplätze zur Tagzeit vier Pkw-Fahrbewegungen stattfinden, um den tatsächlichen Pkw-Fahrverkehr sicher abzudecken. Während der ungünstigsten Nachtstunde werden 15 Fahrbewegungen durch die Anfahrt der Produktionsmitarbeiter in Ansatz gebracht, um den nächtlichen Fahrverkehr gesichert abzudecken.

Für die Fahrbahnoberfläche (Asphalt) wird diesbezüglich kein Zuschlag vergeben.

Flächenschallquelle	Mitarbeiterparkplatz		
Kürzel	PA	MA	
Quellenangabe	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007		
Fläche	S	3130,0	m ²
Zuschlag Parkplatzart	K_{PA}	0,0	dB(A)
Zuschlag Impulshaltigkeit	K_I	4,0	dB(A)
Zuschlag Fahrbahnoberfläche	K_{Stro}	0,0	dB(A)
Bezugsgröße	B	119,0	Stellplätze
Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße	f	1,00	--
Durchfahranteil	K_D	5,1	dB(A)
Tagzeit (6-22 Uhr)			
Ruhezeitenzuschlag	K_R	--	dB(A)
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,25	--
Fahrzeugbewegungen je Stunde	$N \times B$	29,8	--
Fahrzeugbewegungen im Bezugszeitraum		476,0	--
Zeitbezogener Schalleistungspegel	$L_{w,t}$	86,8	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel	$L_{w,t''}$	51,9	dB(A) je m ²
Ungünstigste volle Nachtstunde			
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,13	--
Fahrzeugbewegungen je Stunde	$N \times B$	15,0	--
Fahrzeugbewegungen im Bezugszeitraum		15,0	--
Zeitbezogener Schalleistungspegel	$L_{w,t}$	83,9	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel	$L_{w,t''}$	48,9	dB(A) je m ²



- **Besucherparkplatz**

Auf dem Besucherparkplatz wird vorsorglich davon ausgegangen, dass zur Tagzeit 50 Pkw-Fahrbewegungen stattfinden, um den Pkw-Fahrverkehr durch Besucher sicher abzudecken.

Für die Fahrbahnoberfläche (Pflaster) wird diesbezüglich ein Zuschlag von $K_{StrO} = 1 \text{ dB(A)}$ vergeben.

Flächenschallquelle	Besucherparkplatz		
Kürzel	PA B		
Quellenangabe	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007		
Fläche	S	115,0	m ²
Zuschlag Parkplatzart	K_{PA}	0,0	dB(A)
Zuschlag Impulshaltigkeit	K_I	4,0	dB(A)
Zuschlag Fahrbahnoberfläche	K_{StrO}	1,0	dB(A)
Bezugsgröße	B	6,0	Stellplätze
Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße	f	1,00	--
Durchfahranteil	K_D	0,0	dB(A)
Tagzeit (6-22 Uhr)			
Ruhezeitenzuschlag	K_R	--	dB(A)
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,52	--
Fahrzeugbewegungen je Stunde	$N \times B$	3,1	--
Fahrzeugbewegungen im Bezugszeitraum		50,0	--
Zeitbezogener Schalleistungspegel	$L_{w,t}$	72,9	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel	$L_{w,t}''$	52,3	dB(A) je m ²



- **Mitarbeiterparkplatz Küche**

Auf dem Mitarbeiterparkplatz für die Küchenmitarbeiter wird vorsorglich davon ausgegangen, dass auf jedem der 3 Stellplätze zur Tagzeit vier Pkw-Fahrbewegungen stattfinden. Während der ungünstigsten Nachtstunde werden 3 Fahrbewegungen durch die Anfahrt von Küchenmitarbeitern in Ansatz gebracht.

Der Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche K_{Stro} beträgt 1 dB(A), da angenommen wird, dass die Stellplätze gepflastert werden.

Flächenschallquelle	Mitarbeiterparkplatz Küche		
Kürzel	PA K		
Quellenangabe	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007		
Fläche	S	140,0	m ²
Zuschlag Parkplatzart	K_{PA}	0,0	dB(A)
Zuschlag Impulshaltigkeit	K_I	4,0	dB(A)
Zuschlag Fahrbahnoberfläche	K_{Stro}	1,0	dB(A)
Bezugsgröße	B	3,0	Stellplätze
Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße	f	1,00	--
Durchfahranteil	K_D	0,0	dB(A)
Tagzeit (6-22 Uhr)			
Ruhezeitenzuschlag	K_R	--	dB(A)
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,25	--
Fahrzeubewegungen je Stunde	$N \times B$	0,8	--
Fahrzeubewegungen im Bezugszeitraum		12,0	--
Zeitbezogener Schalleistungspegel	$L_{W,t}$	66,8	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel	$L_{W,t}''$	45,3	dB(A) je m ²
Ungünstigste volle Nachtstunde			
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	1,00	--
Fahrzeubewegungen je Stunde	$N \times B$	3,0	--
Fahrzeubewegungen im Bezugszeitraum		3,0	--
Zeitbezogener Schalleistungspegel	$L_{W,t}$	72,8	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel	$L_{W,t}''$	51,3	dB(A) je m ²



4.3.2 Lieferzone Küche

Im Bereich der Lieferzone für die Küche werden die spezifischen Geräusche eines Lkw und die mit der Verladung von fünf Rollcontainern einhergehenden Geräuschentwicklungen berücksichtigt. Zudem wird eine 15-minütige Laufzeit eines Kühlaggregats in Ansatz gebracht. Die Emissionsdaten werden der einschlägigen Fachliteratur entnommen.

Flächenschallquelle	Lieferzone Küche								
Kürzel	LZ K								
Fläche	200,0		m ²						
Tagzeit (6-22 Uhr)	L _w	L _w ''	n	T _{E,i}	T _{E,g}	K _{TE}	K _R	L _{w,t}	L _{w,t} ''
Lkw-Betriebsbremse /1/	108,0	85,0	1	5	5	-40,6	--	67,4	44,4
Lkw-Türenschnellen /2/	98,5	75,5	2	5	10	-37,6	--	60,9	37,9
Lkw-Motoranlassen /1/	100,0	77,0	1	5	5	-40,6	--	59,4	36,4
Lkw-beschl. Abfahrt /2/	104,5	81,5	1	5	5	-40,6	--	63,9	40,9
Lkw-Rangieren /3/	99,0	76,0	1	120	120	-26,8	--	72,2	49,2
Lkw-Kühlaggregat /4/	97,0	74,0	1	900	900	-18,1	--	78,9	55,9
Rollcontainer Bordwand /3/	106,2	83,2	5	10	50	-30,6	--	75,6	52,6
Hubwagen Rollger. /3/	103,8	80,8	5	10	50	-30,6	--	73,2	50,2
Gesamtsituation	--	--	--	--	--	--	--	82,1	59,1
Quellenangabe	/1/	Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lkw auf Betriebsgeländen, Hessisches Landesamt f. Umwelt und Geologie, 2005							
	/2/	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007							
	/3/	Geräusche von Speditionen, Frachtzentren und Auslieferungslagern, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 1995							
	/4/	Angaben zu Maximalpegeln von Lkw auf Betriebsgeländen, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2002							

L_w: Schallleistungspegel [dB(A)]

L_w'': Flächenschallleistungspegel [dB(A) je m²]

n: Anzahl der Geräuschereignisse []

T_{E,i}: Einwirkzeit des Einzelgeräuschereignisses [sek]

T_{E,g}: Gesamteinwirkzeit [sek]

K_{TE}: Pegelzu-/abschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten [dB(A)]

K_R: Pegelzuschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten innerhalb der Ruhezeit [dB(A)]

L_{w,t}: Zeitbezogener Schallleistungspegel [dB(A)]

L_{w,t}'': Zeitbezogener Flächenschallleistungspegel [dB(A) je m²]



4.3.3 Außenbereich (Pkw, Transporter, Stapler)

Im Außenbereich werden die spezifischen Geräusche von fünf Pkw und elf Transportern pro Tag in Ansatz gebracht. Zudem wird eine 15-minütige Betriebszeit eines Elektrostaplers in Ansatz gebracht.

Flächenschallquelle	Außenbereich (Pkw, Transporter, Stapler)								
Kürzel	A								
Fläche	605,0		m ²						
Tagzeit (6-22 Uhr)	L _w	L _w "	n	T _{E,i}	T _{E,g}	K _{TE}	K _R	L _{w,t}	L _{w,t} "
E-Stapler	99,0	71,2	1	900	900	-18,1	--	80,9	53,1
Pkw-Türenschiagen /1/	97,5	69,7	10	5	50	-30,6	--	66,9	39,1
Pkw-Heckklappe /1/	99,5	71,7	5	5	25	-33,6	--	65,9	38,1
Pkw-beschl. Abfahrt /1/	92,5	64,7	5	5	25	-33,6	--	58,9	31,1
Transporter-Türenschiagen	97,5	69,7	22	5	110	-27,2	--	70,3	42,5
Transporter-Heckklappe	99,5	71,7	11	5	55	-30,2	--	69,3	41,5
Transp.-beschl. Abfahrt /2/	96,5	68,7	11	5	55	-30,2	--	66,3	38,5
Gesamtsituation	--	--	--	--	--	--	--	82,0	54,1
Quellenangabe	/1/	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007							
	/2/	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage und "Vorbeifahrtpegel verschiedener Fahrzeuge", Bayerisches LfU 2007							

L_w: Schallleistungspegel [dB(A)]

L_w" : Flächenschallleistungspegel [dB(A) je m²]

n: Anzahl Geräuschereignisse [-]

T_{E,i}: Einwirkzeit des Einzelgeräuschereignisses [sek]

T_{E,g}: Gesamteinwirkzeit [sek]

K_{TE}: Pegelzu-/abschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten [dB(A)]

K_R: Pegelzuschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten innerhalb der Ruhezeit [dB(A)]

L_{w,t}: Zeitbezogener Schallleistungspegel [dB(A)]

L_{w,t}" : Zeitbezogener Flächenschallleistungspegel [dB(A) je m²]



4.3.4 Lieferzone

Im Bereich der Laderampe werden die spezifischen Geräusche von sechs Lkw und die mit der Verladung von 75 Paletten einhergehenden Geräuschentwicklungen auf der Lkw-Ladefläche (Rollgeräusche Lkw-Boden) berücksichtigt.

Zudem wird eine einstündige Entladezeit eines Silofahrzeugs für die Anlieferung von Pellets in Ansatz gebracht. Der zugehörige Schallleistungspegel von $L_w = 104,9$ dB(A) errechnet sich aus den Angaben in /8/.

Flächenschallquelle	Lieferzone								
	LZ								
Kürzel									
Fläche	125,0		m ²						
Tagzeit (6-22 Uhr)	L _w	L _w ''	n	T _{E,i}	T _{E,g}	K _{TE}	K _R	L _{w,t}	L _{w,t} ''
Lkw-Türenschnallen /2/	98,5	77,5	12	5	60	-29,8	--	68,7	47,7
Lkw-Motoranlassen /1/	100,0	79,0	6	5	30	-32,8	--	67,2	46,2
Lkw-beschl. Abfahrt /2/	104,5	83,5	6	5	30	-32,8	--	71,7	50,7
Lkw-Motorleerlauf /1/	94,0	73,0	6	300	1800	-15,1	--	78,9	58,0
Hubwagen Rollger. /3/	103,8	82,8	75	10	750	-18,9	--	84,9	64,0
Pelletentladung	104,9	83,9	1	3600	3600	-12,0	--	92,9	71,9
Gesamtsituation	--	--	--	--	--	--	--	93,7	72,7
Quellenangabe	/1/	Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lkw auf Betriebsgeländen, Hessisches Landesamt f. Umwelt und Geologie, 2005							
	/2/	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007							
	/3/	Geräusche von Speditionen, Frachtzentren und Auslieferungslagern, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 1995							

L_w: Schallleistungspegel [dB(A)]

L_w'': Flächenschallleistungspegel [dB(A) je m²]

n: Anzahl Geräuschereignisse [-]

T_{E,i}: Einwirkzeit des Einzelgeräuschereignisses [sek]

T_{E,g}: Gesamteinwirkzeit [sek]

K_{TE}: Pegelzu-/abschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten [dB(A)]

K_R: Pegelzuschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten innerhalb der Ruhezeit [dB(A)]

L_{w,t}: Zeitbezogener Schallleistungspegel [dB(A)]

L_{w,t}'': Zeitbezogener Flächenschallleistungspegel [dB(A) je m²]



4.3.5 Entladepunkt

Am Entladepunkt der Laderampe werden die spezifischen Geräusche angesetzt, welche bei der Überfahrt der Lkw-Bordwand mit einem Palettenhubwagen entstehen.

Punktschallquelle	Entladepunkt						
	Kürzel						
	L _w	n	T _{E,i}	T _{E,g}	K _{TE}	K _R	L _{w,t}
Tagzeit (6-22 Uhr)	113,2	150	5	750	-18,9	--	94,3
Quellenangabe	Geräusche von Speditionen, Frachtzentren und Auslieferungslagern, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 1995						

L_w: Schalleistungspegel [dB(A)]

n: Anzahl der Geräuschereignisse [-]

T_{E,i}: Einwirkzeit des Geräuschereignisses [sek]

T_{E,g}: Gesamteinwirkzeit [sek]

K_{TE}: Pegelzu-/abschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten [dB(A)]

K_R: Pegelzuschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten innerhalb der Ruhezeit [dB(A)]

L_{w,t}: Zeitbezogener Schalleistungspegel [dB(A)]

4.3.6 Rangierbereich Lkw

Auf der Flächenschallquelle für den Rangierbereich der Lkw zur Laderampe werden die spezifischen Geräusche von sechs Lkw in Ansatz gebracht.

Flächenschallquelle	Rangierbereich Lkw								
	Kürzel								
Fläche	235,0		m ²						
	L _w	L _w "	n	T _{E,i}	T _{E,g}	K _{TE}	K _R	L _{w,t}	L _{w,t} "
Tagzeit (6-22 Uhr)									
Lkw-Betriebsbremse /1/	108,0	84,3	6	5	30	-32,8	--	75,2	51,5
Lkw-Rangieren /2/	99,0	75,3	6	120	720	-19,0	--	80,0	56,3
Gesamtsituation	--	--	--	--	--	--	--	81,2	57,5
Quellenangabe	/1/	Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lkw auf Betriebsgeländen, Hessisches Landesamt f. Umwelt und Geologie, 2005							
	/2/	Geräusche von Speditionen, Frachtzentren und Auslieferungslagern, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 1995							

L_w: Schalleistungspegel [dB(A)]

L_w" : Flächenschalleistungspegel [dB(A) je m²]

n: Anzahl Geräuschereignisse [-]

T_{E,i}: Einwirkzeit des Einzelgeräuschereignisses [sek]

T_{E,g}: Gesamteinwirkzeit [sek]

K_{TE}: Pegelzu-/abschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten [dB(A)]

K_R: Pegelzuschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten innerhalb der Ruhezeit [dB(A)]

L_{w,t}: Zeitbezogener Schalleistungspegel [dB(A)]

L_{w,t}" : Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel [dB(A) je m²]



4.3.7 Containertausch

Auf dieser Flächenschallquelle werden die spezifischen Geräusche von zwei Austauschvorgängen von Abrollcontainern berücksichtigt.

Flächenschallquelle	Containertausch								
Kürzel	C								
Fläche	245,0		m ²						
Tagzeit (6-22 Uhr)	L _w	L _w ''	n	T _{E,i}	T _{E,g}	K _{TE}	K _R	L _{w,t}	L _{w,t} ''
Containertausch	114,0	90,1	2	175	350	-22,2	--	91,8	67,9
Gesamtsituation	--	--	--	--	--	--	--	91,8	67,9
Quellenangabe	Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 1993								

L_w: Schalleistungspegel [dB(A)]

L_w'': Flächenschalleistungspegel [dB(A) je m²]

n: Anzahl Geräuschereignisse [-]

T_{E,i}: Einwirkzeit des Einzelgeräuschereignisses [sek]

T_{E,g}: Gesamteinwirkzeit [sek]

K_{TE}: Pegelzu-/abschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten [dB(A)]

K_R: Pegelzuschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten innerhalb der Ruhezeit [dB(A)]

L_{w,t}: Zeitbezogener Schalleistungspegel [dB(A)]

L_{w,t}'': Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel [dB(A) je m²]



4.3.8 Stationäre Anlagentechnik

Als stationäre Schallquellen sind die beiden Kältemaschinen, die Lüftungsanlagen sowie die Außenluft- und Fortluftöffnungen und der Kamin der geplanten Pelletheizung zu berücksichtigen.

Zu den Schallemissionen der geplanten Pelletheizung liegen keine Informationen vor.

Den Lüftungsöffnungen sowie dem Kamin werden daher die nachfolgenden Schallleistungspegel unterstellt, wie sie entsprechend der einschlägigen Erfahrung der Verfasser für vergleichbare Anlagen sowie unter Berücksichtigung des Stands der Lärminderungstechnik angenommen werden können.

Die durchgeführten Vorberechnungen haben zudem gezeigt, dass an den Außenluft- und Fortluftöffnungen der Lüftungszentrale im Untergeschoss schalldämmende Maßnahmen zu ergreifen sind. Die in der nachfolgenden Tabelle hierfür aufgelisteten Schallleistungspegel sind als Vorgabe zu verstehen und dementsprechend einzuhalten.

Schallleistungspegel für die Anlagentechnik L_w [dB(A)]			
Kürzel	Schallquelle	Tagzeit	Nachtzeit
KMN	Kältemaschine Neubau	95,0	--
KMB	Kältemaschine Bestand	91,0	--
LPB	Lüftung Produktion Bestand	67,2	67,2
LPN	Lüftung Produktion Neubau	65,8	65,8
HZ K	Heizung Kamin	75,0	75,0
HZ AL	Heizung Außenluft	70,0	70,0
HZ FL	Heizung Fortluft	70,0	70,0
LTO AL	Lüftung Tower Außenluft	81,0	81,0
LTO FL	Lüftung Tower Fortluft	85,0	85,0
LBB AL	Lüftung Büro Bestand Außenluft	82,0	82,0
LBB FL	Lüftung Büro Bestand Fortluft	85,0	85,0
LZ UG AL	Lüftungszentrale Untergeschoss Außenluft	75,0	75,0
LZ UG FL1	Lüftungszentrale Untergeschoss Fortluft 1	75,0	75,0
LZ UG FL2	Lüftungszentrale Untergeschoss Fortluft 2	75,0	75,0

Tagzeit:6:00 bis 22:00 Uhr

Nachtzeit:.....ungünstigste volle Nachtstunde zwischen 22:00 und 6:00 Uhr



4.3.9 Spitzenpegel

Für die Beurteilung des Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm (vgl. Kapitel 3.2) wird zur Tagzeit eine Punktschallquelle (**SP1**) mit einem Schallleistungspegel $L_{w,max} = 126 \text{ dB(A)}$ angesetzt, wie er nach der einschlägigen Fachliteratur /5/ im ungünstigsten Fall bei Austauschvorgängen eines Abrollcontainers auftreten kann (vgl. Abbildung 8).

Für die Nachtzeit wird auf der Schallquelle **SP2** die Geräuschentwicklung beim Schließen einer Pkw-Heckklappe mit einem Schallleistungspegel von $L_{w,max} = 99,5 \text{ dB(A)}$ gemäß /9/ in Ansatz gebracht.

Spitzenschalleistungspegel $L_{w,max}$ [dB(A)]			
Kürzel	Punktschallquelle	Tagzeit	Nachtzeit
SP1	Spitzenpegel – Containertausch	126,0	--
SP2	Spitzenpegel – Pkw-Heckklappe	--	99,5

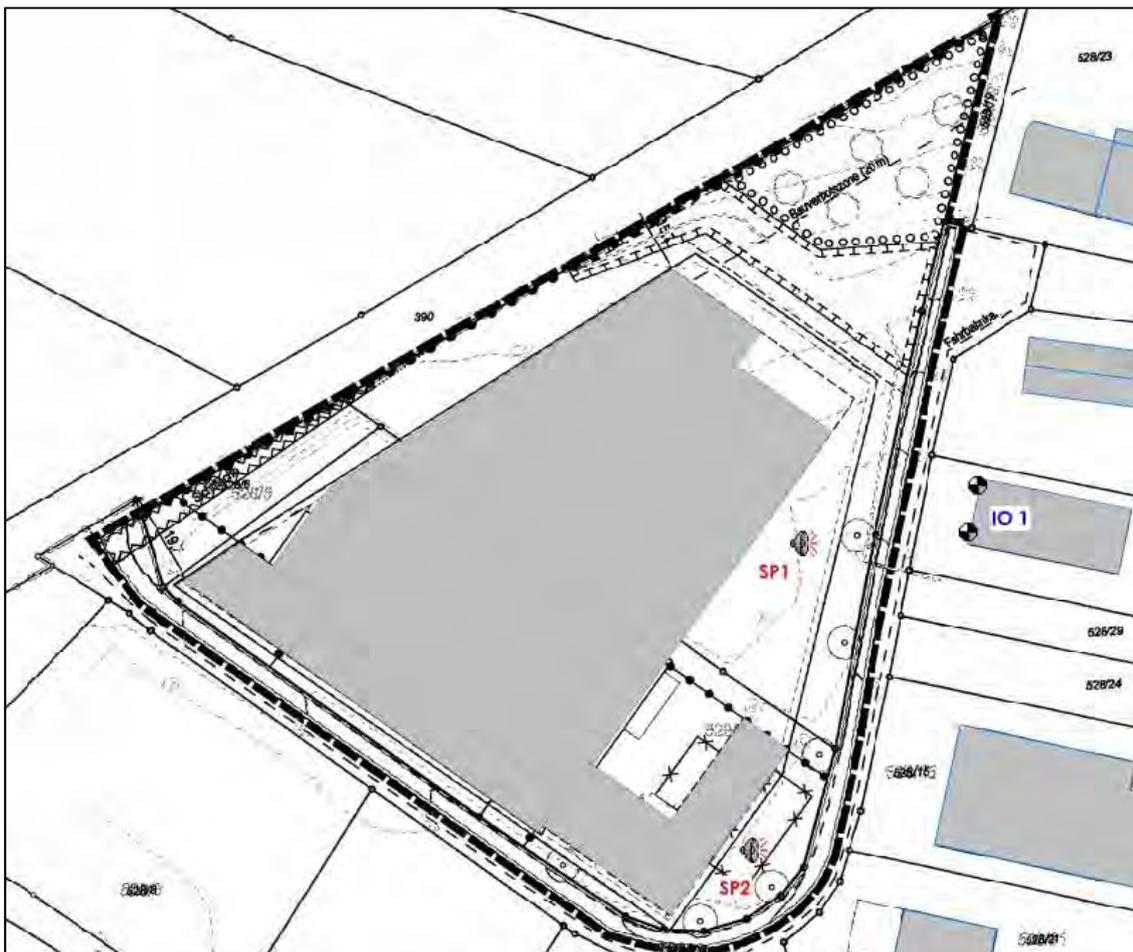


Abbildung 8: Lageplan mit Darstellung der Punktschallquellen **SP1** und **SP2** (Spitzenpegel)



4.4 Immissionsprognose

4.4.1 Vorgehensweise

Die Schallausbreitungsberechnungen werden mit dem Programm "IMMI" der Firma "Wölfel Engineering GmbH & Co. KG" (Version 2019 [464] vom 05.02.2020) nach den Vorgaben der DIN ISO 9613-2 /6/ über das "alternative" Prognoseverfahren mit mittleren A-bewerteten Einzalkenngrößen (Berechnung der Dämpfungswerte im 500 Hz-Band) durchgeführt.

Die Parameter zur Bestimmung der Luftabsorption A_{atm} sind auf eine Temperatur von 15 Grad Celsius und eine Luftfeuchtigkeit von 50 % abgestimmt. Die zur Erlangung von Langzeitbeurteilungspegeln erforderliche meteorologische Korrektur C_{met} wird über eine im konservativen Rahmen übliche Abschätzung des Faktors $C_0 = 2 \text{ dB}$ berechnet.

Der Geländeverlauf im Untersuchungsgebiet wird mit Hilfe des vorliegenden Geländemodells /24/ vollständig digital nachgebildet und dient der richtlinienkonformen Berechnung der auf den Schallausbreitungswegen auftretenden Pegelminderungseffekte.

4.4.2 Abschirmung und Reflexion

Neben den Beugungskanten, die aus dem Geländemodell resultieren, fungieren – soweit berechnungsrelevant – alle im Untersuchungsbereich vorhandenen Gebäude sowie insbesondere der gemäß /15/ geplante Baukörper als pegelmindernde Einzelschallschirme. Ortslage und Höhenentwicklung der Bestandsgebäude stammen aus einem digitalen Gebäudemodell des Landesamts für Digitalisierung, Breitband und Vermessung /24/.

An Baukörpern auftretende Immissionspegelerhöhungen durch Reflexionen erster Ordnung werden über eine vorsichtige Schätzung der Absorptionsverluste von 1 dB(A) berücksichtigt, wie sie an glatten unstrukturierten Flächen zu erwarten sind.



4.4.3 Berechnungsergebnisse

Unter den geschilderten Voraussetzungen lassen sich für das Vorhaben an den maßgeblichen Immissionsorten (vgl. Kapitel 3.3) die folgenden Beurteilungs- und Spitzenpegel prognostizieren:

Prognostizierte Beurteilungspegel L_r [dB(A)]			
Bezugszeitraum	IO 1.1	IO 2	IO 3
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	58,9	27,8	25,4
Ungünstigste volle Nachtstunde	38,7	20,4	21,4

Prognostizierter Spitzenpegel L_{AFmax} [dB(A)]	
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	IO 1.2
Spitzenpegelsituation SP1	87,3
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	IO 1.2
Spitzenpegelsituation SP2	49,0

- IO 1.1 (GE).....genehmigte Betriebsleiterwohnung, Raum "Kind",
"Speltenbach-Steinäcker 14", Grundstück Fl.Nr. 528/16, $h_I = 5,0$ m
- IO 1.2 (GE).....genehmigte Betriebsleiterwohnung, Raum "Wohnküche",
"Speltenbach-Steinäcker 14", Grundstück Fl.Nr. 528/16, $h_I = 5,0$ m
- IO 2 (MD)....."Speltenbach 46", Grundstück Fl.Nr. 510/16, $h_I = 5,0$ m
- IO 3 (MD)....."Speltenbach 13a", Grundstück Fl.Nr. 508/4, $h_I = 5,0$ m

Die Teilbeiträge der verschiedenen Schallquellen zu den Beurteilungspegeln sind in Kapitel 9.1 aufgelistet. Einen flächendeckenden Überblick über die im Umfeld des Vorhabens prognostizierten Beurteilungspegel liefern die Lärmbelastungskarten in Kapitel 9.2.



5 Einwirkender Straßenverkehrslärm auf das Planungsgebiet

5.1 Emissionsprognose

- **Berechnungsregelwerk**

Die Emissionsberechnungen werden nach den Regularien der "Richtlinien für den Lärm-schutz an Straßen – RLS-90" /4/ vorgenommen.

- **Relevante Schallquellen**

Das Planungsgebiet liegt im Geräuscheinwirkungsbereich der Staatsstraße St 2127 (vgl. Abbildung 9). Alle weiteren öffentlichen und privaten Straßen sind aus schalltechnischer Sicht zu vernachlässigen.

Öffentliche Straße	
Straßenbezeichnung	
St 2127	Staatsstraße St 2127



Abbildung 9: Lageplan mit Darstellung der relevanten Straße



• **Verkehrsbelastung**

Es wird auf diejenigen Verkehrsdaten abgestellt, die im Verkehrsmengen-Atlas 2015 der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr /11/ an der relevanten Zählstelle Nr. 71479430 der Staatsstraße St 2127 angegeben sind (vgl. Abbildung 10).

Für das Jahr 2015 veröffentlichte Verkehrsbelastung			
St 2127, Zählstelle: 71479430	DTV	M	P
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	1769	103	3,8
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		15	3,8

DTV:durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke [Kfz/24 h]
 M:maßgebende stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]
 p:maßgebender Lkw-Anteil [%]

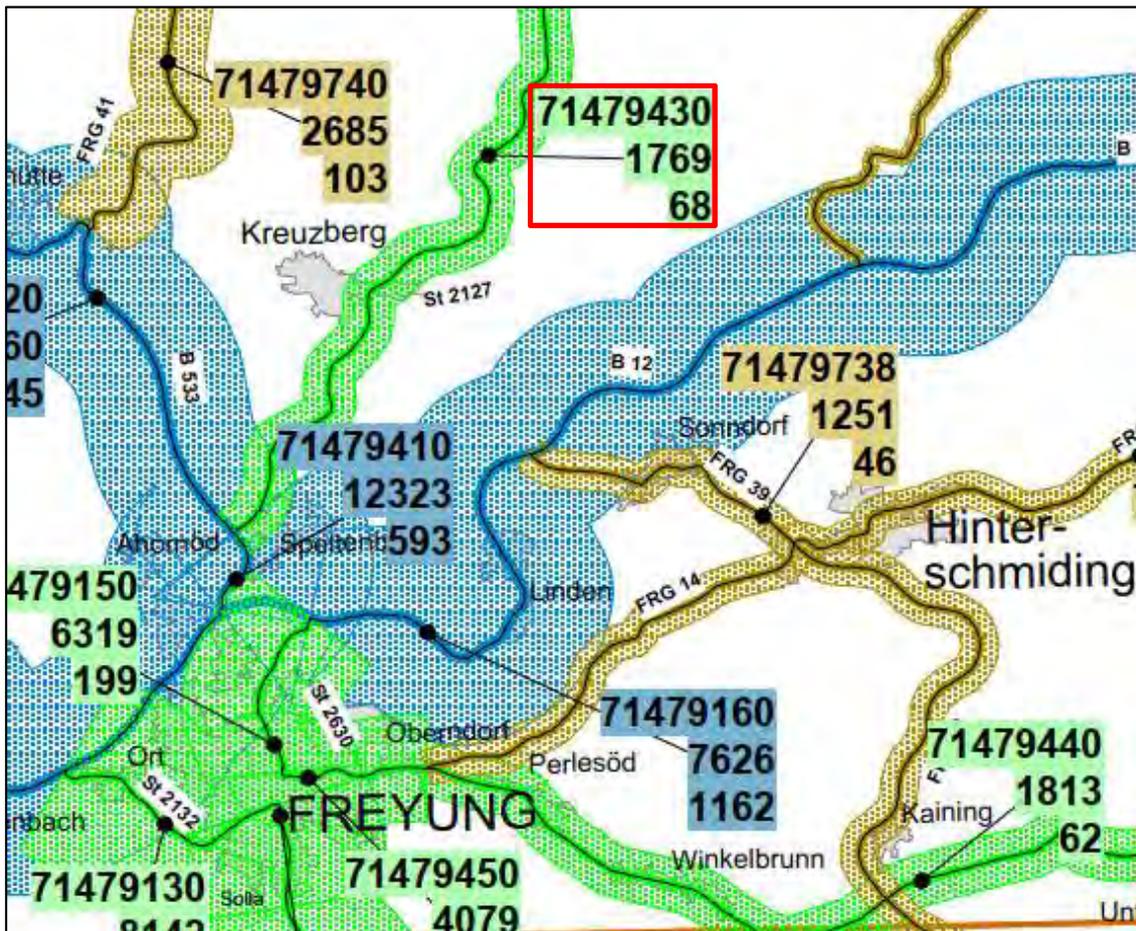


Abbildung 10: Auszug aus der Verkehrsmengenkarte 2015 /11/



- **Prognosehorizont für das Jahr 2035**

Der Verkehrszuwachs bis zum Jahr 2035 wird anhand der vom Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr in Auftrag gegebenen Studie "Verkehrsprognose 2025 als Grundlage für den Gesamtverkehrsplan Bayern" /10/ ermittelt. Darin wird bis zum Jahr 2025 ein Wachstum von etwa 1,1 % p.a. für den gesamten Kfz-Verkehr (Leicht- und Schwerverkehr) angegeben, wobei der Schwerverkehr überproportional um 1,9 % p.a. ansteigt. Somit kommen im Rahmen der vorliegenden schallimmissionsschutzfachlichen Untersuchung die folgenden Verkehrsbelastungen zum Tragen:

Verkehrsbelastungen im Prognosejahr 2035			
St 2127	DTV	M	P
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	2173	127	4,5
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)		19	4,5

DTV:durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke [Kfz/24 h]

M:.....maßgebende stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]

p:maßgebender Lkw-Anteil [%]

- **Weitere Emissionsparameter**

Auf dem betrachteten Straßenabschnitt ist eine Geschwindigkeit von 100 km/h zulässig.

Eine Vergabe von Steigungszuschlägen D_{Stg} ist erst bei Straßenlängsneigungen $> 5\%$ relevant. Die für die Staatsstraße St 2127 abschnittsweise notwendigen Steigungszuschläge D_{Stg} werden nicht generell angegeben, sondern in Abhängigkeit von der jeweiligen Straßenlängsneigung ermittelt und direkt in die Berechnungen integriert.

- **Emissionsdaten**

Emissionskennwerte nach den RLS-90					
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	M	p	v _{zul}	D _{StrO}	L _{m,E}
St 2127	127	4,5	100	0,0	59,6
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	M	p	v _{zul}	D _{StrO}	L _{m,E}
St 2127	19	4,5	100	0,0	51,4

M: maßgebende stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]

p: maßgebender Lkw-Anteil [%]

v_{zul}: zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw (Lkw werden 'automatisch' behandelt) [km/h]

D_{StrO}: Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen [dB(A)]

L_{m,E}: Emissionspegel [dB(A)]



5.2 Immissionsprognose

5.2.1 Vorgehensweise

Die Schallausbreitungsberechnungen wurden mit dem Programm "IMMI" der Firma "Wölfel Engineering GmbH & Co. KG" (Version 2019 [464] vom 05.02.2020) nach den Berechnungsvorschriften der "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90" /4/ durchgeführt. Der Geländeverlauf im Untersuchungsbereich wird mit Hilfe des vorliegenden Geländemodells /24/ vollständig digital nachgebildet und dient der richtlinienkonformen Berechnung der auf den Schallausbreitungswegen auftretenden Pegelminderungseffekte.

5.2.2 Abschirmung und Reflexion

vgl. Kapitel 4.4.2

5.2.3 Berechnungsergebnisse

Unter den geschilderten Voraussetzungen lassen sich auf dem Planungsgebiet Beurteilungspegel aus Straßenverkehrslärm prognostizieren, wie sie auf den Plänen in Kapitel 9.2 getrennt nach Tag- und Nachtzeit dargestellt sind.



6 Schalltechnische Beurteilung

6.1 Anlagenbezogener Lärm

Erstes Ziel der vorliegenden Begutachtung war es, die Geräuschentwicklungen zu untersuchen, die durch den vorhandenen Betrieb der Thomas-Krenn.AG inklusive der bereits konkret geplanten Erweiterung im Geltungsbereich der Planung in der schutzbedürftigen Nachbarschaft verursacht werden. Anhand der vorliegenden Prognose ist zu beurteilen, ob auf Ebene der Bauleitplanung schalltechnische Konflikte zu erwarten sind, die nicht bzw. nicht ohne Festsetzungen im Bebauungsplan zu lösen sind.

Um die Geräuschimmissionen beurteilen zu können, die der geplante Gesamtbetrieb der Thomas-Krenn.AG im Geltungsbereich der Deckblattänderung Nr. 7 des Bebauungsplans "Speltenbach" /14/ der Stadt Freyung in der schutzbedürftigen Nachbarschaft verursacht, wurden Lärmprognoseberechnungen nach den Vorgaben der TA Lärm durchgeführt.

Den Prognoseberechnungen zufolge wird an dem im Gewerbegebiet (GE) gelegenen maßgeblichen Immissionsort IO 1.1 eine Unterschreitung des Immissionsrichtwerts um 6 dB(A) zur Tagzeit bzw. um 11 dB(A) zur Nachtzeit ermittelt. Die prognostizierte Unterschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm bedingt auch eine Einhaltung der gleichlautenden Orientierungswerte der DIN 18005:

Beurteilungsübersicht		
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	IO 1.1	IO 2
Beurteilungspegel L_r [dB(A)]	59	28
Immissionsrichtwert IRW [dB(A)]	65	60
Unter-/Überschreitung [dB(A)]	-6	-32
Ungünstigste volle Nachtstunde	IO 1.1	IO 2
Beurteilungspegel L_r [dB(A)]	39	20
Immissionsrichtwert IRW [dB(A)]	50	45
Unter-/Überschreitung [dB(A)]	-11	-25

IO 1.1 (GE).....genehmigte Betriebsleiterwohnung, Raum "Kind",
"Speltenbach-Steinäcker 14", Grundstück Fl.Nr. 528/16, $h_i = 5,0$ m
IO 2 (MD)....."Speltenbach 46", Grundstück Fl.Nr. 510/16, $h_i = 5,0$ m

Auf der noch unbebauten Gewerbeparzelle östlich des Planungsgebiets werden Beurteilungspegel von bis zu 59 dB(A) zur Tagzeit und 39 dB(A) zur Nachtzeit prognostiziert (vgl. Plan 1 und Plan 2 in Kapitel 9.2). Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für ein Gewerbegebiet wird zur Tagzeit ebenso um mindestens 6 dB(A) und zur Nachtzeit um mindestens 11 dB(A) unterschritten.

Bei einer Zusatzbelastung, welche die Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 6 dB(A) unterschreitet, ist gemäß Nr. 3.2.1, Abs. 2 der TA Lärm im Regelfall davon auszugehen, dass

*"... der Immissionsbeitrag des geplanten Vorhabens im Hinblick auf den Gesetzestext als **nicht relevant** anzusehen ist."*



Gemäß Nr. 4.2c der TA Lärm kann für diesen Fall eine explizite Betrachtung der Vorbelastung entfallen.

Zur Tagzeit stellen am maßgeblichen Immissionsort im Gewerbegebiet die Kältemaschine für den Neubau, der Containeraustausch und die Liefertätigkeiten an der Laderampe die relevanten Schallquellen dar. Da der Containertausch nicht täglich stattfindet kann festgestellt werden, dass im Vergleich zur Prognose auch am Immissionsort IO 1.1 in der Regel niedrigere Immissionen auftreten und somit die prognostizierte Richtwertunterschreitung die schalltechnische Verträglichkeit eindeutig nachweist.

Am Immissionsort IO 2 im südlich gelegenen Dorfgebiet (MD) wird der Immissionsrichtwert sowohl zur Tagzeit als auch zur Nachtzeit weit unterschritten. Die Unterschreitung beträgt tags 32 dB(A) und nachts 25 dB(A).

Am Immissionsort IO 3, für den im Bebauungsplan "Speltenbach" /12/ für die zu überplanende Gewerbefläche "GE II" zulässige Orientierungswertanteile festgesetzt sind (vgl. Kapitel 3.4), werden Beurteilungspegel von 25 dB(A) zur Tagzeit und 21 dB(A) zur Nachtzeit prognostiziert (vgl. Kapitel 4.4.3). Die Gewerbefläche "GE II" muss in Summe an diesem Immissionsort einen Orientierungswertanteil von $OWA_{\text{Tag}} = 46 \text{ dB(A)}$ und $OWA_{\text{Nacht}} = 31 \text{ dB(A)}$ einhalten. Unter diesen Voraussetzungen kann festgestellt werden, dass der geplante Gesamtbetrieb der Thomas-Krenn.AG an diesem Immissionsort nicht relevant zur Geräuschbelastung beiträgt und das Vorhaben somit die schallschutztechnischen Anforderungen des bestehenden Bebauungsplans erfüllt.

Eine Verletzung des Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm (vgl. Kapitel 3.2) kann mit Blick auf die diesbezüglich durchgeführten Prognoseberechnungen ausgeschlossen werden. So wird durch kurzzeitige Geräuschspitzen bei einem Containertauschvorgang an dem am stärksten betroffenen Immissionsort IO 1.2 zur Tagzeit ein Spitzenpegel von $L_{AF, \text{max}} = 87 \text{ dB(A)}$ hervorgerufen, welcher den tags zulässigen Spitzenpegel $L_{AF, \text{max, zul}} = 95 \text{ dB(A)}$ um 8 dB(A) unterschreitet (vgl. Kapitel 4.4.3). Zur Nachtzeit bewirkt das Schließen einer Pkw-Heckklappe auf dem Parkplatz für die Küchenmitarbeiter an diesem Immissionsort einen Spitzenpegel von $L_{AF, \text{max}} = 49 \text{ dB(A)}$, welcher den zulässigen Spitzenpegel weit um 21 dB(A) unterschreitet.

Ein Konflikt mit den Anforderungen der Nr.7.4 der TA Lärm hinsichtlich des planungsbezogenen Verkehrszuwachs auf öffentlichen Straßen kann mit Blick auf die zu erwartenden Verkehrsmengen (Lieferverkehr mit 9 Lkw und 11 Transportern ausschließlich während der Tagzeit, nächtliche An- oder Abfahrten von bis zu 10 Produktionsmitarbeitern und 3 Küchenmitarbeitern während der ungünstigsten vollen Nachtstunde) sowie den Entfernungsverhältnissen zwischen der Straße "Speltenbach-Steinäcker" und den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen, auch ohne expliziten rechnerischen Nachweis gesichert ausgeschlossen werden. Dies gilt insbesondere, da sich diese Prüfung definitionsgemäß ausschließlich auf die Situation im Jahresdurchschnitt und nicht auf einzelne Tage bzw. Nachtstunden mit besonders hohem Fahrverkehr bezieht.

Die vorliegende schalltechnische Begutachtung belegt somit, dass der geplante Gesamtbetrieb der Thomas-Krenn.AG im Geltungsbereich der Deckblattänderung Nr. 7 des Bebauungsplans "Speltenbach" /14/ der Stadt Freyung nach den Maßgaben der Betriebsbeschreibung in Kapitel 4.1 – bei Beachtung und Umsetzung der in Kapitel 7 dargestellten Schallschutzmaßnahmen – in keinem grundsätzlichen Konflikt mit dem Schutzan-



spruch der schutzbedürftigen Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche steht.

Die vorgestellten Schallschutzmaßnahmen sind als üblich und verhältnismäßig zu bewerten und können fachgerecht in einer Baugenehmigung geregelt werden. Somit liegt keine unzulässige Konfliktverlagerung auf ein nachgelagertes Genehmigungsverfahren vor. In Bezug auf die anlagenbezogenen Geräuschentwicklungen können die Schallschutzziele im Städtebau somit auch ohne Festsetzungen zum Schallschutz als gewahrt angesehen werden.



6.2 Straßenverkehrslärm

6.2.1 Schallschutzziele im Städtebau bei öffentlichem Verkehrslärm

Primärziel des Schallschutzes im Städtebau ist es, im Freien

1. tagsüber und nachts unmittelbar vor den Fenstern von Aufenthaltsräumen nach DIN 4109 /2/ ("Fassadenbeurteilung")

sowie

2. vornehmlich während der Tagzeit in den schutzbedürftigen Außenwohnbereichen (z. B. Terrassen, Balkone)

der geplanten Bauparzelle für Geräuschverhältnisse zu sorgen, die der Art der vorgesehenen Nutzung gerecht werden.¹

Als Grundlage zur diesbezüglichen Quantifizierung werden die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu Teil 1 der DIN 18005 (vgl. Kapitel 3.1) und im Rahmen des Abwägungsprozesses die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV herangezogen, die der Gesetzgeber beim Neubau von öffentlichen Verkehrswegen als zumutbar und als Kennzeichen gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse ansieht (vgl. Kapitel 3.5).

6.2.2 Geräuschsituation im Planungsgebiet

In der vorliegenden Begutachtung erfolgt die Einstufung der Schutzbedürftigkeit der geplanten Nutzungen im Geltungsbereich der Planung gemäß einem Gewerbegebiet (GE) (vgl. Kapitel 1.1).

Die Lärmbelastungskarten auf Plan 5 und Plan 6 in Kapitel 9.2 zeigen die Lärmsituation auf Höhe des zweiten Obergeschosses. Demzufolge wird der tagsüber in einem Gewerbegebiet anzustrebende Orientierungswert der DIN 18005 $OW_{GE,Tag} = 65 \text{ dB(A)}$ im gesamten Plangebiet flächendeckend eingehalten. Zur Nachtzeit ist ebenso erkennbar, dass an der Baugrenze der anzustrebende Orientierungswert $OW_{GE,Nacht} = 55 \text{ dB(A)}$ eingehalten werden kann.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass im Geltungsbereich der Deckblattänderung Nr. 7 des Bebauungsplans "Speltenbach" an den geplanten bzw. bereits vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen keine unzumutbaren bzw. unzulässigen Geräuscheinwirkungen durch Straßenverkehr vorliegen bzw. zu erwarten sind und gesunde Arbeitsverhältnisse nicht beeinträchtigt werden. Schalltechnisch relevante Immissionspegelerhöhungen in der schutzbedürftigen Nachbarschaft durch Reflexionen an der geplanten Photovoltaikanlage sind nicht zu befürchten.

Dementsprechend sind die Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau auch ohne Festsetzungen zum Schutz vor Straßenverkehrslärm als gewahrt anzusehen.

¹ Nachrangige Bedeutung kommt in der Bauleitplanung dem passiven Schallschutz, d. h. der Sicherstellung ausreichend niedriger Pegel im Inneren geschlossener Aufenthaltsräume, zu. Diesen ohnehin notwendigen Schutz vor Außenlärm decken die diesbezüglich baurechtlich eingeführten und verbindlich einzuhaltenden Mindestanforderungen der DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" /2/ ab.



7 Anforderungen an den geplanten Gesamtbetrieb der Thomas-Krenn.AG

Um das in den Vorhabens- und Erschließungsplänen konkretisierte Vorhaben der Thomas-Krenn.AG ohne Konflikte mit dem Anspruch der Nachbarschaft auf Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch anlagenbezogene Geräusche realisieren zu können, ist der zukünftige Gesamtbetrieb (einschließlich aller zugehörigen Betriebsbereiche) so zu planen und betreiben, dass er die nachstehenden Anforderungen erfüllt:

1. Sämtliche Warenanlieferungen und Reststoffentsorgungen sowie die damit verbundenen Verladetätigkeiten sind auf die Tagzeit zwischen 6:00 und 22:00 Uhr zu beschränken.
2. Die Schallleistungspegel der technischen Anlagen dürfen sowohl zur Tag- als auch während der Nachtzeit die aufgelisteten Schallleistungspegel nicht überschreiten. Zur Nachtzeit ist der Betrieb der beiden Kältemaschinen nicht gestattet.

Zulässige Schallleistungspegel für die Anlagentechnik L_w [dB(A)]			
Kürzel	Schallquelle	Tagzeit	Nachtzeit
KMN	Kältemaschine Neubau	95	--
KMB	Kältemaschine Bestand	91	--
LPB	Lüftung Produktion Bestand	68	68
LPN	Lüftung Produktion Neubau	66	66
HZ K	Heizung Kamin	75	75
HZ AL	Heizung Außenluft	70	70
HZ FL	Heizung Fortluft	70	70
LTO AL	Lüftung Tower Außenluft	81	81
LTO FL	Lüftung Tower Fortluft	85	85
LBB AL	Lüftung Büro Bestand Außenluft	82	82
LBB FL	Lüftung Büro Bestand Fortluft	85	85
LZ UG AL	Lüftungszentrale Untergeschoss Außenluft	75	75
LZ UG FL1	Lüftungszentrale Untergeschoss Fortluft 1	75	75
LZ UG FL2	Lüftungszentrale Untergeschoss Fortluft 2	75	75

Tagzeit:6:00 bis 22:00 Uhr

Nachtzeit:.....ungünstigste volle Nachtstunde zwischen 22:00 und 6:00 Uhr



8 Zitierte Unterlagen

8.1 Literatur zum Lärmimmissionsschutz

1. DIN 18005 Teil 1 mit zugehörigem Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
2. DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, November 1989
3. Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12.06.1990
4. Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), 1990
5. Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen), Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Januar 1993
6. DIN ISO 9613-2 Entwurf, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, September 1997
7. Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) vom 26.08.1998
8. Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw (Merkblatt Nr. 25), Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, 2000
9. Parkplatzlärmstudie, 6.Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2007
10. "Verkehrsprognose 2025 als Grundlage für den Gesamtverkehrsplan Bayern", Abschlussbericht, August 2010, iTP Intraplan Consult GmbH, 81667 München
11. Verkehrsmengen-Atlas 2015 des Bayerischen Straßeninformationssystems (BAYSIS), Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, 80539 München

8.2 Projektspezifische Unterlagen

12. Bebauungsplan "Speltenbach" der Stadt Freyung, 19.08.1995
13. 1. Änderung des Bebauungsplans "Speltenbach" der Stadt Freyung, 29.09.1997
14. Deckblattänderung Nr. 7 des Bebauungsplans "Speltenbach" der Stadt Freyung, Vorabzug vom 26.11.2020
15. "Thomas-Krenn.AG – Erweiterung", Planunterlagen (Außenanlagenplan, Grundrisse, Ansichten, Schnitte) vom 23.11.2020, Planverfasser: REITER – HAHNE ARCHITEKTEN + INGENIEURE, Neuburger Straße 48, 94032 Passau
16. Planausschnitte zu den Aufstellorten der geplanten Anlagentechnik, erhalten per E-Mail am 06.11.2020 (Hr. El Hindi, haydn ingenieure, 94036 Passau)
17. Weiterführende Informationen zur Außen- und Fortluftführung der innen aufgestellten Lüftungsanlagen, Telefonat vom 23.11.2020 (Hr. El Hindi, haydn ingenieure, 94036 Passau)



18. Datenblatt zur Kältemaschine Neubau, Typ: Trane CGAF 110HX, Ersteller: Fa. Trane, erhalten per E-Mail am 06.11.2020 (Hr. El Hindi, haydn ingenieure, 94036 Passau)
19. Datenblatt zur Kältemaschine Bestand, Typ: Trane CGAM 80 SE SQ, Ersteller: Fa. Trane, erhalten per E-Mail am 06.11.2020 (Hr. El Hindi, haydn ingenieure, 94036 Passau)
20. Angebot 10 20 0961 vom 16.10.2020 mit technischen Beschreibungen für die geplanten Lüftungsanlagen, Ersteller: Fa. Heber, erhalten per E-Mail am 06.11.2020 (Hr. El Hindi, haydn ingenieure, 94036 Passau)
21. Informationen des Auftraggebers zur Betriebscharakteristik, E-Mail vom 11.11.2020 (Hr. Danzer)
22. Ortstermin mit Fotodokumentation am 22.10.2020 in Speltenbach, Teilnehmer: Hr. Danzer (Thomas-Krenn.AG), Hr. Dotzauer(Hoock&Partner Sachverständige)
23. Baugenehmigungsbescheid: "Neubau einer Werkhalle für eine Spenglerei mit Betriebsleiterwohnung auf dem Grundstück Fl.Nr. 528/16 der Gemarkung Ahornöd" vom 18.03.2014, Az. 31-2-BG-91-2014, Landratsamt Freyung-Grafenau
24. Digitales Gelände- und Gebäudemodell für den Untersuchungsbereich, Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München, Stand: 21.04.2020



9 Anhang

9.1 Teilbeurteilungspegel

IO1.1 (GE)	1 Planung				
	x = 833971,51 m		y = 5418476,58 m		z = 734,98 m
	Tag		Nacht		
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
KMN	53,4	53,4	-41,5	-41,5	
C	52,8	56,1	-38,9	-37,0	
LZ	51,5	57,4	-42,1	-35,8	
E	50,6	58,2	-43,7	-35,2	
KMB	47,6	58,6	-43,3	-34,6	
A	44,6	58,7	-37,3	-32,7	
R	42,3	58,8	-38,8	-31,8	
LBB FL	32,5	58,9	32,5	32,5	
LTO FL	32,3	58,9	32,3	35,4	
LZ K	31,2	58,9	-50,8	35,4	
LBB AL	29,6	58,9	29,6	36,4	
HZ K	29,0	58,9	29,0	37,1	
LTO AL	28,4	58,9	28,4	37,7	
HZ AL	25,0	58,9	25,0	37,9	
LZ UG AL	24,0	58,9	24,0	38,1	
LZ UG FL1	23,2	58,9	23,2	38,2	
LZ UG FL2	23,2	58,9	23,2	38,4	
LPB	22,3	58,9	22,3	38,5	
HZ FL	20,4	58,9	20,4	38,5	
LPN	18,4	58,9	18,4	38,6	
PA MA	15,2	58,9	12,3	38,6	
PA K	14,8	58,9	20,8	38,7	
PA B	-3,9	58,9	-76,7	38,7	
Summe		58,9		38,7	



IO1.2 (GE)	1 Planung				
	x = 833969,50 m		y = 5418466,74 m		z = 733,97 m
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
C	54,1	54,1	-37,6	-37,6	
KMN	51,5	56,0	-43,4	-36,6	
LZ	50,3	57,0	-43,3	-35,7	
E	49,5	57,7	-44,8	-35,2	
KMB	46,0	58,0	-44,9	-34,8	
A	45,1	58,2	-36,8	-32,6	
R	40,9	58,3	-40,2	-31,9	
LBB FL	32,7	58,3	32,7	32,7	
LZ K	32,5	58,3	-49,5	32,7	
LTO FL	31,9	58,4	31,9	35,3	
LBB AL	29,7	58,4	29,7	36,4	
HZ K	28,0	58,4	28,0	36,9	
LTO AL	28,0	58,4	28,0	37,5	
LZ UG AL	24,8	58,4	24,8	37,7	
LZ UG FL1	23,5	58,4	23,5	37,9	
LZ UG FL2	23,4	58,4	23,4	38,0	
LPB	21,1	58,4	21,1	38,1	
HZ FL	19,9	58,4	19,9	38,2	
LPN	16,8	58,4	16,8	38,2	
HZ AL	16,2	58,4	16,2	38,2	
PA K	16,2	58,4	22,2	38,3	
PA MA	15,2	58,4	12,3	38,3	
PA B	-3,9	58,4	-76,7	38,3	
Summe		58,4		38,3	



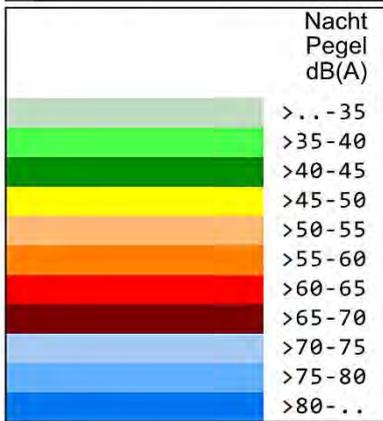
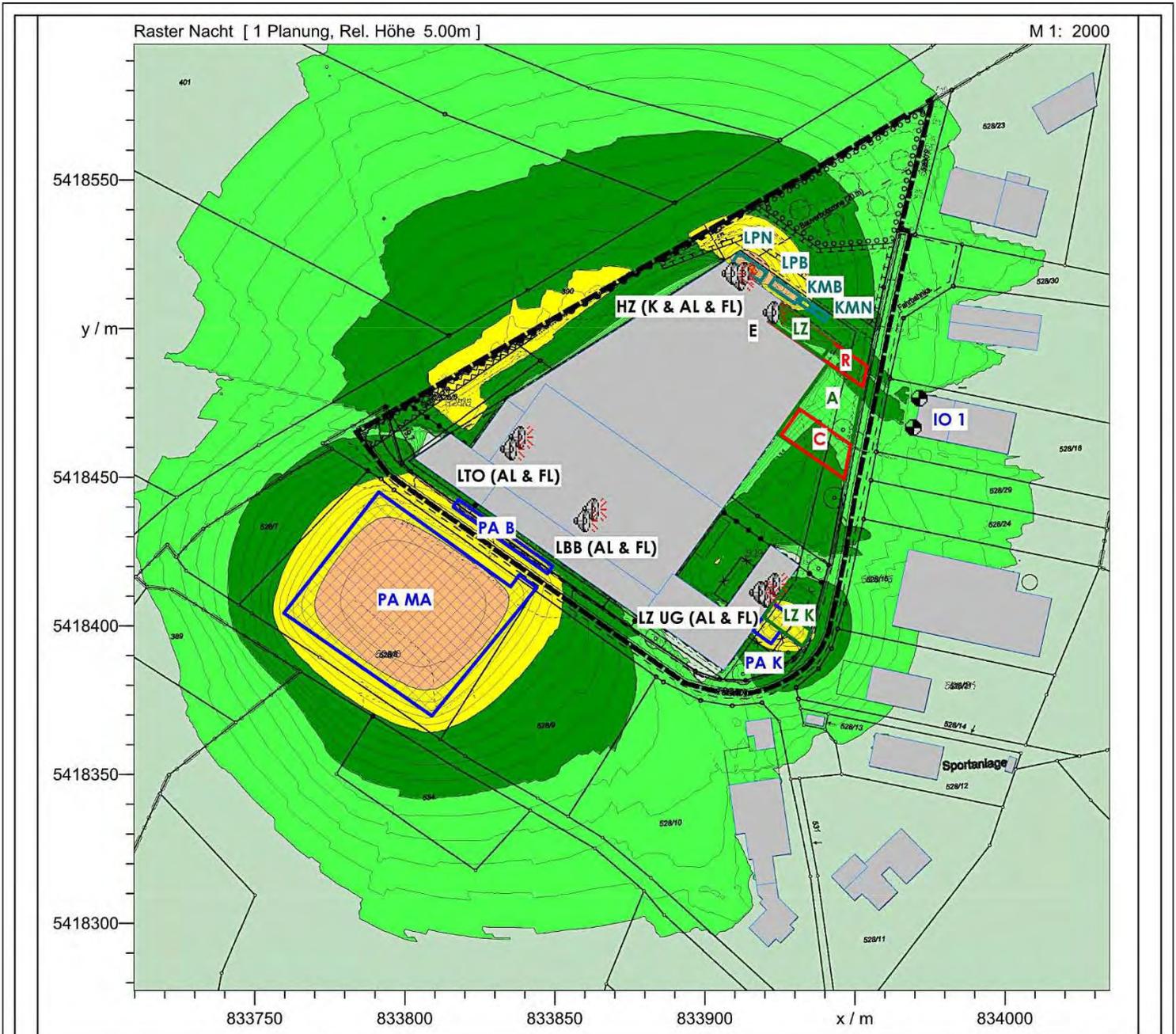
IO2 (MD)	1 Planung				
	x = 834012,30 m		y = 5418074,73 m		z = 701,96 m
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A} /dB	L _{r,A} /dB	L _{r,i,A} /dB	L _{r,A} /dB	
KMN	24,1	24,1	-70,8	-70,8	
C	22,0	26,2	-69,8	-67,3	
LTO FL	15,6	26,5	15,6	15,6	
LZ	13,0	26,7	-81,3	15,6	
A	12,6	26,9	-69,4	15,6	
KMB	12,3	27,0	-78,6	15,6	
LTO AL	11,6	27,1	11,6	17,0	
PA MA	11,3	27,3	8,4	17,6	
LBB AL	10,1	27,3	10,1	18,3	
LZ UG FL2	9,8	27,4	9,8	18,9	
LZ UG FL1	9,7	27,5	9,7	19,4	
LBB FL	9,5	27,6	9,5	19,8	
LZ UG AL	9,5	27,6	9,5	20,2	
E	8,8	27,7	-85,5	20,2	
R	8,5	27,7	-72,7	20,2	
LZ K	6,7	27,8	-75,4	20,2	
HZ K	6,0	27,8	6,0	20,3	
PA B	2,1	27,8	-70,7	20,3	
HZ FL	-5,0	27,8	-5,0	20,4	
PA K	-6,4	27,8	-0,4	20,4	
LPB	-12,3	27,8	-12,3	20,4	
LPN	-15,5	27,8	-15,5	20,4	
HZ AL	-15,8	27,8	-15,8	20,4	
Summe		27,8		20,4	



IO3 (BP MD)	1 Planung				
	x = 833953,58 m		y = 5417974,19 m		z = 707,51 m
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
C	19,6	19,6	-72,1	-72,1	
KMN	17,3	21,6	-77,6	-71,1	
LBB FL	16,2	22,7	16,2	16,2	
PA MA	14,6	23,3	11,7	17,5	
LTO FL	13,9	23,8	13,9	19,1	
LBB AL	13,1	24,2	13,1	20,1	
LTO AL	11,5	24,4	11,5	20,6	
KMB	11,0	24,6	-80,0	20,6	
LZ K	10,9	24,8	-71,1	20,6	
A	9,7	24,9	-72,2	20,6	
LZ	9,6	25,0	-85,6	20,6	
LZ UG FL1	8,0	25,1	8,0	20,9	
LZ UG AL	7,9	25,2	7,9	21,1	
LZ UG FL2	7,7	25,3	7,7	21,3	
E	6,8	25,3	-87,5	21,3	
R	4,4	25,4	-76,9	21,3	
HZ K	1,5	25,4	1,5	21,3	
PA B	1,2	25,4	-71,6	21,3	
HZ FL	-5,5	25,4	-5,5	21,3	
PA K	-6,2	25,4	-0,2	21,4	
LPB	-12,3	25,4	-12,3	21,4	
HZ AL	-17,7	25,4	-17,7	21,4	
LPN	-18,4	25,4	-18,4	21,4	
Summe		25,4		21,4	



Plan 2 Prognostizierte Beurteilungspegel durch anlagenbedingten Lärm, Nachtzeit in 5,0 m über GOK



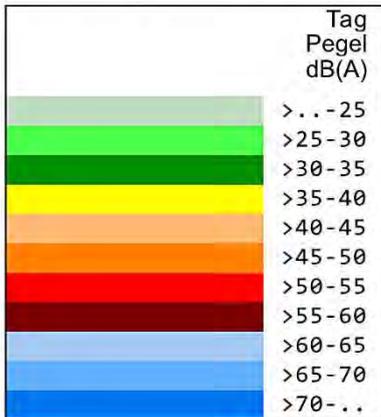
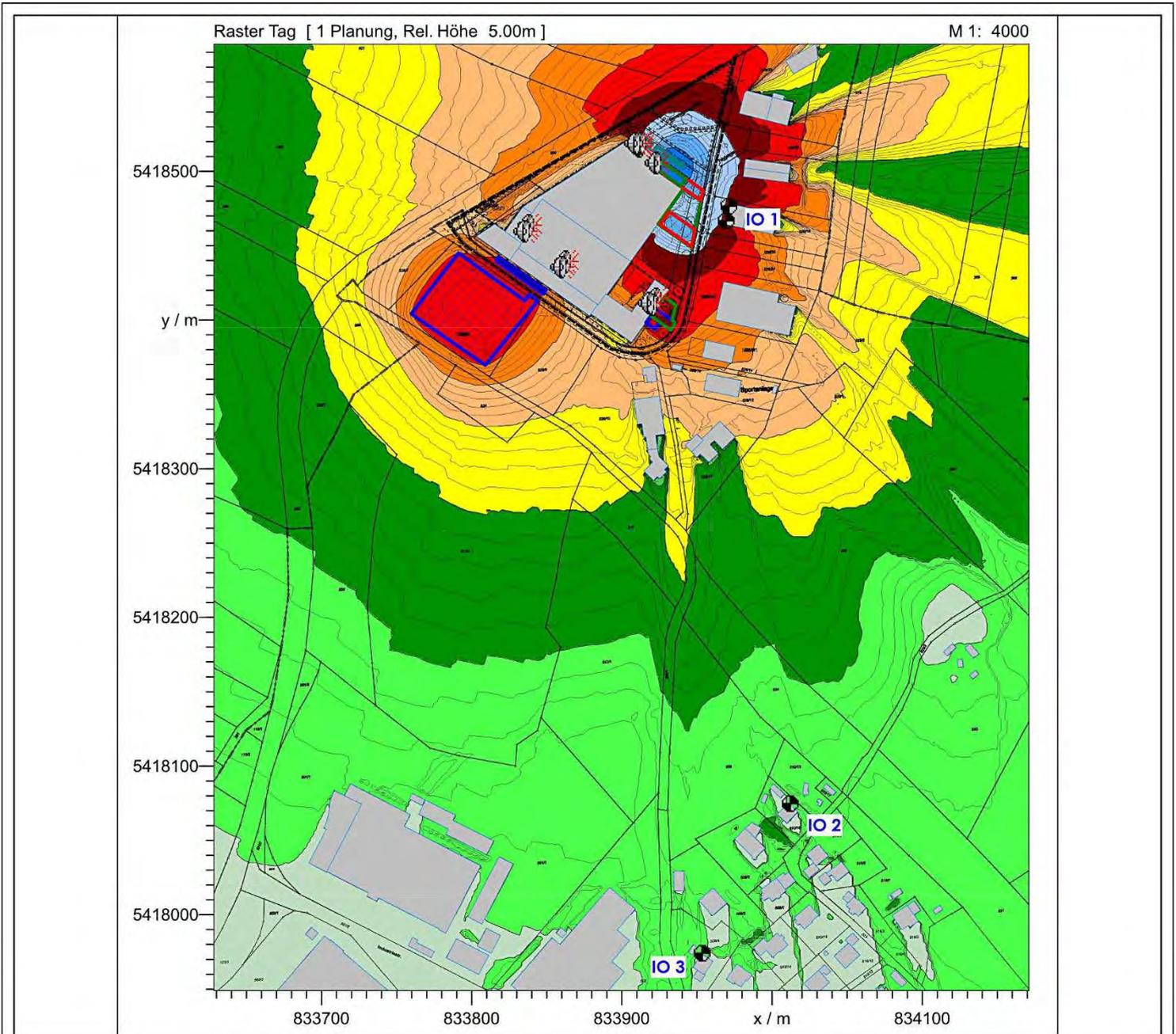
Hoock & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: FRG-5609-01



Plan 3 Prognostizierte Beurteilungspegel durch anlagenbedingten Lärm, Tagzeit in 5,0 m über GOK



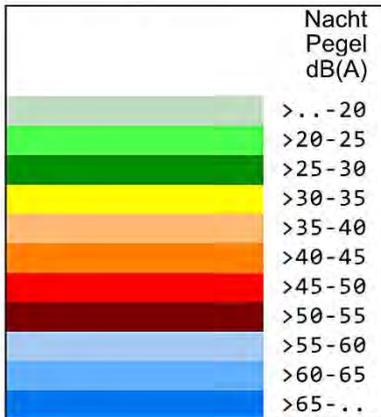
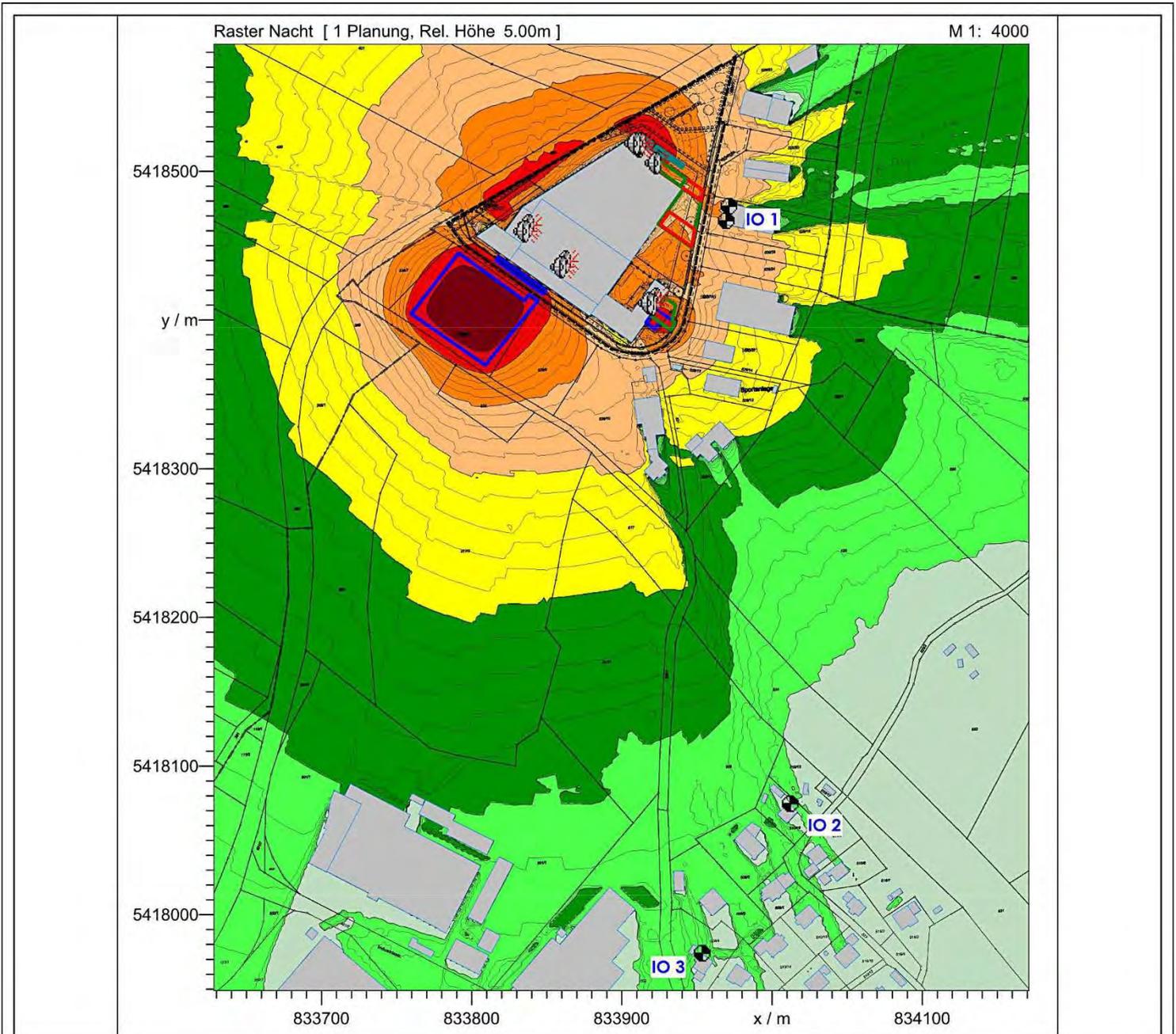
Hoock & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: FRG-5609-01



**Plan 4 Prognostizierte Beurteilungspegel durch anlagenbedingten Lärm,
 Nachtzeit in 5,0 m über GOK**



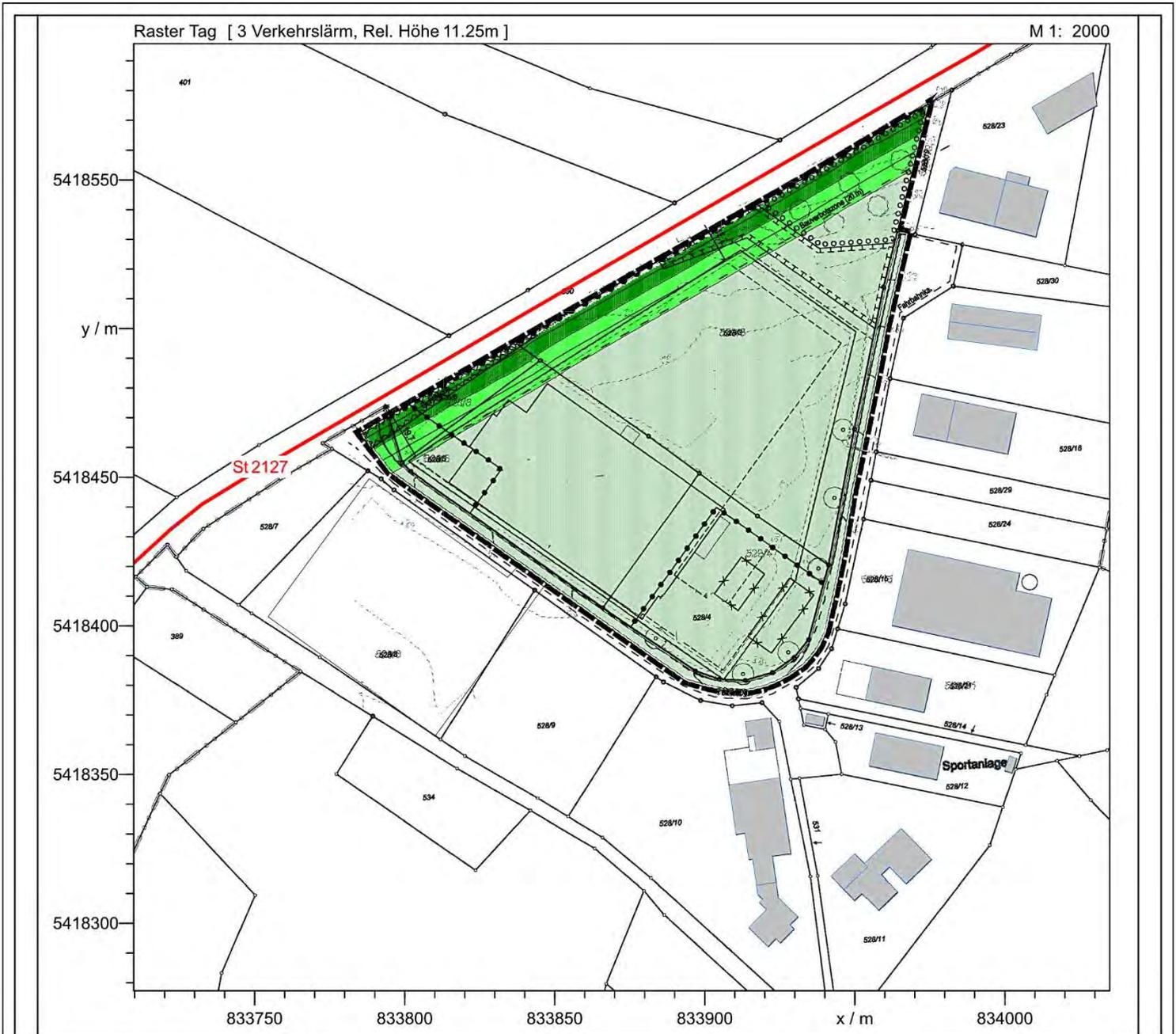
Hoock & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: FRG-5609-01



**Plan 5 Prognostizierte Beurteilungspegel durch Straßenverkehrslärm,
 Tagzeit in 11,2 m über GOK**



Tag Pegel dB(A)	
	> .. - 61
	> 61 - 63
	> 63 - 65
	> 65 - 67
	> 67 - 69
	> 69 - 71
	> 71 - 73
	> 73 - 75
	> 75 - 77
	> 77 - 79
	> 79 - ..

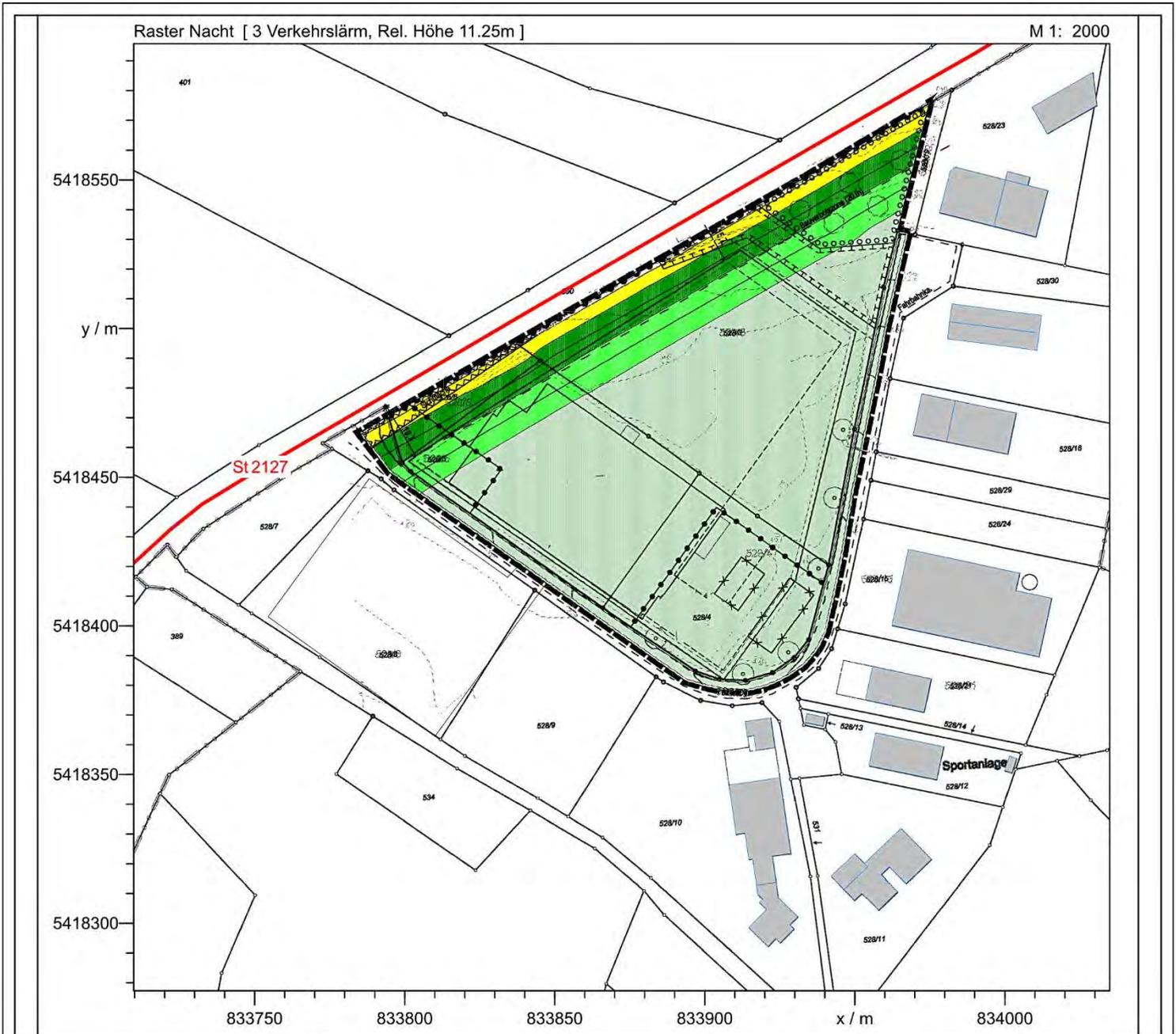
Hoock & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: FRG-5609-01



**Plan 6 Prognostizierte Beurteilungspegel durch Straßenverkehrslärm,
 Nachtzeit in 11,2 m über GOK**



Nacht Pegel dB(A)	
	> .. - 51
	> 51 - 53
	> 53 - 55
	> 55 - 57
	> 57 - 59
	> 59 - 61
	> 61 - 63
	> 63 - 65
	> 65 - 67
	> 67 - 69
	> 69 - ..

Hoock & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: FRG-5609-01