



6 Schallschutz im Bebauungsplan

6.1 Musterformulierung für die textlichen Festsetzungen

- **Festsetzung von Emissionskontingenten gemäß der DIN 45691:2006-12**

Das Plangebiet ist nach § 1 BauNVO hinsichtlich der maximal zulässigen Geräuschemissionen gegliedert. Zulässig sind nur Betriebe und Anlagen, deren Geräusche in ihrer Wirkung auf maßgebliche Immissionsorte im Sinne von Nr. A.1.3 der TA Lärm angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691:2006-12 weder während der Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) überschreiten:

Zulässige Emissionskontingente L_{EK} [dB(A) je m ²]		
Bauquartier mit Emissionsbezugsfläche S_{EK}	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$
GE 1: $S_{EK} \sim 5.800 \text{ m}^2$	63	49
GE 2: $S_{EK} \sim 3.780 \text{ m}^2$	65	50

S_{EK} :Emissionsbezugsfläche = gesamte, gewerblich nutzbare Fläche

Die Einhaltung der zulässigen Emissionskontingente ist nach den Vorgaben der DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 zu prüfen. Die Ermittlung der Immissionskontingente erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 4.5 unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung.

Überschreitungen der Emissionskontingente auf Teilflächen sind nur dann möglich, wenn diese nachweislich durch Unterschreitungen anderer Teilflächen des gleichen Betriebes/Vorhabens so kompensiert werden, dass die für die untersuchten Teilflächen in der Summe verfügbaren Immissionskontingente eingehalten werden.

Unterschreitet das sich aus den festgesetzten Emissionskontingenten ergebende zulässige Immissionskontingent L_{IK} eines Betriebes/Vorhabens den an einem maßgeblichen Immissionsort jeweils geltenden Immissionsrichtwert der TA Lärm um mehr als 15 dB(A), so erhöht sich das zulässige Immissionskontingent auf den Wert $L_{IK} = IRW - 15 \text{ dB(A)}$. Dieser Wert entspricht der Relevanzgrenze nach DIN 45691.

- **Schallschutznachweis nach DIN 4109**

Die Luftschalldämmungen der Umfassungsbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen müssen den diesbezüglich allgemein anerkannten Regeln der Technik genügen. In jedem Fall sind die Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen gemäß Kapitel 7 der DIN 4109-1 (2018) zu erfüllen.



6.2 Musterformulierung für die textlichen Hinweise

- **Anlagenbedingter Lärm**

In den Einzelgenehmigungsverfahren soll durch die Bauaufsichtsbehörde nach § 1 Absatz 4 BauVorV die Vorlage schalltechnischer Gutachten angeordnet werden. Qualifiziert nachzuweisen ist darin für alle maßgeblichen Immissionsorte im Sinne von Nr. A.1.3 der TA Lärm, dass die zu erwartende anlagenbezogene Geräuschentwicklung durch das jeweils geplante Vorhaben mit den als zulässig festgesetzten Emissionskontingenten L_{EK} respektive mit den damit an den maßgeblichen Immissionsorten einhergehenden Immissionskontingenten L_{IK} übereinstimmt. Dazu sind die Beurteilungspegel unter den zum Zeitpunkt der Genehmigung tatsächlich anzusetzenden Schallausbreitungsverhältnissen (Einrechnung aller Zusatzdämpfungen aus Luftabsorption, Boden- und Meteorologieverhältnissen und Abschirmungen sowie Reflexionseinflüsse) entsprechend den geltenden Berechnungs- und Beurteilungsrichtlinien (in der Regel nach der TA Lärm) zu ermitteln und vergleichend mit den Immissionskontingenten zu bewerten, die sich aus der vom jeweiligen Vorhaben in Anspruch genommenen Teilfläche der Emissionsbezugsfläche nach der festgesetzten Berechnungsmethodik der DIN 45691:2006-12 errechnen.

- **Verkehrslärm**

Es wird darauf hingewiesen, dass der tagsüber in einem Gewerbegebiet anzustrebende Orientierungswert $OW_{GE,Tag} = 65 \text{ dB(A)}$ des Beiblatts 1 zu Teil 1 der DIN 18005 bei freier Schallausbreitung auf der gesamten überbaubaren Grundstücksfläche deutlich um 5 - 11 dB(A) überschritten wird. Deshalb sollten Außenwandöffnungen von im Sinne der DIN 4109 schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (z. B. Büroräume) in den von der Bundesautobahn A 8 abgewandten Gebäudesüdfassaden zu liegen kommen, vor denen aufgrund der Baukörpereigenabschirmung ausreichend ruhige Pegel vorherrschen. Sofern eine lärmgewandte Grundrissorientierung nicht möglich ist, sollte das Erfordernis von Schallschutzmaßnahmen im konkreten Einzelfall geprüft werden. Art und Umfang gegebenenfalls notwendiger Maßnahmen sind in den Einzelgenehmigungsverfahren zu dimensionieren und festzulegen.



6.3 Musterformulierung für die Begründung

Zur Absicherung der Verträglichkeit der Bauleitplanung mit der Schutzbedürftigkeit der Nachbarschaft vor unzulässigen anlagenbezogenen Lärmimmissionen wurde durch das Sachverständigenbüro "hooek farny ingenieure", Am Alten Viehmarkt 5, 84028 Landshut, mit Datum vom 05.09.2018 ein schalltechnisches Gutachten erstellt, dessen Ergebnisse in der Form maximal zulässiger Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691:2006-12 auf der gesamten gewerblich nutzbaren Fläche im Geltungsbereich des Bebauungsplanes festgesetzt werden.

Die Festsetzung zulässiger Emissionskontingente regelt die Aufteilung der möglichen Geräuschemissionen innerhalb des Geltungsbereichs (Gliederung). Sie soll sicherstellen, dass die an den maßgeblichen Immissionsorten in der schutzbedürftigen Nachbarschaft jeweils anzustrebenden Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu Teil 1 der DIN 18005 während der Tag- und Nachtzeit um mindestens 10 dB(A) unterschritten werden. Unter dieser Voraussetzung bewirkt eine künftige Nutzung im Gewerbegebiet weder rechnerisch, noch tatsächlich wahrnehmbar eine Erhöhung der bestehenden respektive der zulässigen anlagenbedingten Lärmimmissionen, die in der schutzbedürftigen Nachbarschaft durch bereits bestehende sowie zukünftig mögliche Betriebe außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans verursacht werden (dürfen).

Somit sind alle auf der Ebene der Bauleitplanung sinnvollen Vorkehrungen getroffen, um die Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Gewerbelärmimmissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu schützen.

Außerdem wurden Schallausbreitungsberechnungen zur Prognose der Lärmimmissionen durchgeführt, die durch den Verkehrslärm auf der Bundesautobahn A 8 im Plangebiet hervorgerufen werden. Die Berechnungen wurden nach den "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90" auf Grundlage derjenigen Verkehrsbelastung durchgeführt, die im Verkehrsmengen-Atlas 2015 der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr an der relevanten Zählstellennummer angegeben ist und die unter Berücksichtigung einer Verkehrszunahme von ca. 24 % als Planungshorizont für das Jahr 2035 hochgerechnet wurde. Nachdem das Entstehen von Betriebsleiterwohnungen per Festsetzung ausgeschlossen wird und als schutzbedürftige Nutzungen demnach lediglich Büroräume fungieren, deren Schutzanspruch sich wiederum auf die Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr) beschränkt, waren die prognostizierten Beurteilungspegel nur in diesem Bezugszeitraum über einen Vergleich mit dem in einem Gewerbegebiet anzustrebenden Orientierungswert des Beiblatts 1 zu Teil 1 der DIN 18005 lärmimmissionsschutzfachlich zu bewerten. Im Ergebnis war festzustellen, dass der Orientierungswert bei freier Schallausbreitung innerhalb der gesamten überbaubaren Grundstücksfläche deutlich um 5 - 11 dB(A) überschritten wird. Im Umgang mit den erhöhten Verkehrslärmimmissionen wird eine lärmabgewandte Grundrissorientierung als Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen.



7 Zitierte Unterlagen

7.1 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. Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.6.1990
3. Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90
4. Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) vom 26.08.1998
5. DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
6. DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
7. "Verkehrsprognose 2025 als Grundlage für den Gesamtverkehrsplan Bayern", Abschlussbericht vom August 2010, INTRAPLAN Consult GmbH, München
8. DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018

7.2 Projektspezifische Unterlagen

9. Bebauungsplan Nr. 22 "Ganghoferstraße" der Gemeinde Piding vom 09.02.1994
10. 5. Änderung des Bebauungsplans Nr. 30 "Gaisberg- / Lattenbergstraße" der Gemeinde Piding vom 06.06.2008
11. "Änderung des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Gänslehen"", Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung eines Bebauungsplans vom 11.10.2011, TÜV SÜD Industrie Service GmbH, 80686 München
12. 6. Änderung des Bebauungsplans Nr. 8 "Gewerbegebiet am Gänslehen" der Gemeinde Piding vom 16.02.2012
13. 6. Änderung des Bebauungsplans Nr. 15 "Hockerfeld" der Gemeinde Piding vom 08.07.2015
14. Verkehrsmengen-Atlas Bayern (Straßenverkehrszählungen 2015) Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, München
15. 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 34 "Berchtesgadener Straße Nord" der Gemeinde Piding vom 29.04.2016
16. Bebauungsplan Nr. 47 "Lattenbergstraße Ost" der Gemeinde Piding, Vorentwurf vom 07.03.2018, Josef Brüderl Büro für Bauleitplanung, 83417 Kirchanschöring
17. Ortsbesichtigung am 03.08.2018 in Piding, Teilnehmer: Hr. Bräu (hooock farny ingenieure)



18. Informationen zur Zulässigkeit von Betriebsleiterwohnungen, Telefonat vom 30.08.2018, Teilnehmer: Hr. Brüderl (Josef Brüderl Büro für Bauleitplanung) Hr. Schweimer (hock farky ingenieure)
19. Digitales Geländemodell für den Untersuchungsbereich, Stand: 30.08.2018, Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München
20. Digitales Gebäudemodell, E-Mail vom 03.09.2018, Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München

8 Anhang

8.1 Aufteilung der Immissionskontingente auf die Bauquartiere

IO 1	2 Konti				
	x = 4568056.44 m		y = 5292196.42 m		z = 457.19 m
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GE 1	43.0	43.0	29.0	29.0	
GE 2	39.9	44.7	24.9	30.4	
Summe		44.7		30.4	

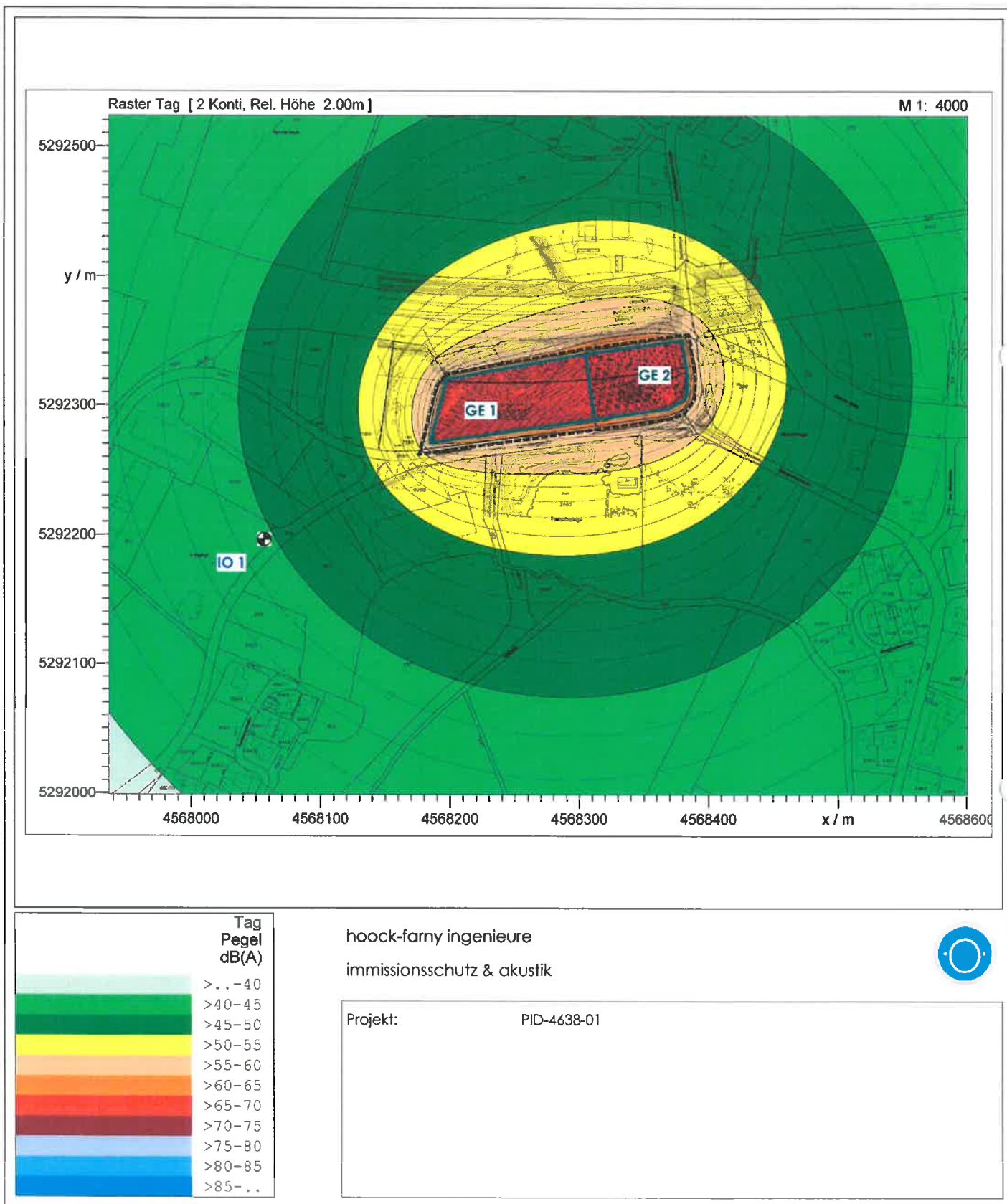
IO 2	2 Konti				
	x = 4568358.68 m		y = 5292445.70 m		z = 457.33 m
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GE 2	47.8	47.8	32.8	32.8	
GE 1	44.9	49.6	30.9	35.0	
Summe		49.6		35.0	

IO 3	2 Konti				
	x = 4568534.44 m		y = 5292185.42 m		z = 456.96 m
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GE 2	42.5	42.5	27.5	27.5	
GE 1	40.0	44.4	26.0	29.8	
Summe		44.4		29.8	

8.2 Lärmbelastungskarten

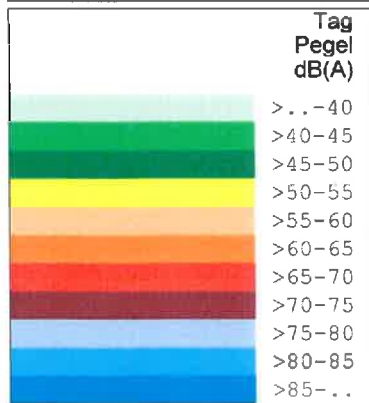
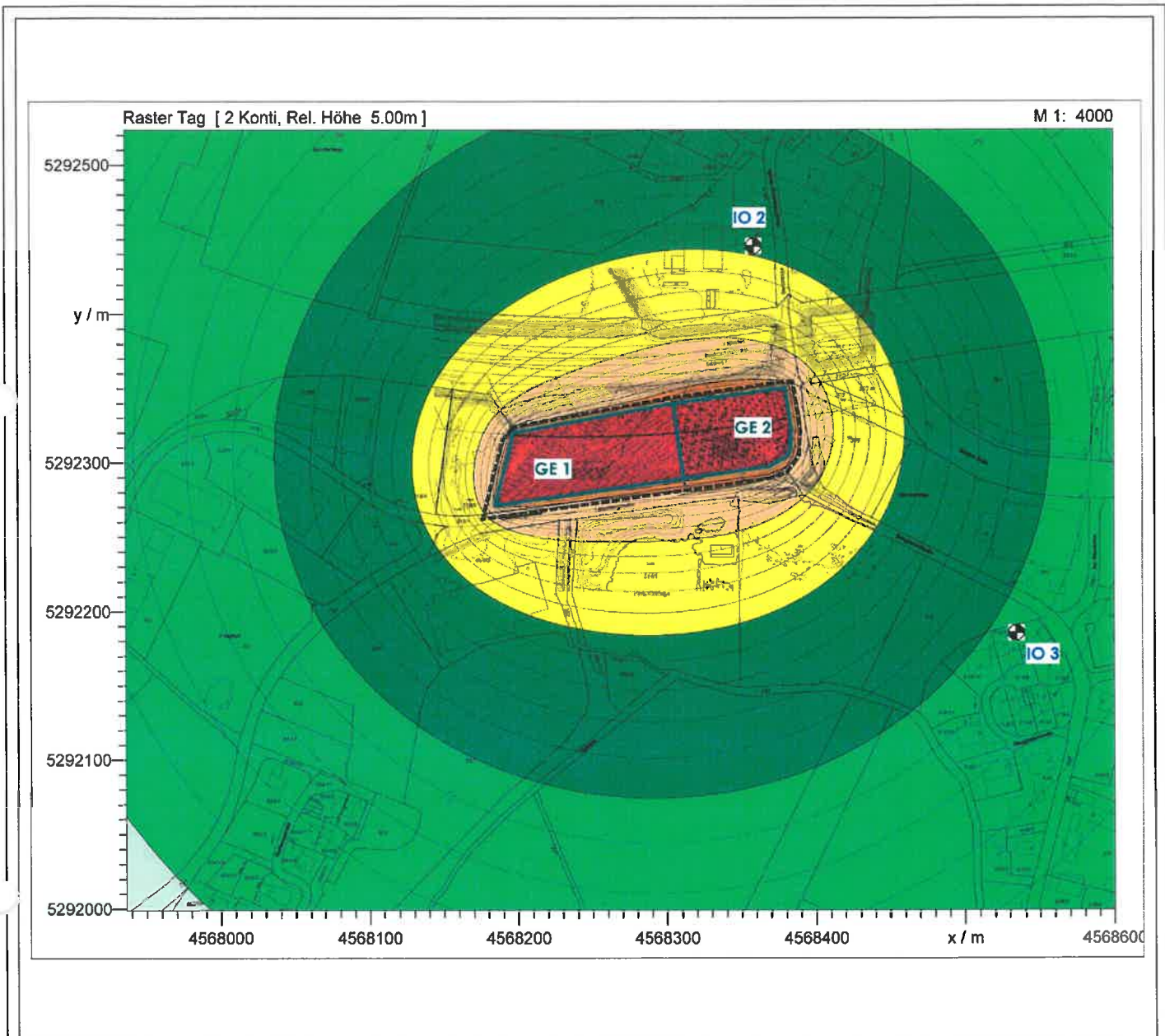


Plan 1 Aufsummierte Immissionskontingente ΣL_{ik} , Tagzeit in 2,0 m über GOK





Plan 2 Aufsummierte Immissionskontingente ΣL_{ik} , Tagzeit in 5,0 m über GOK



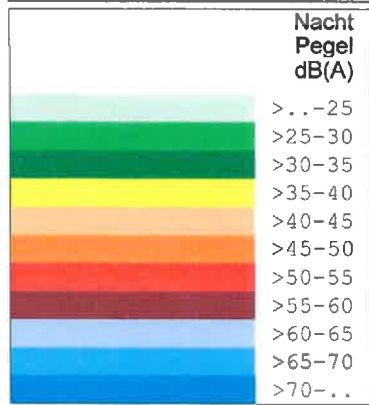
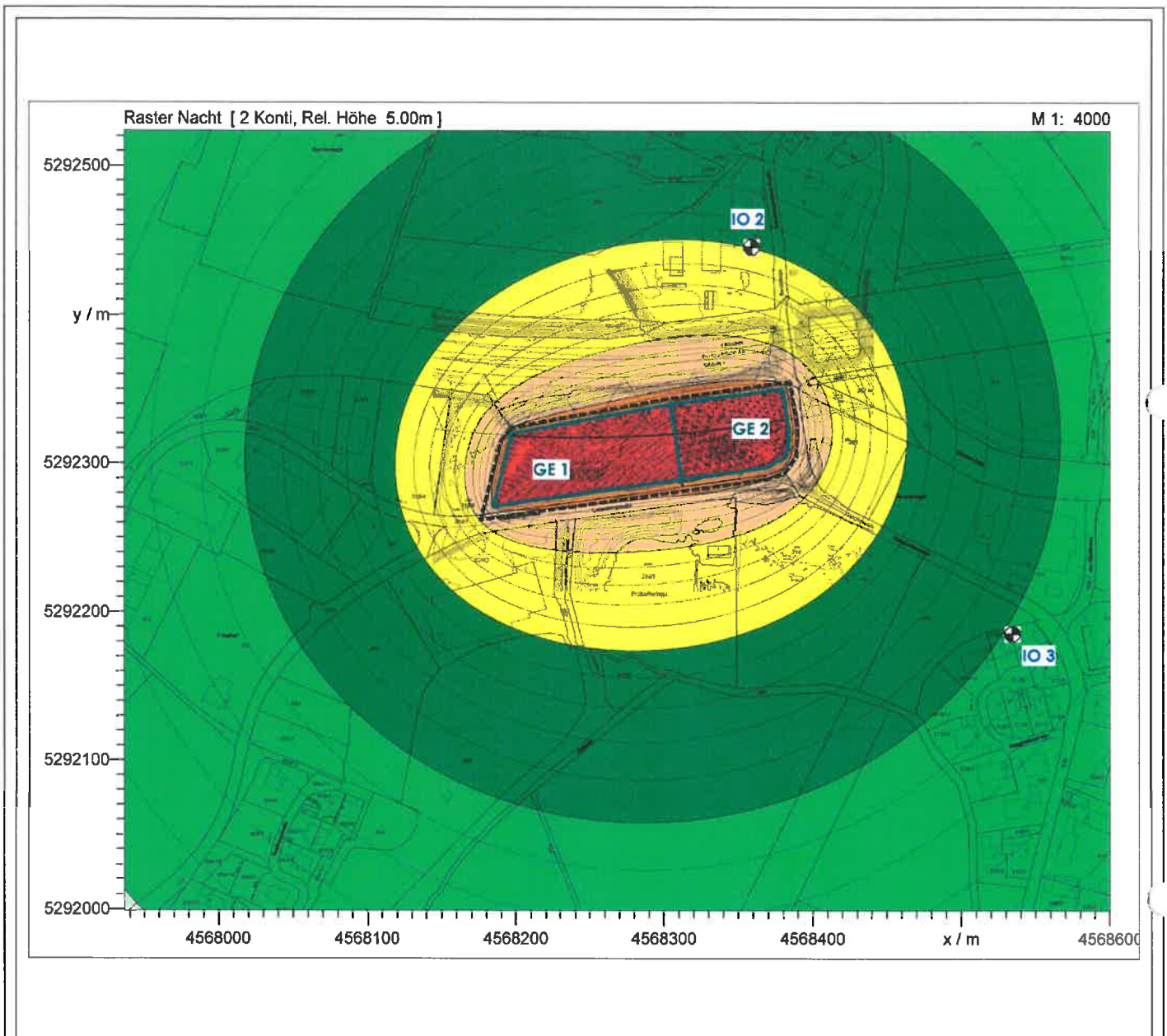
hook-farny ingenieure
 immissionsschutz & akustik



Projekt: PID-4638-01



Plan 3 Aufsummierte Immissionskontingente ΣL_{ik} , Nachtzeit in 5,0 m über GOK



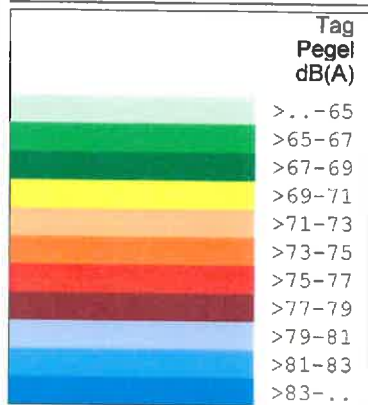
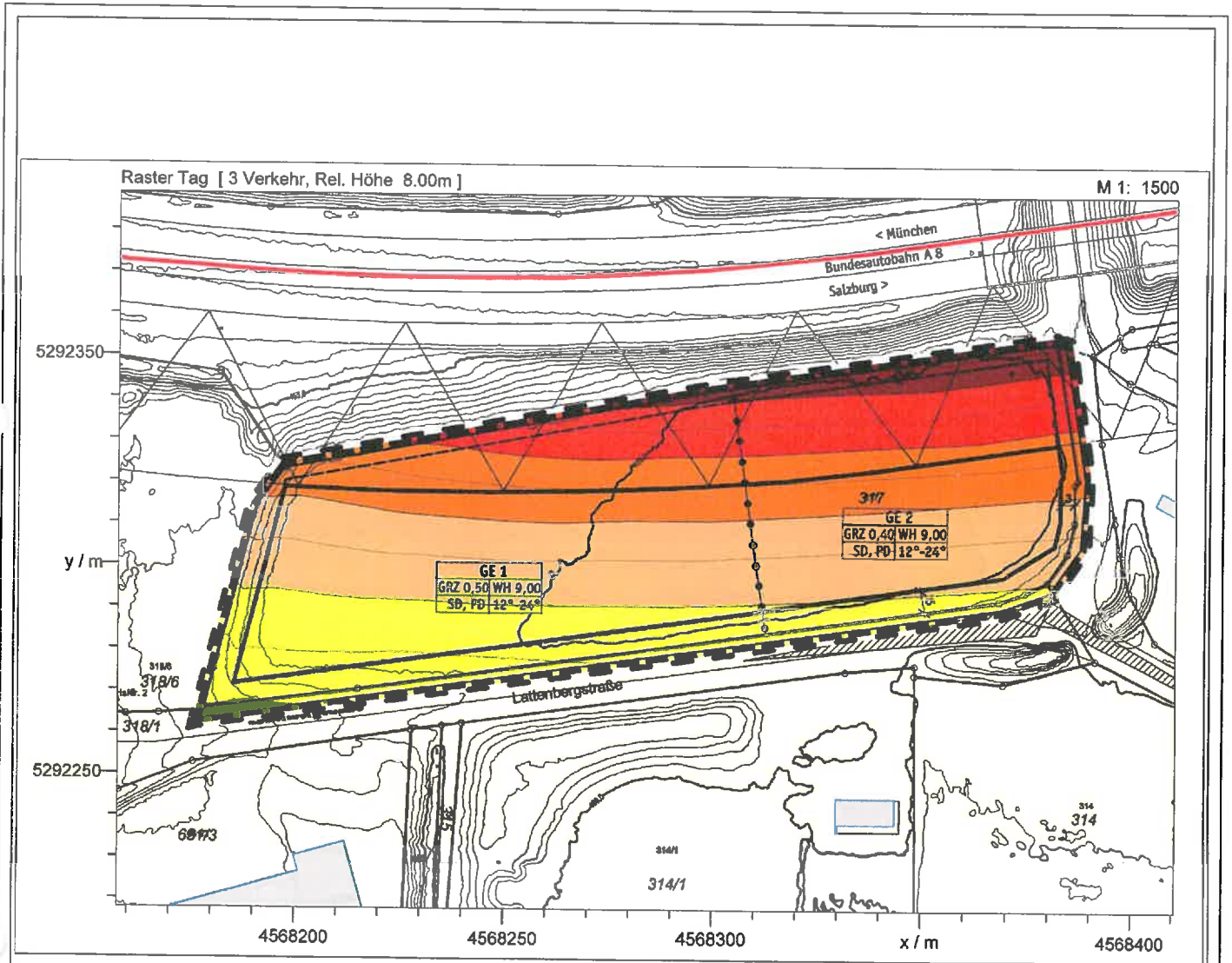
hook-farny ingenieure
 immissionsschutz & akustik



Projekt: PID-4638-01



Plan 5 Verkehrslärmbeurteilungspegel, Tagzeit in 8,0 m über GOK



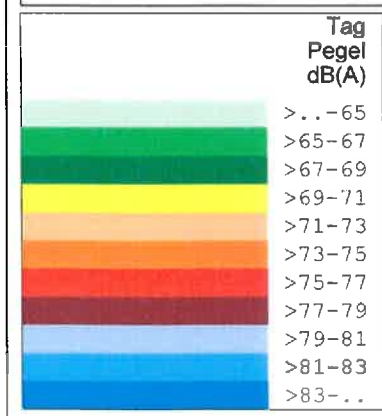
hook-farny ingenieure
immissionsschutz & akustik



Projekt: PID-4638-01



Plan 4 Verkehrslärmbeurteilungspegel, Tagzeit in 5,0 m über GOK



hooock-farny ingenieure
 immissionsschutz & akustik



Projekt: PID-4638-01