

Schalltechnische Untersuchung

Vorhaben: Bebauungsplan „W 43 Ottostraße / Bahnhofstraße“
 1. Änderung
 Schalltechnische Untersuchung

Auftraggeber: Stadt Füssen
 Lechhalde 3
 87629 Füssen

Bearbeitungsstand: 03/2021

Projekt-Nr.: 2021 1435

Auftrag vom: 12.01.2017 mit Ergänzungen
Anzahl Seiten: 30
Anzahl Anlagen: 7, s. Anlagenverzeichnis
fachlich verantwortlich: Dipl.-Ing. (FH) Manfred Ertl
Durchwahl: 0821 / 455 179 10
E-Mail: mertl@em-plan.com
Dokument: 1435_BP_W43_1Ä_Bericht_Schall_10032021.docx

Das vorliegende Gutachten ist geistiges Eigentum von em plan. Das Gutachten ist ausschließlich zur Durchführung des behandelten Vorhabens zu verwenden. Die Weitergabe des Gutachtens oder dessen Vervielfältigung außerhalb des gegenständlichen Vorhabens, auch auszugsweise, ist nur mit unserer ausdrücklichen und schriftlichen Gestattung zulässig.

Inhaltsverzeichnis

1.	Gegenstand der Untersuchung	4
2.	Örtlichkeiten und Vorhabensbeschreibung	6
2.1	Örtlichkeiten.....	6
2.2	Vorhaben	7
3.	Beurteilungsgrundlage	9
3.1	DIN 18005, Schallschutz im Städtebau	9
3.2	16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung.....	10
3.3	Bewertung der Sachlage.....	11
4.	Schallemissionen	12
4.1	Schallemissionen aus Straßenverkehr	12
4.2	Prognose-Nullfall - öffentliche Straßenräume.....	12
4.3	Prognose-Planfall - öffentliche Straßenräume.....	13
4.4	ZOB	15
5.	Schallimmissionen und Beurteilung.....	16
5.1	Immissionsorte.....	16
5.2	Beurteilung innerhalb der baulichen Eingriffe	18
5.3	Beurteilung außerhalb der baulichen Eingriffe.....	19
5.4	Beurteilung ZOB und P+R-Anlage	19
6.	Auswirkungen im übrigen Bebauungsplangebiet.....	21
7.	Baulicher Schallschutz nach 24. BImSchV	22
8.	Satzungsvorschlag	23
9.	Begründung	23
10.	Zusammenfassung.....	25
A)	Abkürzungen	27
B)	Anlagen.....	28
C)	Tabellen	29
D)	Grundlagenverzeichnis.....	29
E)	Regelwerke	30

1. Gegenstand der Untersuchung

Die Stadt Füssen plant die 1. Änderung des Bebauungsplans „W 43 Ottostraße / Bahnhofstraße“ aus dem Jahr 2006.

Das Bebauungsplangebiet liegt westlich des historischen Stadtkerns der Stadt Füssen im Wesentlichen im Bereich der Straßenzüge Bahnhofstraße bis Prinzregentenplatz in West-Ost-Richtung, und schließt südlich die Straßenzüge Luitpoldstraße, Ottostraße und Von-Freyberg-Straße ein.

Im Hinblick auf den Schallschutz in der Bauleitplanung entfaltet das Vorhaben Auswirkungen auf die Führung der Verkehre im öffentlichen Straßenraum.

Es handelt sich hierbei um Änderungen der Verkehrsführung dahingehend, dass am Prinzregentenplatz aus der Luitpoldstraße heraus am bestehenden Kreisverkehr eine Bypass-Spur errichtet werden soll. Zudem sind im Bereich der Luitpoldstraße und der Bahnhofstraße Anpassungen des öffentlichen Straßenraums dergestalt vorgesehen, dass sich die Lage der verfügbaren Fahrstreifen teilweise ändert und der Parkraum im Bahnhofsvorfeld für den zentralen Omnibushof und das Stellplatzangebot für Pkw (P+R) geändert bzw. geordnet wird.

In der Folge sind in Teilbereichen erhebliche bauliche Eingriffe i. S. der Begriffsdefinition der RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, in die bestehenden Straßenverkehrswege gegeben.

Mit der Neuordnung des Straßenraums sind zudem Änderungen im Verkehrsaufkommen gegenüber dem bestehenden Zustand der Verkehrsführung prognostiziert, wodurch sich bauliche Maßnahmen und Verkehrsmengenänderungen überlagern.

Die Auswirkungen des Vorhabens unterliegen unter den genannten Randbedingungen einer Beurteilung nach der 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung – Verkehrslärmschutzverordnung.

Innerhalb der Bereiche, in denen die Anwendungsvoraussetzungen der 16. BImSchV gegeben sind, ist anhand der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90, zu ermitteln, inwieweit die Änderung des Bebauungsplans Lärmvorsorgemaßnahmen auf Grundlage der 16. BImSchV auslöst.

Diese sind im Rahmen der vorliegenden Untersuchung als Grundlage für Satzung und Begründung der 1. Änderung des Bebauungsplans darzustellen. Der vorliegenden Untersuchung liegt der Planungsstand vom Oktober 2020 zu Grunde.

Darüber hinaus ist eine Bewertung der Änderung der Verkehrszahlen in den baulich nicht geänderten Bereichen vorzunehmen.

Der bestehende zentrale Omnibusparkplatz (ZOB) und die Flächen, die von Pendlern genutzt werden (P+R-Anlage) sind als öffentlich gewidmete Verkehrsflächen zu behandeln und als solches gesondert zu betrachten.

Anlagenbezogener Verkehr (Tiefgaragenzufahrten zu den vor Ort vorhandenen Hotels und Gewerbebetrieben) sind nicht Gegenstand der Untersuchung, an den vorhandenen gewerblichen Anlagen werden außerhalb des öffentlichen Straßenraums keine Änderungen vorgenommen.

Das Vorhaben wurde erstmalig in 2017 schalltechnisch durch em plan untersucht und zwischenzeitlich ausgelegt. Im Zug der Öffentlichkeitsbeteiligung wurden Änderungsvorschläge eingebracht, die iterativ bis Oktober 2020 zu einer überarbeiteten Planfassung geführt haben. Die Zwischenstände sind damit für die gegenständliche Planung ohne Relevanz und werden im Weiteren nicht betrachtet.

Das vorliegende Gutachten schreibt die seinerzeitigen Berechnungen und Bewertungen unter Berücksichtigung der aktuellen Planung fort.

Dieser Bericht stellt Randbedingungen, Methoden und Ergebnisse zusammen.

2. Örtlichkeiten und Vorhabensbeschreibung

2.1 Örtlichkeiten

Die Örtlichkeiten sind dem Übersichtslageplan in Anlage 1 zu entnehmen.

Der Untersuchungsraum erstreckt sich im Wesentlichen auf die Bahnhofstraße mit dem dort befindlichen ZOB bis zum Prinzregentenplatz im Norden, und schließt weiter südlich die Straßenzüge Luitpoldstraße, Ottostraße und Von-Freyberg-Straße ein. Südlich gegenüber des Bahnhofs liegt der Von-Freyberg-Park.

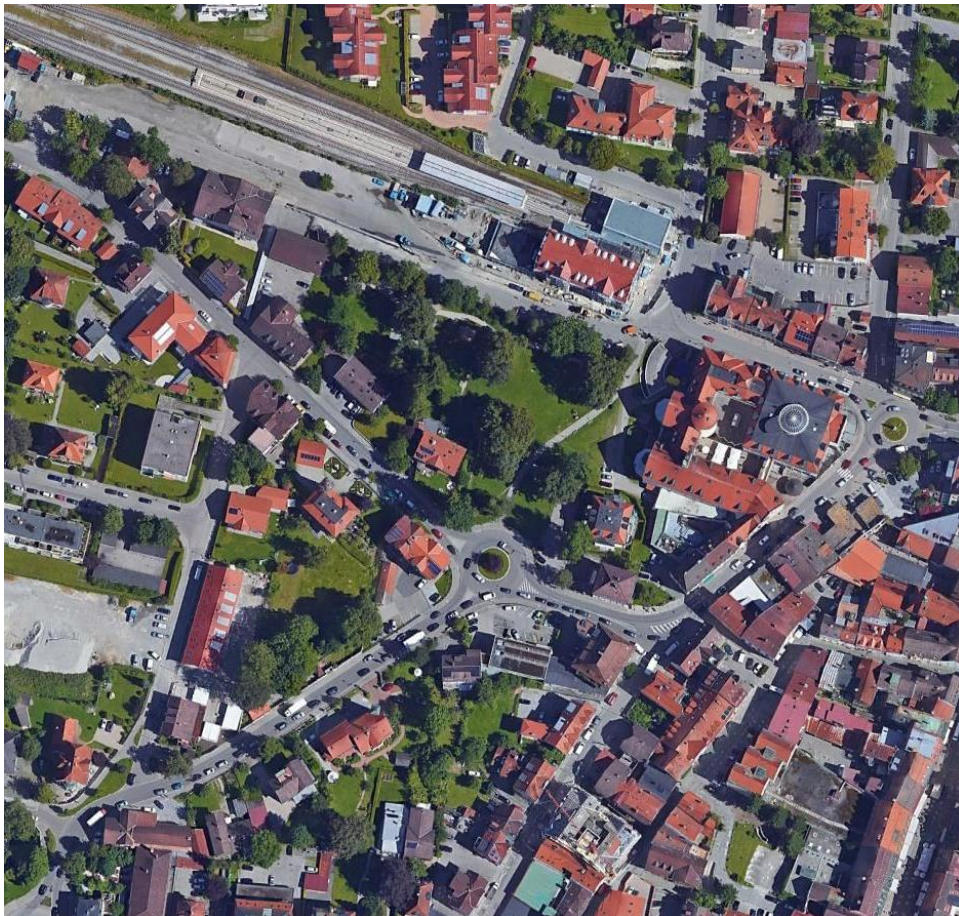


Abbildung 1: Luftbild des Untersuchungsraums, Quelle: Google Earth

Entlang der Straßenzüge im Untersuchungsraum befinden sich überwiegend gemischte Nutzungen, im westlichen und nördlichen Teil auch allgemeine Wohngebiete. Das Gelände ist in etwa eben auf ca. 800 m ü. NN. Die Bebauung besteht aus Mehrfamilienhäusern mit 2 bis 4 Geschossen, Einzelhandelnutzungen, Betrieben des Gaststättengewerbes sowie mehreren Hotelbetrieben (u. a. Hotel Luitpoldpark und Hotel Sonne im Bereich des Prinzregentenplatzes).

Ein Auszug des amtlichen Flächennutzungsplans ist im Folgenden wiedergegeben:

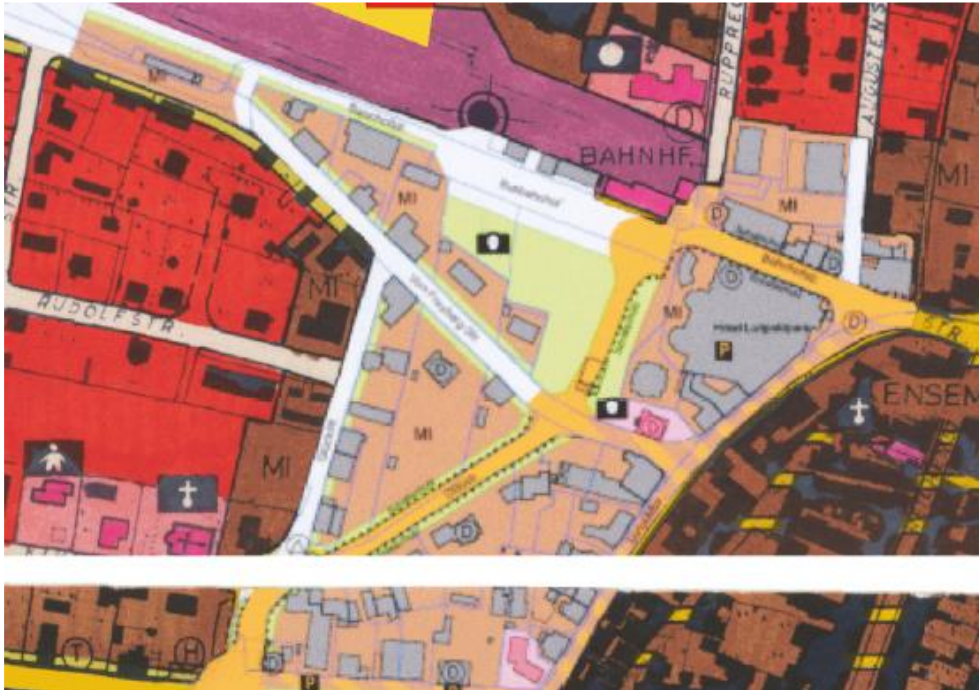


Abbildung 2: Auszug FNP

2.2 Vorhaben

Die Planung sieht die Änderung und die Erweiterung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „W 43 Ottostraße / Bahnhofstraße“ vor.

Die aus schalltechnischer Sicht wesentlichen Merkmale bestehen darin, durch die partielle Anpassung des Straßenraumes und die Errichtung eines Bypasses am Prinzregentenplatz die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes im Geltungsbereich des Bebauungsplans zu erhöhen. Zudem wird der vorhandene zentrale Omnibusbahnhof (ZOB) in gleicher Lage überplant und verkehrlich neu geordnet. Die faktisch in Anspruch genommenen Flächen ändern sich nicht bzw. allenfalls marginal, allerdings deren Aufteilung. In diesem Zug werden auch 22 P+R-Stellplätze dezidiert in ihrer Lage festgelegt. Die Fläche des ZOB wird als öffentlich gewidmete Verkehrsfläche ausgewiesen. Im Bestand bzw. Nullfall ist dies nicht eindeutig geregelt, für die hier vorzunehmende Beurteilung jedoch ohne Relevanz, da die Anzahl der angebotenen Stellplätze relativ gering ist und eine etwa gleichmäßige Verteilung der Pkw-Parkvorgänge über die verfügbaren Flächenränder keine wesentlich anderen Ergebnisse erwarten lässt.

In der nachstehenden Abbildung sind die Eingriffe in den öffentlichen Straßenraum dargestellt. Hierbei bedeuten rot hinterlegte Flächen, dass die Straßenbegrenzung von der Straßenachse nach außen verlegt wird, grüne Flächen das Gegenteil. Die umfänglichsten Eingriffe finden zur Errichtung der neuen Bypass-Spur statt.

Im Übrigen handelt es sich um Änderungen im Bereich von bis zu einigen Dezimetern in der Lage der Fahrspuren. Außerhalb des u. a. Umgriffs finden keine baulichen Maßnahmen im Straßenraum statt.

Die Maßnahmen sind in diesem engeren Umgriff nach der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV zu beurteilen.

Darüber hinaus ändern sich die Verkehre in den Straßenräumen, es finden im Wesentlichen Zunahmen statt. Dies ist gesondert unter dem Gesichtspunkt der DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, zu betrachten.

In der nachstehenden Abbildung ist der Bebauungsplan dargestellt:

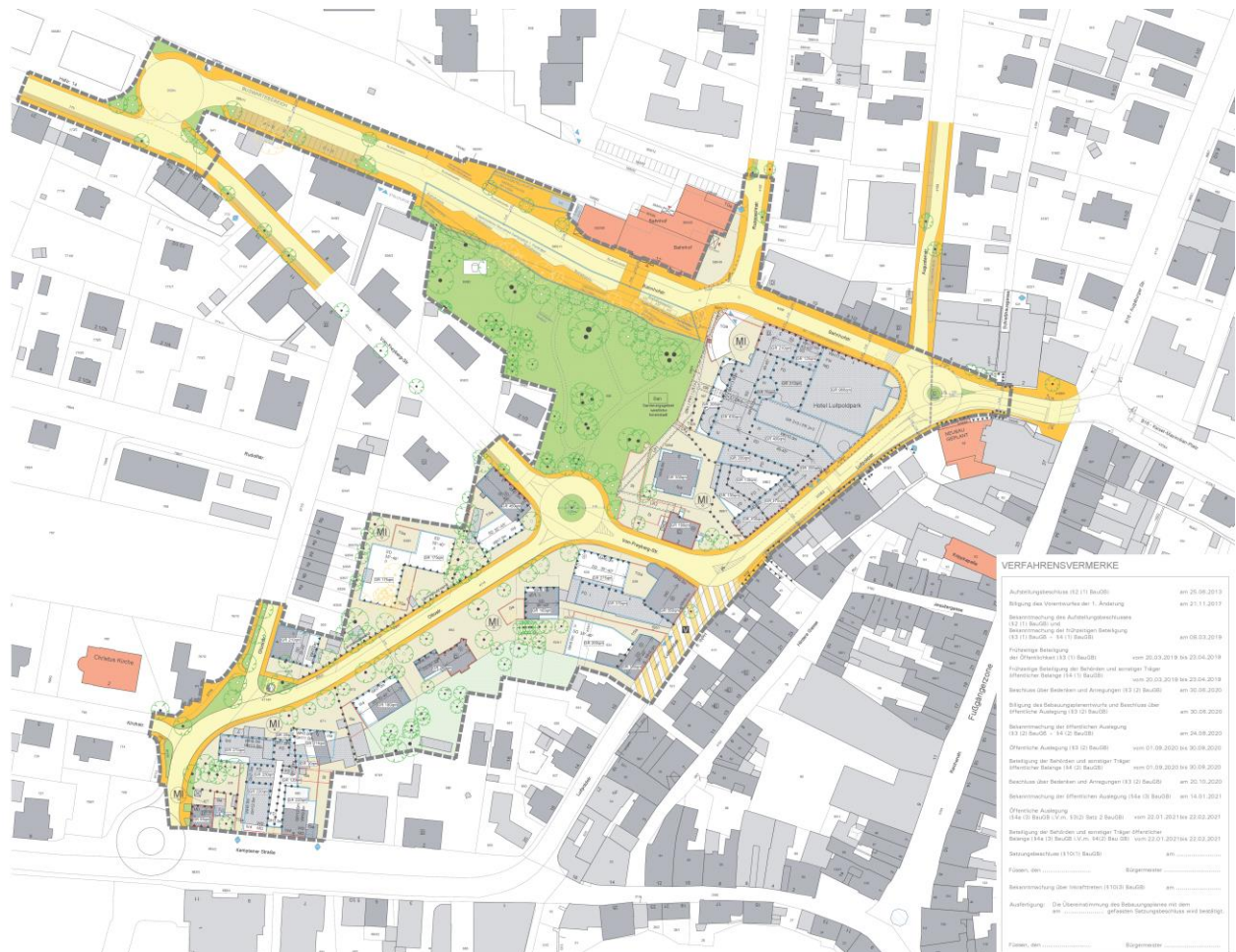


Abbildung 3: Umgriff Bebauungsplan W 43, 1. Änderung, Stand März 2021

3. Beurteilungsgrundlage

3.1 DIN 18005, Schallschutz im Städtebau

In der städtebaulichen Planung findet grundsätzlich die DIN 18005, Schallschutz im Städtebau Anwendung. Die DIN 18005 enthält Grundlagen und Hinweise für die städtebauliche Planung. Sie verweist auf Berechnungsverfahren und einschlägige Rechtsvorschriften für die Ermittlung und Beurteilung von Schallimmissionen unterschiedlicher Arten von Lärmquellen.

Der Beurteilungszeitraum Tag erstreckt sich hierbei von 6:00 h bis 22:00 h, der Beurteilungszeitraum Nacht währt von 22:00 h bis 6:00 h.

Es sind die nachfolgenden Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005 für die Beurteilung der Schallimmissionen maßgeblich:

Tab. 3-1: Orientierungswerte nach DIN 18005-1, Beiblatt 1

tags	nachts
Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten	
50 dB(A)	40 dB(A) bzw. 35 dB(A)
Bei Allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS), und Campingplatzgebieten	
55 dB(A)	45 dB(A) bzw. 40 dB(A)
Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)	
60 dB(A)	50 dB(A) bzw. 45 dB(A)
Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)	
65 dB(A)	55 dB(A) bzw. 50 dB(A)
Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	
45 bis 65 dB	35 bis 65 dB

„Bei den zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.“

Grundlage für die Beurteilung der Schallimmissionen aus Gewerbe sind die in der DIN 18005 aufgeführten Orientierungswerte, die in der Stadtplanung ein zu berücksichtigendes Ziel darstellen. Der Belang des Schallschutzes stellt einen wichtigen Planungsgrundsatz neben anderen Belangen dar. Die Einhaltung der Orientierungswerte ist im Hinblick auf die mit der Eigenart einer Baufläche verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen wünschenswert.

Bezüglich der Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen der baulichen Eingriffe ist nach DIN 18005 auf das Rechenverfahren nach den RLS-90 und die Grenzwerte der 16. BImSchV zurückzugreifen.

3.2 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung

Da es sich bei den geplanten Änderungen um bauliche Eingriffe in bestehende Straßenverkehrswege handelt wird für die Beurteilung der schalltechnischen Auswirkungen die 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung herangezogen.

Gemäß 16. BImSchV gilt:

“§ 1 Anwendungsbereich

(1) Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen- und Schienenwege).

(2) Die Änderung ist wesentlich, wenn

1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder
2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

§ 2 Immissionsgrenzwerte

(1) Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

Tab. 3-2: Grenzwerte der 16. BImSchV

Tag	Nacht
1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	
57 Dezibel (A)	47 Dezibel (A)
2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	
59 Dezibel (A)	49 Dezibel (A)
3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	
64 Dezibel (A)	54 Dezibel (A)
4. in Gewerbegebieten	
69 Dezibel (A)	59 Dezibel (A)

(2) Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

(3) Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden."

3.3 Bewertung der Sachlage

Im vorliegenden Fall werden keine Straßen oder durchgängigen Fahrstreifen neu errichtet. Insofern ist nach § 1 Satz 2 Punkt 1 der 16. BImSchV keine wesentliche Änderung gegeben.

Nach § 1 Satz 2 Punkt 2 der 16. BImSchV ist jedoch ein erheblicher baulicher Eingriff gegeben. Die VLärmSchR 97 nennen hierfür als Kriterien u. a. den Bau von Abbiegestreifen und Zusatzfahrstreifen (Bypass) sowie eine deutliche Fahrbahnverlegung durch bauliche Maßnahmen. Im konservativen Sinn werden hier alle Maßnahmen, welche eine Verlegung der Fahrspuren mit sich bringen, als erhebliche bauliche Eingriffe gewertet.

Darüber hinaus wird der ZOB neu strukturiert. Da dieser bereits besteht und sich die Nutzungen dem Grunde nach nicht ändern handelt es sich um einen erheblichen baulichen Eingriff in eine öffentlich gewidmete Verkehrsanlage, für welche eine Zunahme der dort abgestellten Busse und die Umverlagerung der P+R-Stellplätze prognostiziert wird.

4. Schallemissionen

4.1 Schallemissionen aus Straßenverkehr

Die Berechnung der Schallemissionen im Untersuchungsgebiet für den Straßenverkehr erfolgt für den Prognosehorizont im Jahr 2030 für den Nullfall ohne Änderung des Bebauungsplans und den Planfall mit der 1. Änderung des Bebauungsplans nach den RLS-90.

Die Verkehrsmengen je Straßenabschnitt (Tag- und Nachtverkehre) und die zuzuordnenden Schwerverkehrsanteile wurden durch die Planungsgruppe Kölz, Ludwigsburg, mit Untersuchungsdatum vom Februar 2017 zur Verfügung gestellt. Die Verkehrsprognose hat sich seither nicht geändert.

Die stündlichen Verkehrsstärken ergeben sich aus den Tag- und Nachtverkehren, geteilt durch 16 h am Tag bzw. 8 h in der Nacht.

Der Emissionspegel $L_{m,E}$ nach den RLS-90 ist der über den jeweiligen Beurteilungszeitraum gemittelte Schalldruckpegel in 25 m Abstand zur Achse des jeweils betrachteten Fahrstreifens in einer Höhe von 2,25 m über Gelände bei ebenen Ausbreitungsbedingungen.

Maßgeblich für die Höhe des Emissionspegels sind neben der Verkehrsmenge und dem Lkw-Anteil tags / nachts die zulässige Geschwindigkeit sowie die Fahrbahnoberfläche und ggfs. vorhandene Steigungen.

Für die Fahrbahnoberflächen ist bei den gegebenen Geschwindigkeiten und der gegebenen konventionellen Asphaltdecke ein Fahrbahnzuschlag von $D_{StrO} = 0$ dB anzusetzen. Die teilweise Pflasterung von Fußgängerquerungen ist aufgrund deren Kleinräumigkeit für die Beurteilung der Verkehrslärmsituation ohne Belang. Bei den gegebenen weitestgehend ebenen Verhältnissen sind keine Steigungszuschläge nach den RLS-90 zu vergeben.

4.2 Prognose-Nullfall - öffentliche Straßenräume

Die Verteilung der Verkehrsmengen auf die einzelnen Straßenzüge und die abschnittsweise Zerlegung ergibt sich aus dem Gutachten der Planungsgruppe Kölz. Für die Kreisverkehre wurde jeweils der Verkehr des maximal belasteten Anschlußastes zugrunde gelegt. In der nachfolgenden Tabelle sind zunächst die Ausgangswerte und die hieraus berechneten stündlichen Verkehrsstärken M_T und M_N angegeben.

Tab. 4-1: Verkehre im Prognose-0-Fall

Straßenabschnitt	Kfz tags	M_T	SV	Kfz nachts	M_N	SV in %	V_{max}
Name	N	in Kfz/h	in %	N	in Kfz/h	in %	in km/h
Ottostraße Süd	7.050	441	5,0%	550	69	5,5%	50
Ottostraße Mitte	8.100	506	4,8%	600	75	5,5%	50
Ottostraße Nord	7.700	481	5,0%	600	75	5,3%	50
Von-Freyberg-Straße	13.200	825	4,3%	1000	125	5,4%	50
Luitpoldstraße	13.700	856	4,6%	900	113	6,4%	50
Prinzregentenplatz	13.500	844	5,7%	900	113	6,9%	50

Straßenabschnitt	Kfz tags	M _T	SV	Kfz nachts	M _N	SV in %	V _{max}
Name	N	in Kfz/h	in %	N	in Kfz/h	in %	in km/h
Bahnhofstraße West	800	50	46,3%	100	13	8,0%	30
Bahnhofstraße Mitte	450	28	82,2%	50	6,0	16,0%	30
Rupprechtstraße	1.600	100	1,9%	100	13	4,0%	30
Bahnhofstraße Ost	3.950	247	9,8%	150	19	12,0%	30
Von-Freyberg-Straße West	7.300	456	2,8%	400	50	3,0%	30
Von-Freyberg-Straße Ost	6.900	431	2,9%	400	50	5,5%	30
Augustenstraße	760	48	4,9%	40	5	7,5%	30
Kreisverkehr Prinzregentenplatz	13.700	856	4,6%	900	113	6,4%	30
Kreisverkehr Ottostraße Nord	13.200	825	4,3%	1000	125	5,4%	30

Aus den o. a. Randbedingungen ergeben sich in Verbindung mit den Ausführungen nach Punkt 4.1 die nachstehenden Emissionspegel nach den RLS-90. Zur besseren Orientierung der Zuordnung zu den einzelnen Streckenabschnitten sind die stündlichen Verkehrsstärken in den einzelnen Abschnitten nochmals genannt.

Tab. 4-2: Emissionspegel im Prognose-0-Fall

Straßenabschnitt	M _T	M _N	Emissionspegel L _{M,E} in dB(A)	
			Tag	Nacht
Name	in Kfz/h	in Kfz/h		
Ottostraße Süd	441	69	60,4	52,5
Ottostraße Mitte	506	75	60,9	52,9
Ottostraße Nord	481	75	60,8	52,8
Von-Freyberg-Straße	825	125	62,8	55,1
Luitpoldstraße	856	113	63,1	55,1
Prinzregentenplatz	844	113	63,5	55,2
Bahnhofstraße West	50	13	55,4	43,7
Bahnhofstraße Mitte	28	6	58,0	45,3
Rupprechtstraße	100	13	49,9	42,1
Bahnhofstraße Ost	247	19	57,0	46,7
Von-Freyberg-Straße West	456	50	57,0	47,5
Von-Freyberg-Straße Ost	431	50	56,8	48,6
Augustenstraße	48	5	48,2	40,2
Kreisverkehr Prinzregentenplatz	856	113	60,6	52,5
Kreisverkehr Ottostraße Nord	825	125	60,3	52,6

4.3 Prognose-Planfall - öffentliche Straßenräume

Die Ausführungen unter Punkt 4.2 gelten analog für den Planfall. In der nachfolgenden Tabelle sind die Ausgangswerte und die hieraus berechneten stündlichen Verkehrsstärken M_T und M_N für den Planfall mit Bypass angegeben.

Tab. 4-3: Verkehre im Prognose-Planfall

Straßenabschnitt	Kfz tags	M _T	SV	Kfz nachts	M _N	SV in %	V _{max}
Name	N	in Kfz/h	in %	N	in Kfz/h	in %	in km/h
Ottostraße Süd	7.400	463	5,6%	600	75	6,0%	50
Ottostraße Mitte	8.500	531	5,3%	700	88	5,7%	50
Ottostraße Nord	8.400	525	5,3%	700	88	5,8%	50
Von-Freyberg-Straße	14.500	906	4,5%	1.200	150	5,4%	50
Luitpoldstraße	15.700	981	4,6%	1.100	138	6,4%	50
Luitpoldstraße	7.570	473	4,6%	530	66	6,4%	50
Prinzregentenplatz	15.300	956	5,6%	1.100	138	8,7%	50
Bahnhofstraße West	900	56	43,3%	100	13	10,0%	30
Bahnhofstraße Mitte	550	34	70,9%	50	6	20,0%	30
Rupprechtstraße	1.900	119	2,2%	100	13	5,0%	30
Bahnhofstraße Ost	4.350	272	9,7%	150	19	13,3%	30
Von-Freyberg-Straße West	7.800	488	2,9%	500	63	5,2%	30
Von-Freyberg-Straße Ost	7.800	488	2,9%	500	63	5,2%	30
Augustenstraße	950	59	6,5%	50	6	8,0%	30
Kreisverkehr Prinzregentenplatz	7.570	473	4,6%	530	66	6,4%	30
Kreisverkehr Ottostraße Nord	14.500	906	4,5%	1.200	150	5,4%	30
Bypass	8.130	508	4,6%	570	71	6,4%	30

Aus den o. a. Randbedingungen ergeben sich die nachstehenden Emissionspegel L_{M,E} nach den RLS-90:

Tab. 4-4: Emissionspegel im Prognose-Planfall

Straßenabschnitt	M _T	M _N	Emissionspegel L _{M,E} in dB(A)	
			Tag	Nacht
Name	in Kfz/h	in Kfz/h		
Ottostraße Süd	463	75	60,9	53,1
Ottostraße Mitte	531	88	61,3	53,7
Ottostraße Nord	525	88	61,3	53,7
Von-Freyberg-Straße	906	150	63,3	55,9
Luitpoldstraße	981	138	63,7	55,9
Luitpoldstraße	473	66	60,5	52,7
Prinzregentenplatz	956	138	64,0	56,7
Bahnhofstraße West	56	13	55,7	44,3
Bahnhofstraße Mitte	34	6	58,2	45,8
Rupprechtstraße	119	13	50,8	42,6
Bahnhofstraße Ost	272	19	57,4	46,8
Von-Freyberg-Straße West	488	63	57,3	49,5
Von-Freyberg-Straße Ost	488	63	57,3	49,5
Augustenstraße	59	6	49,7	40,3
Kreisverkehr Prinzregentenplatz	473	66	58,0	50,2
Kreisverkehr Ottostraße Nord	906	150	60,8	53,4
Bypass	508	71	50,3	50,5

4.4 ZOB

Der ZOB ist als öffentlich gewidmete Verkehrsfläche nach den RLS-90 zu berechnen und zu beurteilen. dies gilt gleichermaßen für die 22 P+R-Stellplätze.

Nach den RLS-90 und der Vorgaben des Verkehrsgutachtens der Planungsgruppe Köln ist hierbei von folgenden Randbedingungen auszugehen.

Tab. 4-5: Randbedingungen des ZOB und der P+R-Anlage

Bezugsfall	Anlagenteil	Fahrbewegungen bzw. Stellplätze		Wechselraten / h	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
Nullfall	ZOB	255	7	15,9	0,9
	P+R-Anlage	22	22	0,3	0,06
Planfall	ZOB	277	9	17,3	1,1
	P+R-Anlage	22	22	0,3	0,06

Für den ZOB gilt ein Zuschlag für die Art des Parkplatztyps von $D_p = 10 \text{ dB(A)}$, für die P+R-Anlage wird nach den RLS-90 kein Zuschlag erforderlich.

Die angesetzten Emissionspegel $L_{m,E}$ ergeben sich demnach wie folgt:

Tab. 4-6: Emissionspegel aus dem ZOB

Bezugsfall	Anlagenteil	$L_{m,E}$ in dB(A)	
		Tag	Nacht
Nullfall	ZOB	59,0	46,5
	P+R-Anlage	45,2	38,2
Planfall	ZOB	59,4	47,4
	P+R-Anlage	45,2	38,2

In den Ansatz für den ZOB sind die erzeugten Fahrverkehre eingeschlossen. Der Durchfahrtsverkehr für die P+R-Anlage wird anhand der Stellplatzwechselrate als Straße nach den RLS-90 für Pkw mit einer Geschwindigkeit von 30 km/h auf Asphaltfahrbahn modelliert und ergibt sich zu

$$L_{m,E,T} = 36,3 \text{ dB(A)} \text{ und } L_{m,E,N} = 29,5 \text{ dB(A)}.$$

Streng genommen ist im Vergleich zur vorgesehenen Überplanung der P+R-Flächen das Angebot derzeit nicht eindeutig geregelt. Im konservativen Sinn wird davon ausgegangen, dass heute nicht schon mehr Pendler dort parken als dies künftig der Fall sein wird.

5. Schallimmissionen und Beurteilung

5.1 Immissionsorte

Im Untersuchungsraum wurden insgesamt 27 Immissionsorte (IO 01 bis IO 27) zur Beurteilung der Auswirkungen der verkehrlichen Baumaßnahmen gewählt. An einigen Gebäuden waren mehrere Berechnungspunkte zu setzen, diese sind mit der Ergänzung a, b, c etc. an die Immissionsortnummer versehen.

Es werden 3 Immissionsortgruppen unterschieden.

- Die Immissionsorte IO 01 – 14 gelten für Gebäude, die innerhalb der Geltungsbereichs des Bebauungsplans innerhalb der erheblichen baulichen Eingriffe liegen.
- Die Immissionsorte IO 15 – 19 sind mittelbar von der Maßnahme betroffen, liegen aber außerhalb an den Ränder der erheblichen baulichen Eingriffe
- Die Immissionsorte IO 20 - 27 beziehen sich auf den ZOB und die P+R-Anlage.

Es sind dies folgende Berechnungspunkte:

Tab. 5-1: Immissionsorte

Immissionsort	Nutzung	HR
IO 01, Bahnhofstr. 3	MI	N
IO 01a, Bahnhofstr. 1	MI	N
IO 01b, Bahnhofstr. 1	MI	O
IO 01c, Bahnhofstr. 1	MI	NO
IO 01d, Bahnhofstr. 1	MI	SO
IO 02, Luitpoldstr. 2	MI	SO
IO 03, Luitpoltstraße 4	MI	SO
IO 04, Luitpoldstr. 5	MI	NW
IO 05, Luitpoldstr. 3	MI	NW
IO 06, Luitpoldstraße 1	MI	NW
IO 07, Luitpoldstraße Flur-Nr. 615/1	MI	NW
IO 07a, Luitpoldstraße Flur-Nr. 615/1	MI	NW
IO 08, Prinzregentenplatz 1	MI	W
IO 08a, Prinzregentenplatz 1	MI	N
IO 08b, Prinzregentenplatz 1	MI	N
IO 09, Prinzregentenplatz 2	MI	S
IO 10, Prinzregentenplatz 4	MI	S
IO 11, Bahnhofstr. 6	MI	S
IO 12, Bahnhofstr. 8	MI	S
IO 13, Bahnhofstr. 8 1/2	MI	W

Immissionsort	Nutzung	HR
IO 14, Bahnhofstraße 10	MI	S
IO 15, Prinzregentenplatz 2 (abE)	MI	S
IO 16, Prinzregentenplatz 1 (abE)	MI	N
IO 17, Luitpoldstr. 5a (abE)	MI	NW
IO 18, Luitpoldstr. 9 (abE)	MI	NO
IO 19, Von-Freyberg-Str. 2 (abE)	MI	O
IO 20, Am Ziegelstadel 18	WA	S
IO 21, Ziegelangerweg 4	WA	S
IO 22, Ziegelangerweg 7	WA	S
IO 23, Ziegelangerweg 9	WA	S
IO 24, Ziegelangerweg 11	WA	S
IO 25, Von-Freyberg-Str. 15e	MI	NO
IO 26, Von-Freyberg-Str. 12	MI	NO
IO 27, Von-Freyberg-Str. 10	MI	N

5.2 Beurteilung innerhalb der baulichen Eingriffe

Im Folgenden werden die Schallimmissionen im Bereich der baulichen Eingriffe erläutert und beurteilt. Die Untersuchung erfolgt getrennt nach Tag- und Nachtzeitraum. Die Stockwerkshöhen und Stockwerkszahlen wurden entsprechend der örtlich vorgefundenen Bebauungssituation festgelegt.

Der Bereich der baulichen Eingriffe erstreckt sich vom Beginn der Luitpoldstraße im Süden bis zum Prinzregentenplatz im Osten, sowie bis zum Knoten Bahnhofstraße / Rupprechtstraße im Westen.

Die Berechnung berücksichtigt Hindernisse auf dem Schallausbreitungsweg, wie die Reflexionen zwischen den Baukörpern. Die Lage der Immissionsorte ist den Plänen in den Anlagen 2.1 und 2.2 zu entnehmen.

Die berechneten Beurteilungspegel sind Anlage 3 zu entnehmen.

Die Berechnung kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. An keinem der untersuchten Immissionsorte ergibt sich eine Pegelerhöhung um 3 dB(A). Damit ist das Vorliegen einer wesentlichen Änderung nach § 1 Satz 2 Punkt 2 der 16. BImSchV diesbezüglich nicht gegeben.
2. An den Immissionsorten IO 01d – IO 06 und IO 08a – IO 9 (jeweils fortlaufend gemäß Anlage 3) ergibt sich jedoch eine wesentliche Änderung dahingehend, dass entweder tagsüber ein Beurteilungspegel von 70 dB(A) überschritten ist und es als Folge der Maßnahme zu einer Pegelzunahme um mindestens 0,1 dB(A) kommt, oder aber eine wesentliche Änderung dahingehend gegeben ist, dass nachts der Beurteilungspegel von 60 dB(A) überschritten ist und es als Folge der Maßnahme zu einer Pegelzunahme um mindestens 0,1 dB(A) kommt. Es gibt hierbei auch Fälle, an denen beides der Fall ist.

An diesen Gebäuden besteht dem Grunde nach Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen. Da im innerstädtischen Bereich aktive Maßnahmen wie etwa Lärmschutzwände nicht in Betracht kommen besteht u. E. lediglich die Möglichkeit, passive Maßnahmen an den betroffenen Gebäuden nach der 24. BImSchV – Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung vorzusehen.

Denkbar wären dem Grunde nach auch lärmarme Fahrbahnbeläge als Minderungsmaßnahme, deren dauerhafte Wirksamkeit ist jedoch für Strecken mit $v_{zul} \leq 60$ km/h noch nicht nachgewiesen und im geltenden Regelwerk für innerstädtische Bereiche mit niedrigen gefahrenen Geschwindigkeiten auch noch nicht eingeführt. Dies kann also derzeit nur eine freiwillige Maßnahme sein, die jedoch nicht als rechtlich belastbare Grundlage zur Regelung gegebener Ansprüche auf bauliche Schallschutzmaßnahmen herangezogen werden kann.

Denkbar wäre auch, verkehrsrechtliche Anordnungen zu erlassen. Dies ist dem Grunde nach jedoch auch möglich, ohne dies im Bebauungsplan festzusetzen. Würde im Vergleich zum Nullfall eine verkehrsrechtliche Anordnung von z. B. 30 km/h im Planfall zum Bestandteil des Bebauungsplans, so würden die Anwohner im Wesentlichen ihrer Ansprüche auf baulichen Schallschutz verlustig gehen.

Im Einzelnen ergeben sich die festgestellten Ansprüche aus folgenden Umständen:

Südlich des Bypasses an der Luitpoldstraße treten infolge der Verkehrszunahme Beurteilungspegel von über 70/60 dB(A) tags nachts auf, wobei mit der Baumaßnahme eine Pegelzunahme um bis zu 1,4 dB(A) einhergeht. Der Anteil der Verkehrszunahme liegt hierbei bei ca. 0,6 dB(A), die höheren Zunahmen im südlichen Teil der Luitpoldstraße ergeben sich aus der Verlagerung der östlichen Fahrstreifens in Richtung Westen.

Am Prinzregentenplatz stellt sich die Situation durch die Verkehrszunahme in ähnlicher Weise dar, wobei die Zunahme tags allerdings verkehrsbedingt nur 0,4 dB(A) beträgt, die höhere Zunahme nachts aus dem höheren Schwerverkehrsanteil resultiert.

In der Bahnhofstraße ergeben sich keine Ansprüche auf Schallschutzmaßnahmen, da sowohl der Bypass die Verkehre von der Bebauung partiell abrücken lässt, als auch die nördliche Fahrspur in der Bahnhofstraße nach Norden hin abrückt.

5.3 Beurteilung außerhalb der baulichen Eingriffe

Dem Grunde nach besteht die Möglichkeit, dass sich außerhalb der baulichen Eingriffe als Folge der Maßnahme ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen auf Grundlage der 16. BImSchV ergeben könnte. Dies ist dann der Fall, wenn die Voraussetzungen auf Schallschutz nach 16. BImSchV erfüllt sind, hierbei jedoch lediglich die baulich zu verändernden Verkehrswege berücksichtigt werden (sog. Baugrubenmodell, siehe VLärmSchR 97).

Im vorliegenden Fall kommt dies am ehesten im Bereich der östlichen Planungsgrenze am Prinzregentenplatz und am westlichen Planungsende an der Luitpoldstraße in Betracht. Zur Überprüfung wurden die Immissionsorte IO 15 bis 19 an den Bauenden angeordnet und mit der angehängten Bezeichnung „abE“ (außerhalb des baulichen Eingriffs) versehen. Die Rechenergebnisse sind in Anlage 4 beigegeben.

Danach zeigt sich, dass sich an allen Berechnungspunkten kein Anspruch auf Schallschutz ergibt, da bei zwar gegebenen Pegelzunahmen um bis zu 1,3 dB(A) die Beurteilungspegel im Planfall die Schwelle von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht nicht erreichen.

Damit kann mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass im Bereich der übrigen Bau-Enden ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen gegeben sein könnte, da die Bebauung außerhalb der baulichen Eingriffe durchweg sehr viel weiter von den betrachteten Bau-Enden entfernt liegt. Weitergehende Betrachtungen werden daher in dieser Hinsicht nicht erforderlich.

5.4 Beurteilung ZOB und P+R-Anlage

Die Lage der angesetzten Quellen ist den Anlagen 2.5 und 2.6 zu entnehmen, die Rechenergebnisse sind in Anlage 5 für den Nullfall und den Planfall einander gegenüber gestellt. Aus Anlage 5 ist ersichtlich, dass die Grenzwerte der Lärmvorsorge tags und nachts nicht erreicht werden, und die Anforderungen der 16. BImSchV mithin eingehalten sind. Unterhalb der Grenzwerte der 16. BImSchV ist eine wesentliche Änderung, auch wenn sie im Planfall vorliegt, beurteilungsunerheblich.

Da die Maßnahme „ZOB“ räumlich deutlich getrennt ist von den übrigen baulichen Eingriffen in Straßenverkehrswege ist eine schalltechnische Überlagerung beider Maßnahmen entbehrlich, da sich diese wechselseitig nicht beeinflussen.

Maßnahmen zum Schallschutz bezüglich des ZOB und der P+R-Anlage werden nicht erforderlich.

6. Auswirkungen im übrigen Bebauungsplangebiet

Außerhalb der baulichen Eingriffe sind die Auswirkungen der Maßnahme im Wesentlichen durch die Änderung der Verkehrsmengen gegeben. Unterschiede im Detail sind zudem durch variierende Schwerverkehrsanteile gegeben. Die übrigen Randbedingungen bleiben unverändert. Anhand der Differenz der Emissionspegel vom Nullfall zum Planfall können daher die Auswirkungen im übrigen Bebauungsplangebiet bestimmt werden.

Die Emissionspegel und deren Differenzen sind im Folgenden dargestellt:

Tab. 6-1: Emissionspegel im Prognose-Nullfall und im Prognose-Planfall / Differenzen

Straßenabschnitt Name	Emissionspegel $L_{M,E}$ in dB(A)					
	Nullfall		Planfall		Differenz	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Ottostraße Süd	60,4	52,5	60,9	53,1	0,5	0,6
Ottostraße Mitte	60,9	52,9	61,3	53,7	0,4	0,8
Ottostraße Nord	60,8	52,8	61,3	53,7	0,5	0,9
Bahnhofstraße West	55,4	43,7	55,7	44,3	0,3	0,6
Bahnhofstraße Mitte	58,0	45,3	58,2	45,8	0,2	0,5
Rupprechtstraße	49,9	42,1	50,8	42,6	0,9	0,5
Von-Freyberg-Straße West	57,0	47,5	57,3	49,5	0,3	2,0
Von-Freyberg-Straße Ost	56,8	48,6	57,3	49,5	0,5	0,9
Augustenstraße	48,2	40,2	49,7	40,3	1,5	0,1

Wie ersichtlich liegen die Pegelzunahmen im übrigen Straßennetz im Bereich von 0,2 bis 2 dB(A). Pegelerhöhungen in dieser Größenordnung sind nicht (bis um etwa 1 dB(A)) bzw. kaum (um ca. 2 dB(A)) wahrnehmbar. Das absolute Pegelniveau der Emissionen ist in jedem Fall nicht ausreichend, um an der angrenzenden Wohnbebauung Überschreitungen der Lärmsanierungsgrenzwerte für Mischgebiet auszulösen.

7. Baulicher Schallschutz nach 24. BImSchV

Der bauliche Schallschutz in der Verkehrswegeplanung richtet sich nach den Maßgaben der 24. BImSchV.

Es sind dies Maßnahmen zur Verbesserung der Schalldämmung von Umfassungsbauteilen schutzbedürftiger Räume, wie Wohn-, Kinder-, und Schlafzimmer. Nicht anspruchsberechtigt sind Räume, die nicht dem dauernden Aufenthalt von Personen dienen, wie z. B. Bäder, Flure, Abstellräume etc.

Neben der schalltechnischen Verbesserung von Umfassungsbauteilen wie Fenster, Rollladenkästen und ggfs. Dachdämm-Maßnahmen ist für Schlafräume und Aufenthaltsräume mit sauerstoffverbrauchenden Energiequellen für eine geeignete Lüftung bei geschlossenen Fenstern Sorge zu tragen. Es sind dies schallgedämmte Lüftungseinrichtungen zentraler oder dezentraler Art. Bei der Umsetzung der Maßnahmen sind die notwendigen Kosten für eine fachgerechte Ausführung zur Erfüllung des Zwecks erstattungsfähig. Darüber hinausgehende Aufwendungen sind vom Eigentümer zu tragen. Dies gilt etwa dann, wenn in einen schutzbedürftigen Raum ein höherwertiges (teureres) Fenster als das erforderliche eingebaut werden soll, oder wenn statt einer möglichen dezentralen Lüftungsanlage eine zentrale Lüftungsanlage eingebaut werden soll, die Mehrkosten verursacht.

Erstattungsfähig sind mithin jene Kosten, die notwendigerweise anfallen, um den geforderten Lärmschutz zu gewährleisten.

Erfüllen die bestehenden Umfassungsbauteile bzw. Lüftungsanlagen bereits die Anforderungen besteht kein Anspruch auf die Durchführung von baulichen Schallschutzmaßnahmen.

Die nach 16. BImSchV heranzuziehenden Beurteilungspegel sind für die Gebäude mit grundsätzlichem Anspruch auf passive Maßnahmen Anlage 7 zu entnehmen. Hier sind alle relevanten Fassaden der Gebäude berechnet. In Anlage 6 ist ein Beiplan beigegeben, aus dem sich die Fassadenzuordnung der Beurteilungspegel zu den einzelnen anspruchsberechtigten Gebäuden ergibt. Die Adressen der Gebäude sind Anlagen 7 zu entnehmen.

8. Satzungsvorschlag

An den im Beiplan zum Schallschutz (Anlage 6 des beigefügten Gutachtens zum Schallschutz in der Anlage zum Bebauungsplan) gekennzeichneten Fassaden schutzbedürftiger Gebäude besteht dem Grunde nach ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen nach Maßgabe der 24. BImSchV - Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung vom 11. Juni 1997.

Die zur Umsetzung der Schallschutzmaßnahmen maßgeblichen Beurteilungspegel sind dem Gutachten zum Schallschutz des Büros em plan vom 12.12.2020 zu entnehmen.

Das Gutachten ist Bestandteil des Bebauungsplans und kann auf Verlangen bei der Stadt Füssen eingesehen werden.

9. Begründung

Im Hinblick auf den Schallschutz in der Bauleitplanung entfaltet das Vorhaben Auswirkungen auf die Führung der Verkehre im öffentlichen Straßenraum.

Es handelt sich hierbei um Änderungen dahingehend, dass am Prinzregentenplatz aus der Luitpoldstraße heraus am bestehenden Kreisverkehr eine Bypass-Spur errichtet werden soll. Zudem sind im Bereich der Luitpoldstraße und der Bahnhofstraße Anpassungen des öffentlichen Straßenraums dergestalt vorgesehen, dass sich die Lage der verfügbaren Fahrstreifen teilweise ändert.

In der Folge sind in Teilbereichen erhebliche bauliche Eingriffe in die bestehenden Straßenverkehrswege gegeben.

Mit der Neuordnung des Straßenraums sind zudem Änderungen im Verkehrsaufkommen gegenüber dem bestehenden Zustand der Verkehrsführung prognostiziert, wodurch sich bauliche Maßnahmen und Verkehrsmengenänderungen überlagern. Darüber hinaus war die Neuordnung des ZOB in Verbindung mit einer konkreten Ausweisung der derzeit nicht näher geregelten P+R-Stellplätze zu untersuchen.

Die Auswirkungen des Vorhabens waren unter den genannten Randbedingungen insgesamt einer Beurteilung nach der 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung – Verkehrslärmschutzverordnung zu unterziehen.

Innerhalb der Bereiche, in denen die Anwendungsvoraussetzungen der 16. BImSchV gegeben sind, waren anhand der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90, zu ermitteln, inwieweit die Änderung des Bebauungsplans Lärmvorsorgemaßnahmen auf Grundlage der 16. BImSchV auslöst.

Die schalltechnische Untersuchung des Büros em plan vom 26.06.2020 kommt zu dem Ergebnis, dass die verkehrlichen Maßnahmen im Bereich der Luitpoldstraße und des Prinzregentenplatzes Schallschutzmaßnahmen auslösen. Da aktive Maßnahmen in der innerstädtischen Situation nicht in Betracht kommen werden passive Maßnahmen vorgesehen.

Die Durchführung der Maßnahmen erfolgt mangels sonstiger eingeführter Regelwerke nach dem heutigen Stand der Technik in Anlehnung an die „Richtlinien für den Lärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - 97, VLärmSchR 97“ vom 2. Juni 1997.

Grundlage für die Bemessung des baulichen Schallschutzes sind die Beurteilungspegel an den betroffenen Gebäuden und deren einzelnen Fassaden und Stockwerken, welche im Schallgutachten zum Bebauungsplan in dessen Anlage 7 dokumentiert sind. Aus dem Beiplan zum Schallschutz in Anlage 6 des Schallgutachtens ergibt sich die Lage der berechneten Fassaden. Damit sind die notwendigen Randbedingungen gegeben, um mit Rechtskraft des Bebauungsplans die Belange des Schallschutzes sachgerecht zu behandeln.

Darüber war eine Bewertung der Änderung der Verkehrszahlen in den baulich nicht geänderten Bereichen zu geben.

Die Bewertung kommt zu dem Ergebnis, dass die Lärmpegelzunahmen überwiegend deutlich unterhalb der menschlichen Wahrnehmbarkeitsschwelle liegen, und zudem auch die absoluten Beurteilungspegel deutlich unter den Grenzwerten der Lärmsanierung. Da sich keine signifikanten und unzumutbaren Mehrbelastungen ergeben löst der Bebauungsplan diesbezüglich keine ergänzenden Vorsorgemaßnahmen aus.

Die Neuordnung des ZOB löst nach den anzuwendenden RLS-90 keine Schallschutzmaßnahmen aus, insofern werden diesbezügliche Festsetzungen nicht erforderlich.

10. Zusammenfassung

Die Stadt Füssen plant die 1. Änderung des Bebauungsplans „W 43 Ottostraße / Bahnhofstraße“ aus dem Jahr 2006.

Das Bebauungsplangebiet liegt westlich des historischen Stadtkerns der Stadt Füssen im Wesentlichen im Bereich der Straßenzüge Bahnhofstraße bis Prinzregentenplatz in West-Ost-Richtung, und schließt südlich die Straßenzüge Luitpoldstraße, Ottostraße und Von-Freyberg-Straße ein.

Im Hinblick auf den Schallschutz in der Bauleitplanung entfaltet das Vorhaben Auswirkungen auf die Führung der Verkehre im öffentlichen Straßenraum.

Es handelt sich hierbei um Änderungen der Verkehrsführung dahingehend, dass am Prinzregentenplatz aus der Luitpoldstraße heraus am bestehenden Kreisverkehr eine Bypass-Spur errichtet werden soll. Zudem sind im Bereich der Luitpoldstraße und der Bahnhofstraße Anpassungen des öffentlichen Straßenraums dergestalt vorgesehen, dass sich die Lage der verfügbaren Fahrstreifen teilweise ändert und der Parkraum im Bahnhofsvorfeld für den zentralen Omnibushof und das Stellplatzangebot für Pkw (P+R) geändert bzw. geordnet wird.

In der Folge sind in Teilbereichen erhebliche bauliche Eingriffe i. S. der Begriffsdefinition der RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, in die bestehenden Straßenverkehrswege gegeben.

Mit der Neuordnung des Straßenraums sind zudem Änderungen im Verkehrsaufkommen gegenüber dem bestehenden Zustand der Verkehrsführung prognostiziert, wodurch sich bauliche Maßnahmen und Verkehrsmengenänderungen überlagern.

Die Auswirkungen des Vorhabens unterliegen unter den genannten Randbedingungen einer Beurteilung nach der 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung – Verkehrslärmschutzverordnung.

Innerhalb der Bereiche, in denen die Anwendungsvoraussetzungen der 16. BImSchV gegeben sind, war anhand der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90, zu ermitteln, inwieweit die Änderung des Bebauungsplans Lärmvorsorgemaßnahmen auf Grundlage der 16. BImSchV auslöst.

Diese war im Rahmen der vorliegenden Untersuchung als Grundlage für Satzung und Begründung der 1. Änderung des Bebauungsplans darzustellen.

Der bestehende zentrale Omnibusparkplatz (ZOB) und die Flächen, die von Pendlern genutzt werden (P+R-Anlage) sind als öffentlich gewidmete Verkehrsflächen zu behandeln und waren als solche gesondert zu betrachten.

Darüber hinaus war eine Bewertung der Änderung der Verkehrszahlen in den baulich nicht geänderten Bereichen vorzunehmen.

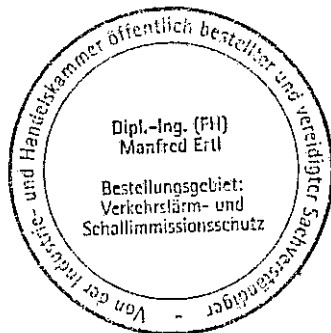
Das Vorhaben wurde erstmalig in 2017 schalltechnisch durch em plan untersucht und wird anhand des Planungsstandes 10/2020 fortgeschrieben.

Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Maßnahme löst aufgrund der vorgesehenen baulichen Eingriffe und der Änderungen im Verkehrswegenetz Schallschutzmaßnahmen nach den RLS-90 aus.
2. Aufgrund der örtlichen innerstädtischen Situation kommen als rechtlich belastbare Festsetzungen zum Schallschutz u. E. nur passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden auf Grundlage der 24. BImSchV in Betracht.
3. Die sich ergebenden Ansprüche auf bauliche Schallschutzmaßnahmen sind in der Lage und hinsichtlich der heranzuziehenden Beurteilungspegel aus den Anlagen 6 und 7 zu dieser Untersuchung zu entnehmen.
4. Die bauliche Neuordnung des ZOB-Geländes führt zu keiner wesentlichen Änderung i. S. der 16. BImSchV, diesbezüglich werden keine Maßnahmen zum Schallschutz erforderlich.
5. Ein Vorschlag zur Regelung des Schallschutzes in Satzung und Begründung des Bebauungsplans ist unter Punkt 9 dieser Untersuchung ausformuliert.

Neusäß, 10.03.2021

Dipl.-Ing. (FH) M. Ertl



A) Abkürzungen

dB(A)	Dezibel, A-bewertet
dL _{refl}	Pegelerhöhung durch Reflexion in dB
D _p	Zuschlag für die Parkplatzart nach den RLS-90
D _{Stg}	Zuschlag für Steigungen größer 5 % in dB
D _{StrO}	Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen in dB
FO	Fahrbahnoberkante
GE	Gewerbegebiet
GI	Industriegebiet
GOK	Geländeoberkante
HR	Himmelsrichtung
IO	Immissionsort
L* _{m,E}	Emissionspegel für Parkplätze nach den RLS-90
L _{m,E}	Emissionspegel, Mittelungspegel in 25 m Abstand zur Quelle bei einer mittleren Höhe von 2,25 m über dem Gelände in dB(A)
L _r	Beurteilungspegel in dB(A)
MI / MD / K	Mischgebiet / Dorfgebiet / Kerngebiet
N	nachts
OW	Orientierungswert in dB(A) (DIN 18005)
SO	Sondergebiet
SW	Stockwerk
WA	allgemeines Wohngebiet

B) Anlagen

Anlage	Typ	Inhalt
1	Lageplan	Übersichtslageplan
2.1	Lageplan	Prognose-Nullfall, Quellen und Immissionsorte innerhalb des baulichen Eingriffs
2.2	Lageplan	Prognose-Planfall, Quellen und Immissionsorte innerhalb des baulichen Eingriffs
2.3	Lageplan	Prognose-Nullfall, Quellen innerhalb und Immissionsorte außerhalb des baulichen Eingriffs
2.4	Lageplan	Prognose-Planfall, Quellen innerhalb und Immissionsorte außerhalb des baulichen Eingriffs
2.5	Lageplan	Prognose-Nullfall, ZOB und P+R-Anlage
2.6	Lageplan	Prognose-Planfall, ZOB und P+R-Anlage
Anlage 3	Tabelle	Beurteilungspegel aus Straßenverkehr innerhalb des baulichen Eingriffs, Nullfall und Planfall
Anlage 4	Tabelle	Beurteilungspegel aus Straßenverkehr außerhalb des baulichen Eingriffs, Nullfall und Planfall
Anlage 5	Tabelle	Beurteilungspegel aus dem ZOB und der P+R-Anlage, Nullfall und Planfall
Anlage 6	Lageplan	Beiplan zum Schallschutz
Anlage 7	Tabelle	Beurteilungspegel zur Bemessung des passiven Schallschutzes nach 24. BImSchV

C) Tabellen

Tab. 3-1: Orientierungswerte nach DIN 18005-1, Beiblatt 1	9
Tab. 3-2: Grenzwerte der 16. BImSchV	11
Tab. 4-1: Verkehre im Prognose-0-Fall	12
Tab. 4-2: Emissionspegel im Prognose-0-Fall	13
Tab. 4-3: Verkehre im Prognose-Planfall	14
Tab. 4-4: Emissionspegel im Prognose-Planfall	14
Tab. 4-5: Randbedingungen des ZOB und der P+R-Anlage	15
Tab. 4-6: Emissionspegel aus dem ZOB	15
Tab. 5-1: Immissionsorte	16
Tab. 6-1: Emissionspegel im Prognose-Nullfall und im Prognose-Planfall / Differenzen	21

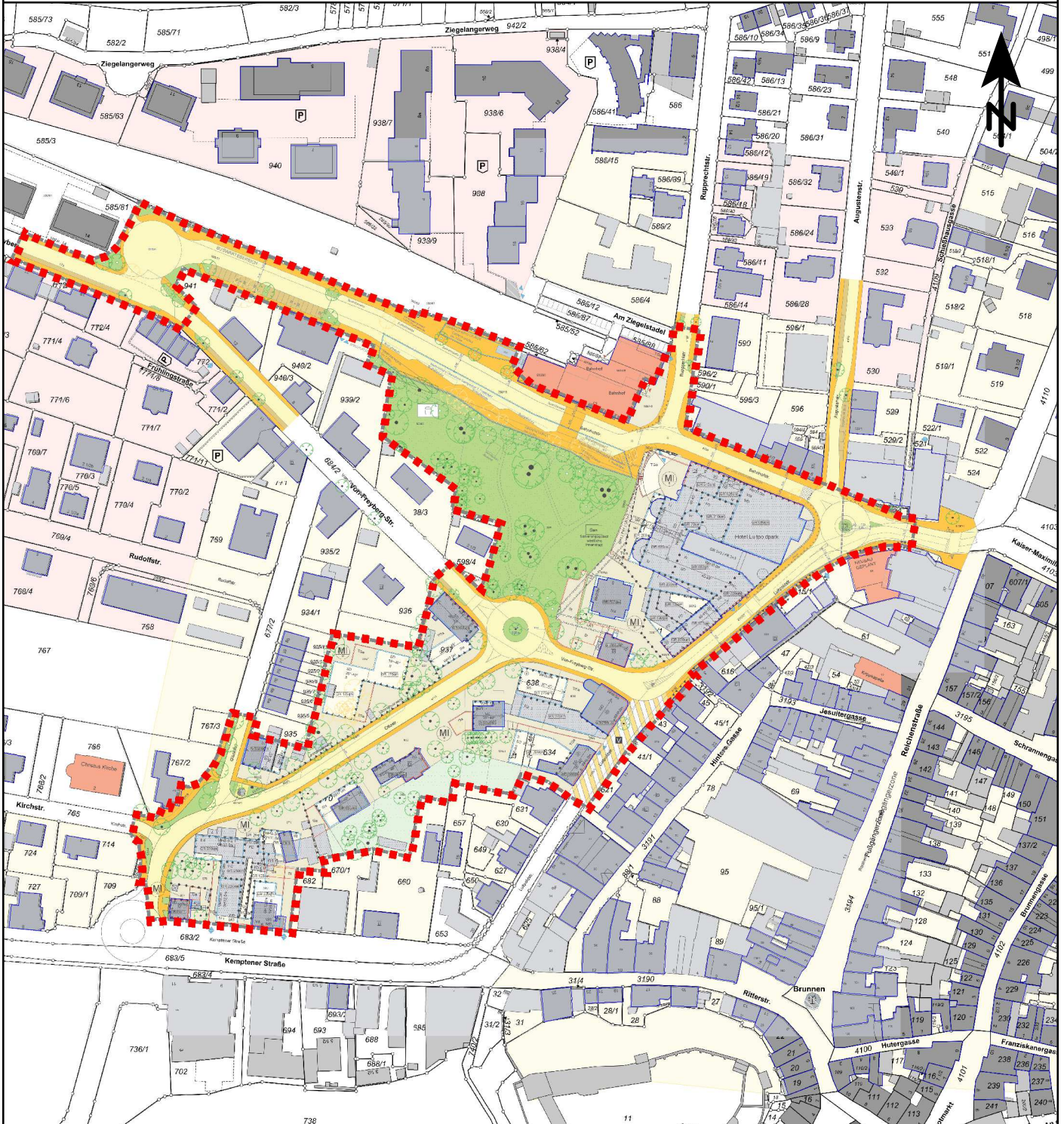
D) Grundlagenverzeichnis

- (1) Planungsgruppe SSW GmbH, BP W 43 Ottostraße / Bahnhofstraße, der Stadt Füssen, 1. Änderung, Verkehrsanalyse 2030, Stand Februar 2017
- (2) Planungsgruppe SSW GmbH, BP W 43 Ottostraße / Bahnhofstraße, der Stadt Füssen, 1. Änderung, Lageplan, bauliche Eingriffe in den Straßenraum, Stand März 2021
- (3) Planungsgruppe SSW GmbH, BP W 43 Ottostraße / Bahnhofstraße, der Stadt Füssen, 1. Änderung, zulässige Geschwindigkeiten, Stand März 2021
- (4) Stadt Füssen, Auszug aus dem Flächennutzungsplan, zuletzt ergänzt 1987
- (5) Stadt Füssen, Bebauungsplan W 43, Ottostraße / Bahnhofstraße, Stand 2006
- (6) Planungsgruppe Kölz, BP W 43, Ottostraße / Bahnhofstraße der Stadt Füssen, 1. Änderung, Entwurf, Stand März 2021
- (7) Bayerische Vermessungsverwaltung, digitaler Flurkartenauszug, Stand Dezember 2017, mit zwischenzeitlicher Fortschreibung gemäß Planzeichnung Bebauungsplan, Stand November 2019
- (8) Luftbildauszug, Quelle Google Earth

E) Regelwerke

- [1] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – 16. BImSchV, Juni 1990, zuletzt geändert Dezember 2014
- [2] Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswegeschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV) – in der Fassung der Bekanntmachung vom 04.02.1997
- [3] RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990
- [4] BMVBW, Verkehrsblatt 12/97, Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes, - VLärmSchR 97 -, 1997
- [5] DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau, Ausgabe Juli 2002, mit Beiblatt 1 vom Mai 1987
- [6] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Ausgabe Juli 2016

Schalltechnische Untersuchung Stadt Füssen Bebauungsplan W 43 Ottostraße / Bahnhofstraße, 1. Änderung



- Zeichenerklärung**
- Gebäude
 - Nebengebäude
 - Geltungsbereich
 - Mischgebiete
 - Allgemeine Wohngebiete

Übersichtslageplan Untersuchungsraum

Maßstab: 1:2750
 Bearbeitungsstand: 03/2021
 Projekt: 2021 1435

Anlage 1

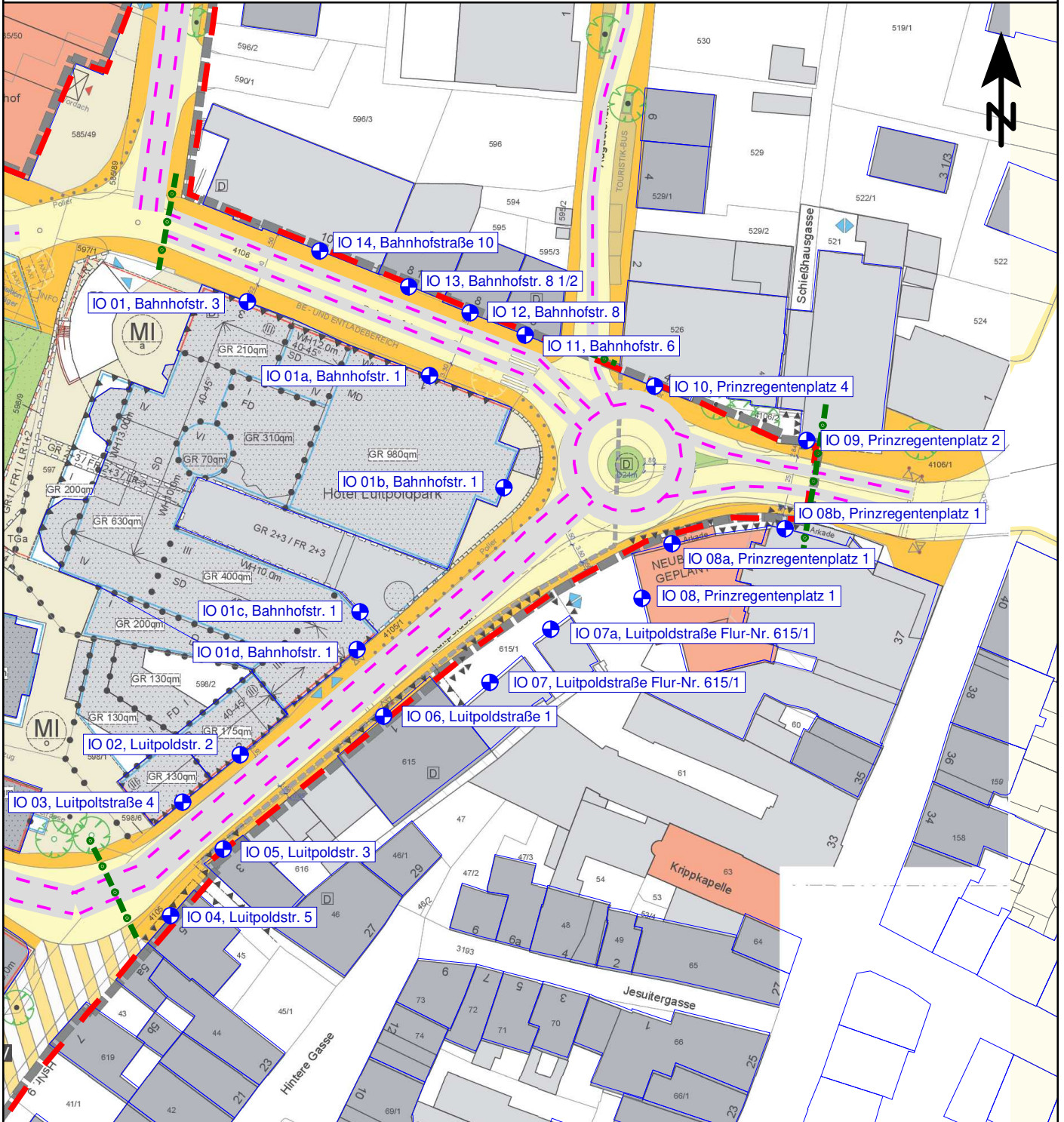
Auftraggeber:

Stadt Füssen
 Lechhalde 3
 87629 Füssen

Auftragnehmer:

em plan
 Planung + Beratung
 im Immissionsschutz
 Westheimer Straße 22
 86356 Neusäß
 0821/455 179 0
 info@em-plan.com

Schalltechnische Untersuchung Stadt Füssen Bebauungsplan W 43 Ottostraße / Bahnhofstraße, 1. Änderung



Zeichenerklärung

- Gebäude
- Nebengebäude
- Straße Nullfall
- Grenze baulicher Eingriff
- + Immissionsort
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete

Prognose-Nullfall ohne Bypass
Schallquellen und Immissionsorte

Maßstab: 1:1000
Bearbeitungsstand: 03/2021
Projekt: 2021 1435

Anlage 2.1

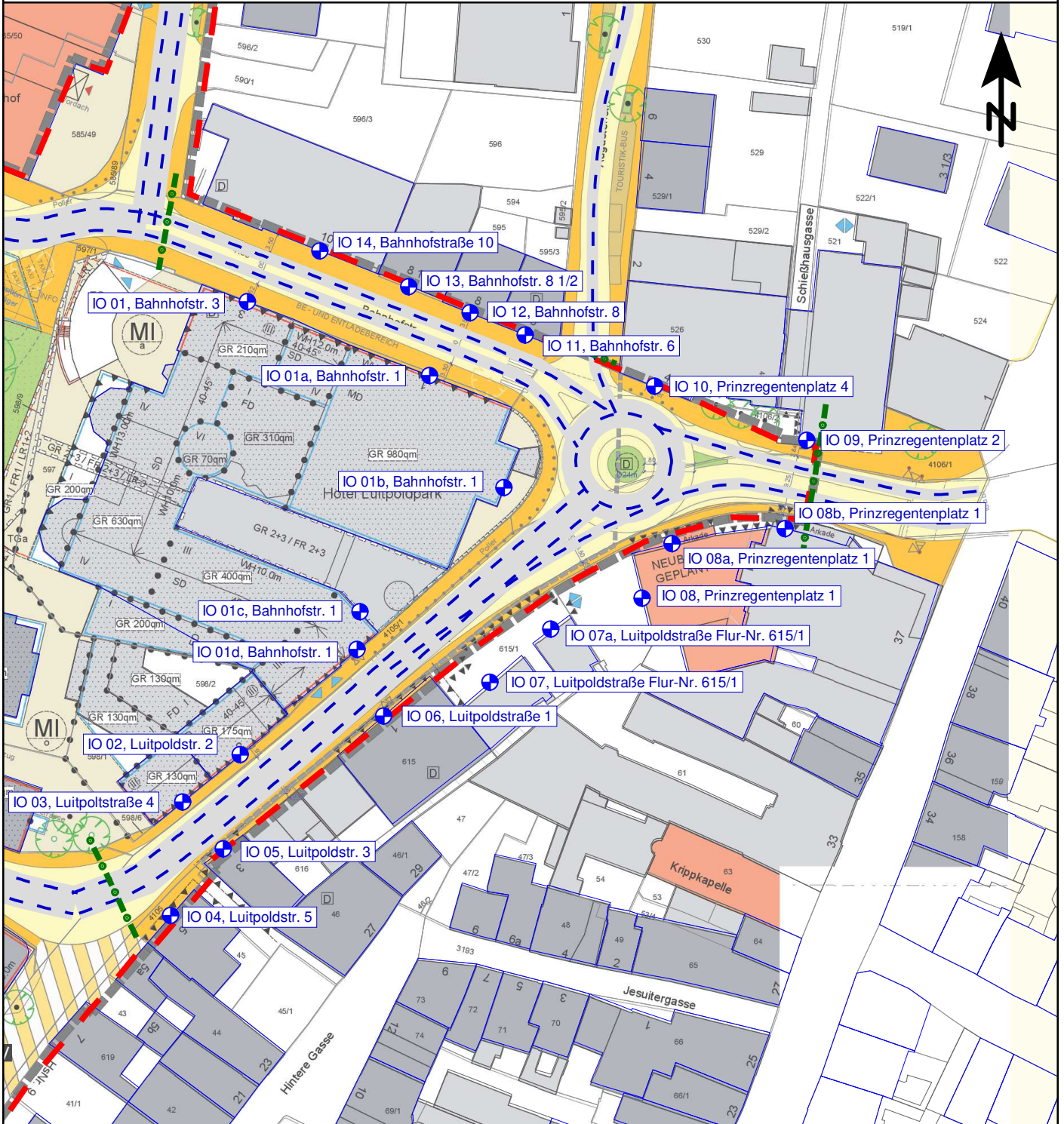
Auftraggeber:

Stadt Füssen
Lechhalde 3
87629 Füssen

Auftragnehmer:

em plan
Planung + Beratung
im Immissionsschutz
Westheimer Straße 22
86356 Neusäß
0821/455 179 0
info@em-plan.com

Schalltechnische Untersuchung Stadt Füssen Bebauungsplan W 43 Ottostraße / Bahnhofstraße, 1. Änderung



Zeichenerklärung

- Gebäude
- Nebengebäude
- Straße Planfall
- Grenze baulicher Eingriff
- Immissionsort
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete

Prognose-Planfall mit Bypass Schallquellen und Immissionsorte

Maßstab: 1:1000
 Bearbeitungsstand: 03/2021
 Projekt: 2021 1435

Anlage 2.2

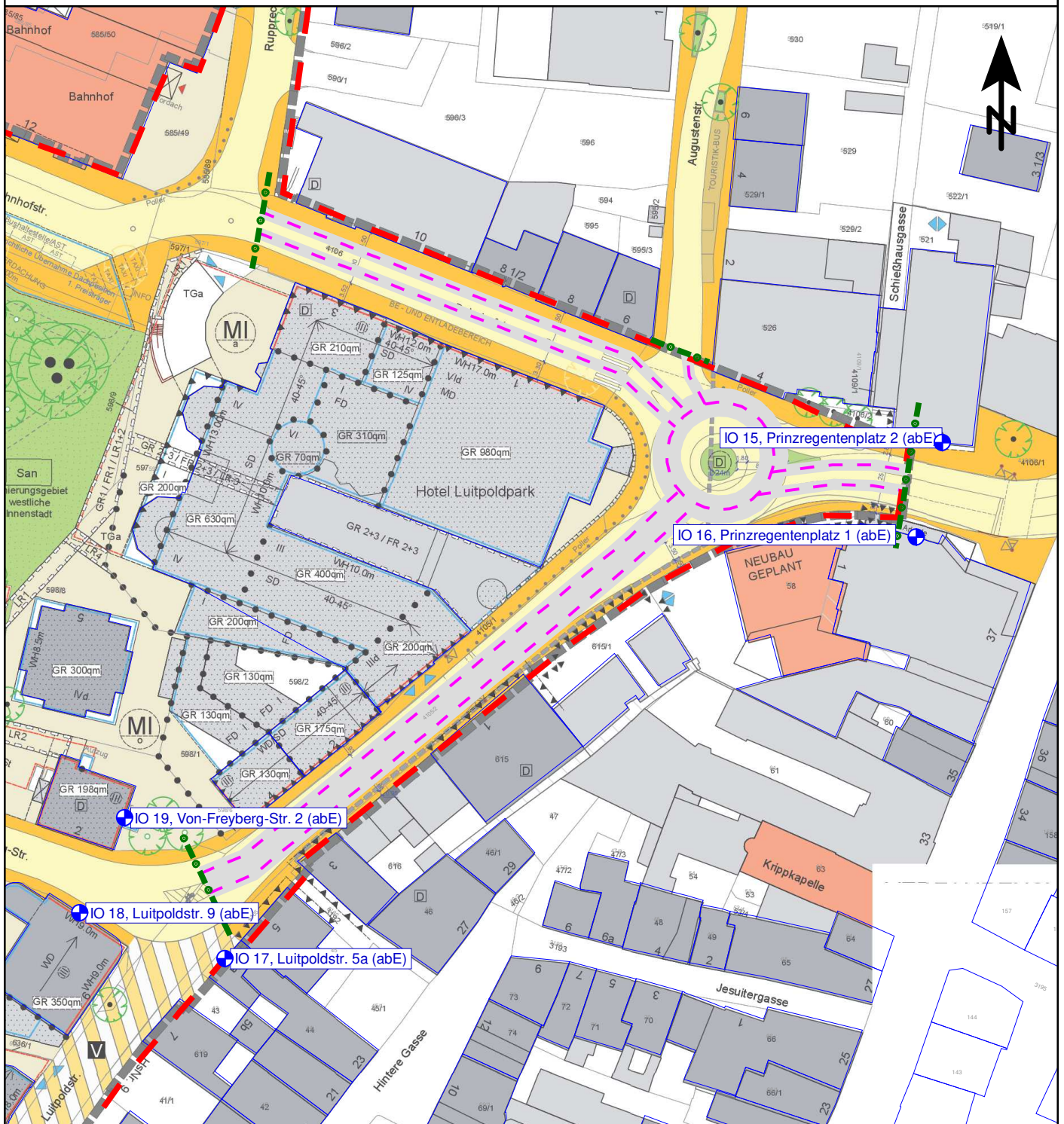
Auftraggeber:

Stadt Füssen
 Lechhalde 3
 87629 Füssen

Auftragnehmer:

em plan
 Planung + Beratung
 im Immissionsschutz
 Westheimer Straße 22
 86356 Neusäß
 0821/455 179 0
 info@em-plan.com

Schalltechnische Untersuchung Stadt Füssen Bebauungsplan W 43 Ottostraße / Bahnhofstraße, 1. Änderung



Zeichenerklärung

- Gebäude
- Nebengebäude
- Straße Nullfall
- Grenze baulicher Eingriff
- Immissionsort
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete

Prognose-Nullfall ohne Bypass
Schallquellen und Immissionsorte (außerhalb des baulichen Eingriffs)

Maßstab: 1:1000
Bearbeitungsstand: 03/2021
Projekt: 2021 1435

Anlage 2.3

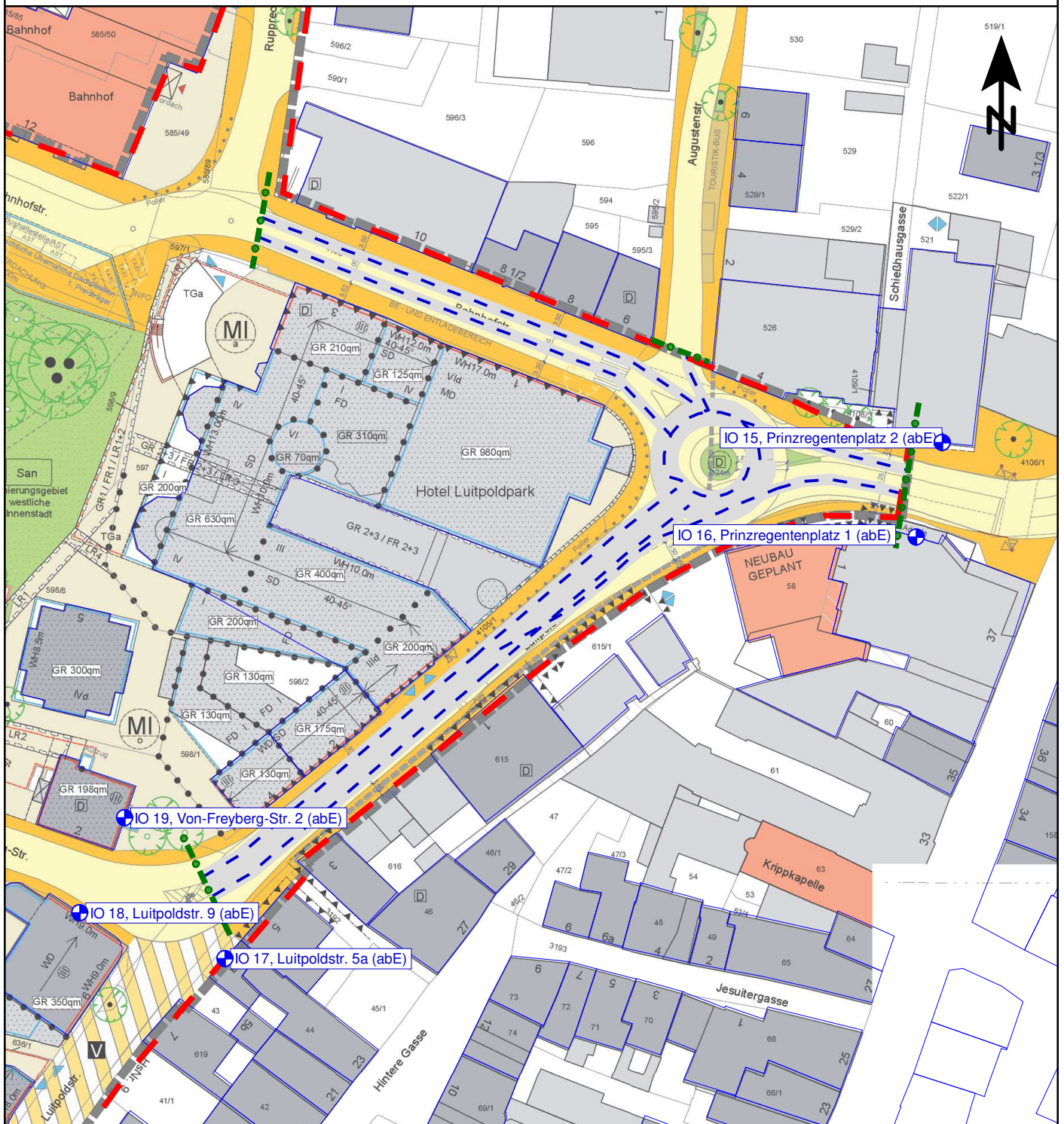
Auftraggeber:

Stadt Füssen
Lechhalde 3
87629 Füssen

Auftragnehmer:

em plan
Planung + Beratung
im Immissionsschutz
Westheimer Straße 22
86356 Neusäß
0821/455 179 0
info@em-plan.com

Schalltechnische Untersuchung Stadt Füssen Bebauungsplan W 43 Ottostraße / Bahnhofstraße, 1. Änderung



Zeichenerklärung

- Gebäude
- Nebengebäude
- Straße Planfall
- Grenze baulicher Eingriff
- Immissionsort
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete

Prognose-Planfall mit Bypass
Schallquellen und Immissionsorte (außerhalb des baulichen Eingriffs)

Maßstab: 1:1000
Bearbeitungsstand: 03/2021
Projekt: 2021 1435

Anlage 2.4

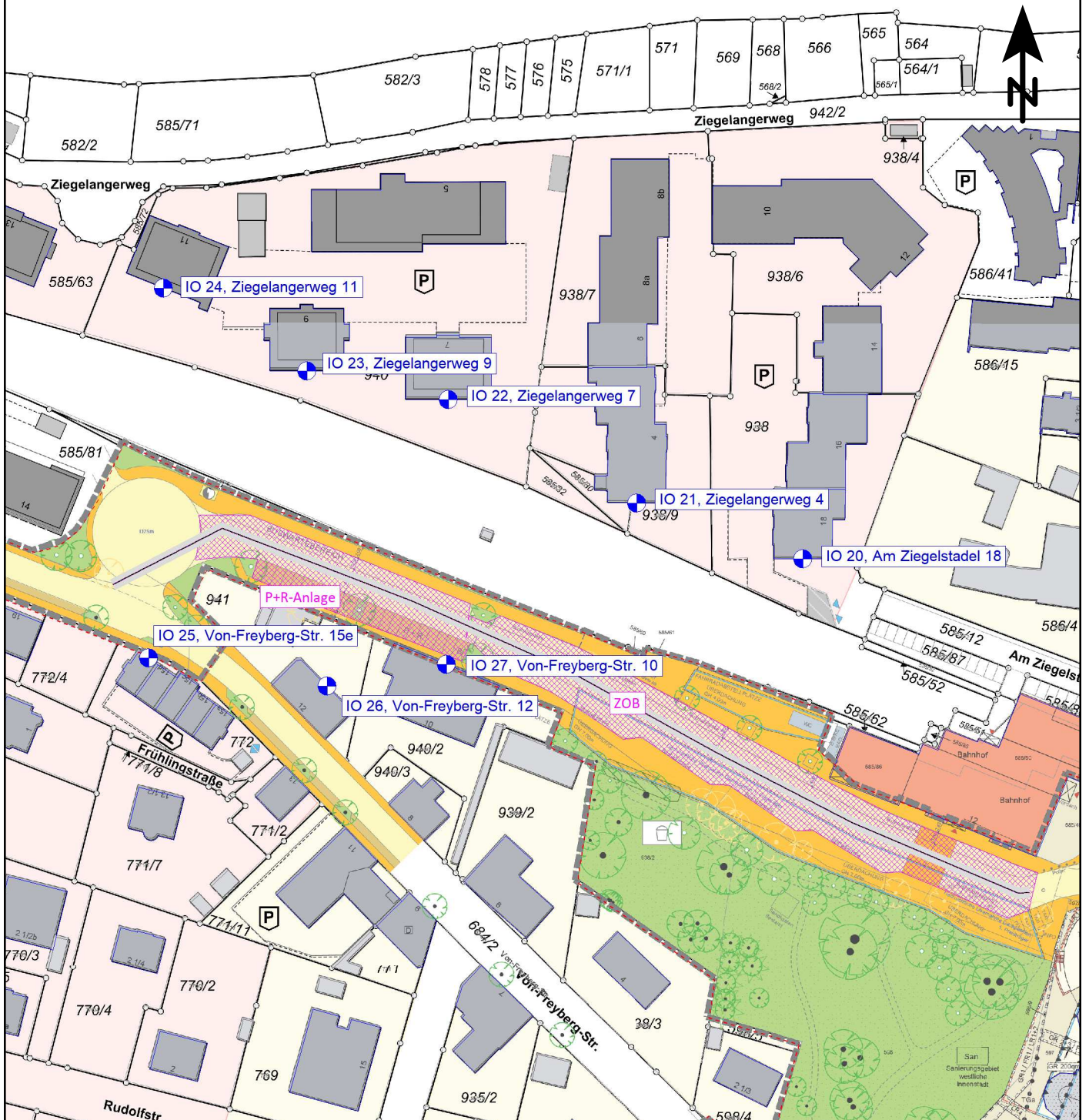
Auftraggeber:

Stadt Füssen
Lechhalde 3
87629 Füssen

Auftragnehmer:

em plan
Planung + Beratung
im Immissionsschutz
Westheimer Straße 22
86356 Neusäß
0821/455 179 0
info@em-plan.com

Schalltechnische Untersuchung Stadt Füssen Bebauungsplan W 43 Ottostraße / Bahnhofstraße, 1. Änderung



Zeichenerklärung

- Gebäude
- Nebengebäude
- Straße Nullfall
- Parkplatz / ZOB
- + Immissionsort
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete

ZOB Nullfall
Schallquellen und Immissionsorte

Maßstab: 1:1500
Bearbeitungsstand: 03/2021
Projekt: 2021 1435

Anlage 2.5

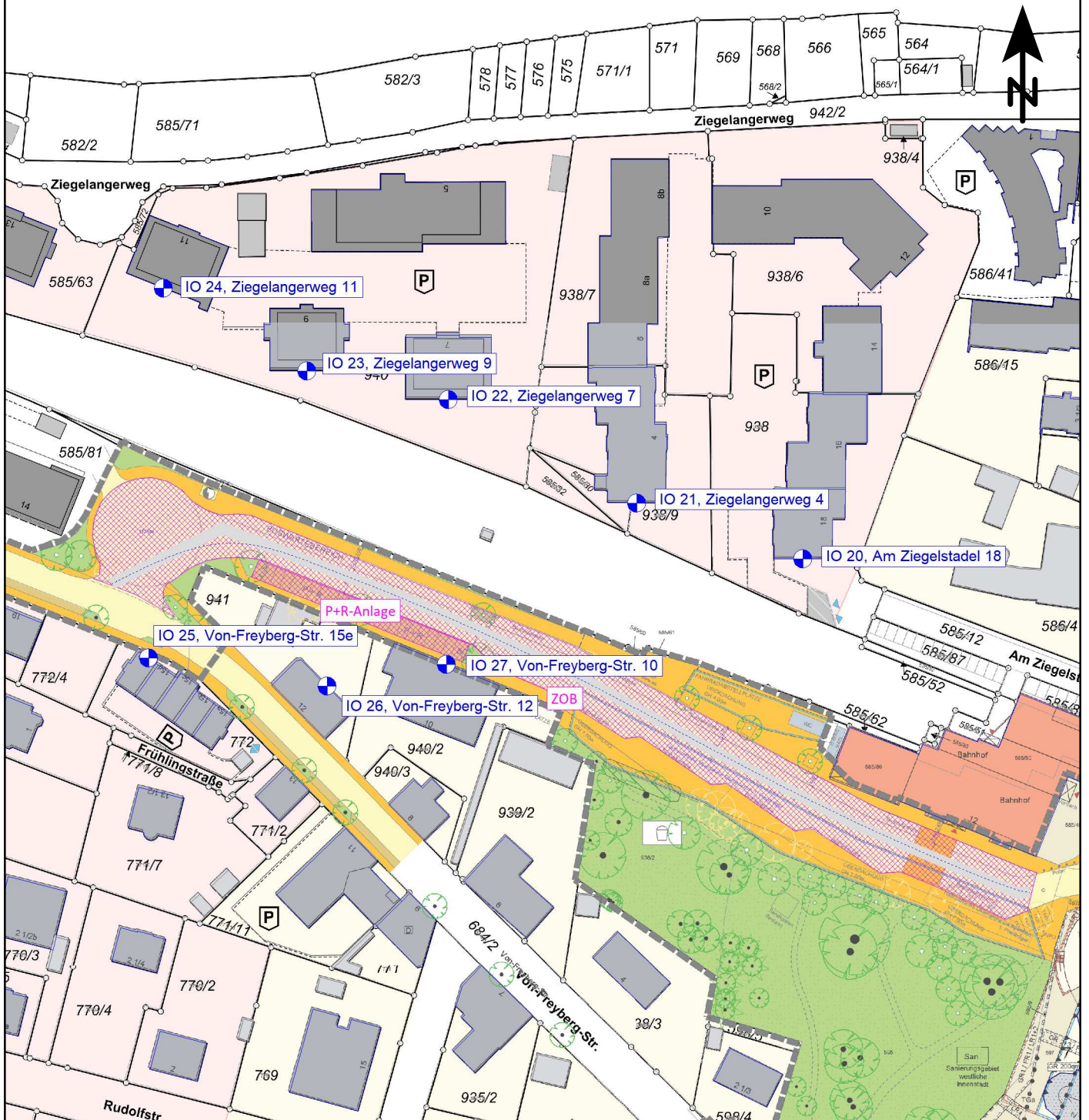
Auftraggeber:

Stadt Füssen
Lechhalde 3
87629 Füssen

Auftragnehmer:

em plan
Planung + Beratung
im Immissionsschutz
Westheimer Straße 22
86356 Neusäß
0821/455 179 0
info@em-plan.com

Schalltechnische Untersuchung Stadt Füssen Bebauungsplan W 43 Ottostraße / Bahnhofstraße, 1. Änderung



- Zeichenerklärung**
- Gebäude
 - Nebengebäude
 - Parkplatz / ZOB
 - + Immissionsort
 - Mischgebiete
 - Allgemeine Wohngebiete

ZOB Planfall
Schallquellen und Immissionsorte

Maßstab: 1:1500
Bearbeitungsstand: 03/2021
Projekt: 2021 1435

Anlage 2.6

Auftraggeber:

Stadt Füssen
Lechhalde 3
87629 Füssen

Auftragnehmer:

em plan
Planung + Beratung
im Immissionsschutz
Westheimer Straße 22
86356 Neusäß
0821/455 179 0
info@em-plan.com

Straße + Hausnummer	HR	SW	Nutz	IGW		0-Fall		Planfall		Diff. PF - 0F		wesentliche Änderung		Anspruch auf Schallschutz
				Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag 13	Nacht 14	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
IO 01, Bahnhofstr. 3	N	EG	MI	64	54	65,0	54,7	65,7	55,2	0,7	0,5	-	-	nein
		1.OG				64,6	54,3	65,1	54,7	0,5	0,4	-	-	nein
		2.OG				64,0	53,7	64,4	54,0	0,4	0,3	-	-	nein
		3.OG				63,4	53,2	63,7	53,4	0,3	0,2	-	-	nein
IO 01a, Bahnhofstr. 1	N	EG	MI	64	54	65,2	55,3	65,7	55,5	0,5	0,2	-	-	nein
		1.OG				65,1	55,3	65,4	55,4	0,3	0,1	-	-	nein
		2.OG				64,8	55,1	64,9	55,1	0,1	0,0	-	-	nein
		3.OG				64,3	54,8	64,5	54,9	0,2	0,1	-	-	nein
IO 01b, Bahnhofstr. 1	O	EG	MI	64	54	69,0	61,0	67,6	59,9	-1,4	-1,1	-	-	nein
		1.OG				68,7	60,7	67,6	59,8	-1,1	-0,9	-	-	nein
		2.OG				68,0	60,0	66,9	59,2	-1,1	-0,8	-	-	nein
		3.OG				67,6	59,5	66,7	58,9	-0,9	-0,6	-	-	nein
IO 01c, Bahnhofstr. 1	NO	EG	MI	64	54	66,0	58,0	65,2	57,4	-0,8	-0,6	-	-	nein
		1.OG				66,0	58,0	65,3	57,6	-0,7	-0,4	-	-	nein
		2.OG				65,6	57,6	65,1	57,3	-0,5	-0,3	-	-	nein
		3.OG				65,2	57,1	64,6	56,9	-0,6	-0,2	-	-	nein
IO 01d, Bahnhofstr. 1	SO	EG	MI	64	54	71,9	63,9	71,7	64,0	-0,2	0,1	-	X	N
		1.OG				71,0	62,9	71,0	63,2	0,0	0,3	-	X	N
		2.OG				70,0	62,0	70,1	62,3	0,1	0,3	X	X	T/N
		3.OG				69,2	61,1	69,3	61,5	0,1	0,4	-	X	N
IO 02, Luitpoldstr. 2	SO	EG	MI	64	54	72,5	64,5	72,5	64,8	0,0	0,3	-	X	N
		1.OG				71,3	63,3	71,6	63,9	0,3	0,6	X	X	T/N
		2.OG				70,2	62,2	70,6	62,9	0,4	0,7	X	X	T/N
		3.OG				69,3	61,3	69,7	62,0	0,4	0,7	-	X	N
IO 03, Luitpoltstraße 4	SO	EG	MI	64	54	72,1	64,1	72,2	64,5	0,1	0,4	X	X	T/N
		1.OG				71,0	63,0	71,3	63,6	0,3	0,6	X	X	T/N
		2.OG				69,9	61,9	70,3	62,6	0,4	0,7	X	X	T/N
		3.OG				68,9	60,9	69,4	61,7	0,5	0,8	X	X	T/N
IO 04, Luitpoldstr. 5	NW	EG	MI	64	54	69,0	61,0	69,9	62,2	0,9	1,2	X	X	T/N
		1.OG				68,7	60,7	69,4	61,7	0,7	1,0	X	X	T/N
		2.OG				68,1	60,1	68,7	61,1	0,6	1,0	-	X	N
IO 05, Luitpoldstr. 3	NW	EG	MI	64	54	72,0	64,0	73,1	65,4	1,1	1,4	X	X	T/N

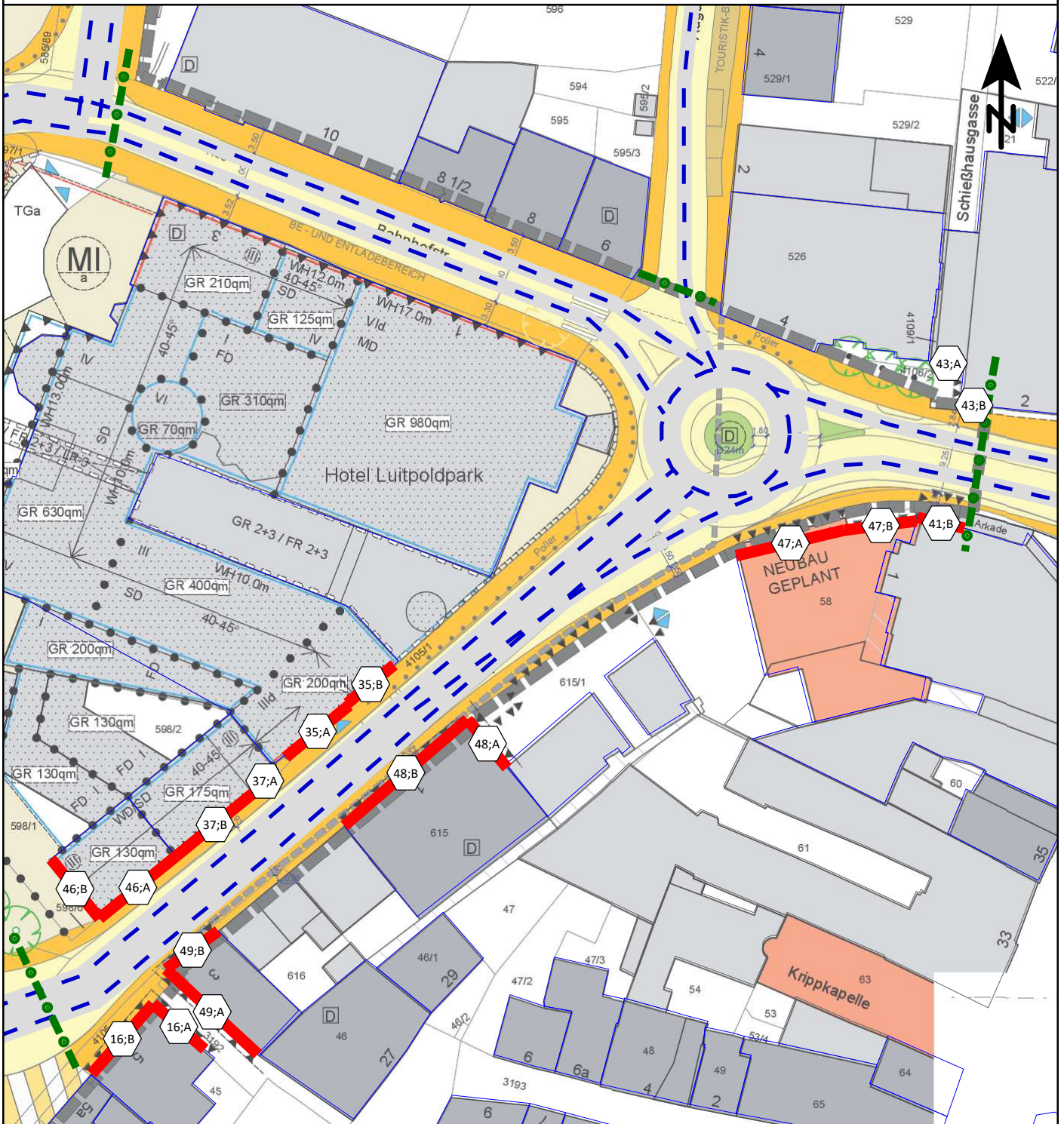
Straße + Hausnummer 1	HR 2	SW 3	Nutz 4	IGW in dB(A)		0-Fall in dB(A)		Planfall in dB(A)		Diff. PF - 0F in dB(A)		wesentliche Änderung		Anspruch auf Schallschutz 15
				Tag 5	Nacht 6	Tag 7	Nacht 8	Tag 9	Nacht 10	Tag 11	Nacht 12	Tag 13	Nacht 14	
IO 05, Luitpoldstr. 3	NW	1.OG	MI	64	54	71,0	63,0	71,8	64,1	0,8	1,1	X	X	T/N
		2.OG				70,0	62,0	70,7	63,0	0,7	1,0	X	X	T/N
		3.OG				69,2	61,2	69,8	62,1	0,6	0,9	-	X	N
IO 06, Luitpoldstraße 1	NW	EG	MI	64	54	71,7	63,7	72,5	64,7	0,8	1,0	X	X	T/N
		1.OG				70,9	62,8	71,4	63,6	0,5	0,8	X	X	T/N
		2.OG				70,0	61,9	70,3	62,6	0,3	0,7	X	X	T/N
IO 07, Luitpoldstraße Flur-Nr. 615/1	NW	3.OG	MI	64	54	69,1	61,1	69,4	61,7	0,3	0,6	-	X	N
		EG				67,0	59,0	66,8	59,0	-0,2	0,0	-	-	nein
		1.OG				67,2	59,2	67,0	59,2	-0,2	0,0	-	-	nein
IO 07a, Luitpoldstraße Flur-Nr. 615/1	NW	EG	MI	64	54	67,5	59,5	67,5	59,7	0,0	0,2	-	-	nein
		1.OG				67,8	59,7	67,7	59,9	-0,1	0,2	-	-	nein
IO 08, Prinzregentenplatz 1	W	EG	MI	64	54	63,8	55,7	63,8	56,0	0,0	0,3	-	-	nein
		1.OG				64,4	56,3	64,2	56,4	-0,2	0,1	-	-	nein
IO 08a, Prinzregentenplatz 1	N	EG	MI	64	54	69,7	61,5	69,4	61,7	-0,3	0,2	-	X	N
		1.OG				69,6	61,4	69,2	61,6	-0,4	0,2	-	X	N
IO 08b, Prinzregentenplatz 1	N	EG	MI	64	54	70,0	61,7	70,6	63,4	0,6	1,7	X	X	T/N
		1.OG				69,6	61,4	70,2	62,9	0,6	1,5	X	X	T/N
IO 09, Prinzregentenplatz 2	S	EG	MI	64	54	70,9	62,6	71,4	64,1	0,5	1,5	X	X	T/N
		1.OG				70,2	61,9	70,7	63,4	0,5	1,5	X	X	T/N
		2.OG				69,3	61,1	69,8	62,5	0,5	1,4	-	X	N
IO 10, Prinzregentenplatz 4	S	3.OG	MI	64	54	68,5	60,3	68,9	61,6	0,4	1,3	-	X	N
		EG				71,0	62,8	69,3	61,5	-1,7	-1,3	-	-	nein
		1.OG				70,1	61,9	69,0	61,2	-1,1	-0,7	-	-	nein
IO 11, Bahnhofstr. 6	S	2.OG	MI	64	54	69,3	61,1	68,5	60,7	-0,8	-0,4	-	-	nein
		3.OG				68,5	60,3	67,9	60,1	-0,6	-0,2	-	-	nein
		EG				67,5	57,9	67,0	57,3	-0,5	-0,6	-	-	nein
IO 12, Bahnhofstr. 8	S	1.OG	MI	64	54	66,9	57,6	66,5	57,1	-0,4	-0,5	-	-	nein
		2.OG				66,2	57,1	66,0	56,8	-0,2	-0,3	-	-	nein
		EG				67,0	57,0	66,7	56,6	-0,3	-0,4	-	-	nein
IO 13, Bahnhofstr. 8 1/2	W	1.OG	MI	64	54	66,1	56,4	66,1	56,2	0,0	-0,2	-	-	nein
		2.OG				65,4	55,9	65,4	55,7	0,0	-0,2	-	-	nein
		EG				65,9	55,5	65,8	55,2	-0,1	-0,3	-	-	nein
IO 14, Bahnhofstraße 10	S	1.OG	MI	64	54	64,8	54,4	65,0	54,3	0,2	-0,1	-	-	nein
		2.OG				63,7	53,3	64,0	53,4	0,3	0,1	-	-	nein
		EG				66,2	55,9	66,1	55,6	-0,1	-0,3	-	-	nein
		1.OG				65,3	55,0	65,4	54,9	0,1	-0,1	-	-	nein
		2.OG				64,4	54,2	64,6	54,2	0,2	0,0	-	-	nein

Straße + Hausnummer	HR	SW	Nutz	IGW		0-Fall		Planfall		Diff. PF - 0F		wesentliche Änderung		Anpruch auf Schallschutz
				Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag	Nacht	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
IO 14, Bahnhofstraße 10	S	3.OG	MI	64	54	63,6	53,5	63,9	53,6	0,3	0,1	-	-	nein

Straße + Hausnummer 1	HR 2	SW 3	Nutz 4	IGW in dB(A)		0-Fall in dB(A)		Planfall in dB(A)		Diff. PF - 0F in dB(A)		wesentliche Änderung		Anpruch auf Schallschutz 15
				Tag 5	Nacht 6	Tag 7	Nacht 8	Tag 9	Nacht 10	Tag 11	Nacht 12	Tag 13	Nacht 14	
IO 15, Prinzregentenplatz 2 (abE)	S	EG	MI	64	54	65,4	57,1	65,7	58,4	0,3	1,3	-	-	nein
		1.OG				65,5	57,2	65,8	58,4	0,3	1,2	-	-	nein
		2.OG				65,2	56,9	65,4	58,0	0,2	1,1	-	-	nein
		3.OG				64,7	56,5	64,9	57,5	0,2	1,0	-	-	nein
IO 16, Prinzregentenplatz 1 (abE)	N	EG	MI	64	54	66,3	58,0	66,5	59,2	0,2	1,2	-	-	nein
		1.OG				66,3	58,0	66,5	59,2	0,2	1,2	-	-	nein
IO 17, Luitpoldstr. 5a (abE)	NW	EG	MI	64	54	63,4	55,4	64,1	56,4	0,7	1,0	-	-	nein
		1.OG				63,7	55,7	64,5	56,7	0,8	1,0	-	-	nein
IO 18, Luitpoldstr. 9 (abE)	NO	EG	MI	64	54	58,4	50,4	58,7	51,0	0,3	0,6	-	-	nein
		1.OG				59,6	51,6	60,0	52,3	0,4	0,7	-	-	nein
IO 19, Von-Freyberg-Str. 2 (abE)	O	EG	MI	64	54	60,9	52,9	61,5	53,8	0,6	0,9	-	-	nein
		1.OG				61,6	53,6	62,2	54,5	0,6	0,9	-	-	nein

Straße + Hausnummer 1	HR 2	SW 3	Nutz 4	IGW in dB(A)		0-Fall in dB(A)		Planfall in dB(A)		Diff. PF - 0F in dB(A)		wesentliche Änderung		Anpruch auf Schallschutz 15						
				Tag 5	Nacht 6	Tag 7	Nacht 8	Tag 9	Nacht 10	Tag 11	Nacht 12	Tag 13	Nacht 14							
IO 20, Am Ziegelstadel 18	S	EG	WA	59	49	48,7	38,6	48,3	38,9	-0,4	0,3	-	-	nein						
		1.OG										49,5	39,3	48,9	39,5	-0,6	0,2	-	-	nein
		2.OG										50,4	40,0	49,7	40,2	-0,7	0,2	-	-	nein
IO 21, Ziegelangerweg 4	S	EG	WA	59	49	48,4	38,3	49,2	39,5	0,8	1,2	-	-	nein						
		1.OG										49,2	39,0	50,1	40,2	0,9	1,2	-	-	nein
		2.OG										50,1	39,8	50,9	40,9	0,8	1,1	-	-	nein
IO 22, Ziegelangerweg 7	S	EG	WA	59	49	44,3	35,1	47,7	37,6	3,4	2,5	X	X	nein						
		1.OG										44,9	35,8	48,5	38,4	3,6	2,6	X	X	nein
		2.OG										45,7	36,5	49,3	39,1	3,6	2,6	X	X	nein
IO 23, Ziegelangerweg 9	S	EG	WA	59	49	42,7	33,7	47,5	36,9	4,8	3,2	X	X	nein						
		1.OG										43,5	34,6	48,5	37,9	5,0	3,3	X	X	nein
		2.OG										44,3	35,6	49,4	38,9	5,1	3,3	X	X	nein
IO 24, Ziegelangerweg 11	S	EG	WA	59	49	40,4	31,2	44,9	34,3	4,5	3,1	X	X	nein						
		1.OG										41,2	32,2	45,7	35,2	4,5	3,0	X	X	nein
		2.OG										42,1	33,2	46,5	36,1	4,4	2,9	X	X	nein
IO 25, Von-Freyberg-Str. 15e	NO	EG	MI	64	54	39,5	32,3	51,5	40,1	12,0	7,8	X	X	nein						
		1.OG										41,0	33,7	52,4	41,0	11,4	7,3	X	X	nein
		2.OG										42,2	34,6	52,6	41,3	10,4	6,7	X	X	nein
IO 26, Von-Freyberg-Str. 12	NO	EG	MI	64	54	41,2	33,9	49,5	39,9	8,3	6,0	X	X	nein						
		1.OG										42,7	35,4	50,8	41,0	8,1	5,6	X	X	nein
		2.OG										43,6	36,0	50,9	41,1	7,3	5,1	X	X	nein
IO 27, Von-Freyberg-Str. 10	N	EG	MI	64	54	50,3	41,8	57,9	48,3	7,6	6,5	X	X	nein						
		1.OG										50,3	41,3	57,4	47,3	7,1	6,0	X	X	nein
		2.OG										50,5	41,1	56,8	46,5	6,3	5,4	X	X	nein

Schalltechnische Untersuchung Stadt Füssen Bebauungsplan W 43 Ottostraße / Bahnhofstraße, 1. Änderung



Zeichenerklärung

- Gebäude
- Nebengebäude
- Fassade mit Grenzwertüberschreitung

Beiplan: Prognose-Planfall mit Bypass
Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen
(24. BImSchV)

Maßstab: 1:750
Bearbeitungsstand: 03/2021
Projekt: 2021 1435

Anlage 6

Auftraggeber:

Stadt Füssen
Lechhalde 3
87629 Füssen

Auftragnehmer:

em plan
Planung + Beratung
im Immissionsschutz
Westheimer Straße 22
86356 Neusäß
0821/455 179 0
info@em-plan.com

Objekt-Nr.	Straße + Hausnummer	HR	SW	Nutz	IGW		0-Fall		Planfall		Diff. PF - 0F		wesentliche Änderung		Anspruch auf Schallschutz
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
35;B	Bahnhofstr. 1	SO	EG	MI	64	54	71,9	63,9	71,7	64,0	-0,2	0,1	-	X	N
35;A			EG				72,1	64,1	72,2	64,4	0,1	0,3	X	X	T/N
			1.OG				71,1	63,1	71,3	63,6	0,2	0,5	X	X	T/N
35;B			1.OG				71,0	62,9	71,0	63,2	0,0	0,3	-	X	N
35;A			2.OG				70,2	62,2	70,4	62,7	0,2	0,5	X	X	T/N
35;B			2.OG				70,0	62,0	70,1	62,3	0,1	0,3	X	X	T/N
			3.OG				69,2	61,1	69,3	61,5	0,1	0,4	-	X	N
35;A			3.OG				69,3	61,3	69,6	61,8	0,3	0,5	-	X	N
35;B			4.OG				68,4	60,4	68,5	60,8	0,1	0,4	-	X	N
35;A			4.OG				68,5	60,5	68,8	61,1	0,3	0,6	-	X	N
37;B	Luitpoldstr. 2	SO	EG	MI	64	54	72,5	64,5	72,5	64,8	0,0	0,3	-	X	N
37;A			EG				72,6	64,6	72,6	64,9	0,0	0,3	-	X	N
37;B			1.OG				71,3	63,3	71,6	63,9	0,3	0,6	X	X	T/N
37;A			1.OG				71,5	63,4	71,7	64,0	0,2	0,6	X	X	T/N
37;B			2.OG				70,2	62,2	70,6	62,9	0,4	0,7	X	X	T/N
37;A			2.OG				70,4	62,4	70,8	63,0	0,4	0,6	X	X	T/N
37;B			3.OG				69,3	61,3	69,7	62,0	0,4	0,7	-	X	N
37;A			3.OG				69,5	61,5	69,9	62,2	0,4	0,7	-	X	N
16;A	Luitpoldstr. 5	NO	EG	MI	64	54	64,4	56,4	65,2	57,5	0,8	1,1	-	-	nein
			1.OG				64,3	56,3	65,1	57,4	0,8	1,1	-	-	nein
			2.OG				63,9	55,9	64,6	56,9	0,7	1,0	-	-	nein
16;B		NW	EG				69,0	61,0	69,9	62,2	0,9	1,2	-	X	N
			1.OG				68,7	60,7	69,4	61,7	0,7	1,0	-	X	N
			2.OG				68,1	60,1	68,7	61,1	0,6	1,0	-	X	N
48;A	Luitpoldstraße 1	NO	EG	MI	64	54	67,0	59,0	66,8	59,0	-0,2	0,0	-	-	nein
			1.OG				67,0	59,0	66,7	58,9	-0,3	-0,1	-	-	nein
			2.OG				66,7	58,6	66,3	58,6	-0,4	0,0	-	-	nein
			3.OG				64,8	56,8	64,4	56,6	-0,4	-0,2	-	-	nein
48;B		NW	EG				71,7	63,7	72,5	64,7	0,8	1,0	X	X	T/N
			1.OG				70,9	62,8	71,4	63,7	0,5	0,9	X	X	T/N
			2.OG				70,0	61,9	70,4	62,6	0,4	0,7	X	X	T/N
			3.OG				69,1	61,1	69,5	61,7	0,4	0,6	-	X	N
49;B	Luitpoldstraße 3	NW	EG	MI	64	54	72,0	64,0	73,1	65,4	1,1	1,4	X	X	T/N
			1.OG				71,0	63,0	71,8	64,1	0,8	1,1	X	X	T/N
			2.OG				70,0	62,1	70,7	63,0	0,7	0,9	X	X	T/N
			3.OG				69,2	61,2	69,8	62,1	0,6	0,9	-	X	N
49;A		SW	EG				62,4	54,4	63,2	55,5	0,8	1,1	-	-	nein

Objekt-Nr.	Straße + Hausnummer	HR	SW	Nutz	IGW		0-Fall		Planfall		Diff. PF - 0F		wesentliche Änderung		Anspruch auf Schallschutz
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
49;A	Luitpoldstraße 3	SW	1.OG	MI	64	54	62,2	54,2	62,9	55,2	0,7	1,0	-	-	nein
			2.OG				61,8	53,8	62,5	54,8	0,7	1,0	-	-	nein
			3.OG				61,6	53,7	62,3	54,6	0,7	0,9	-	-	nein
46;A	Luitpoltstraße 4	SO	EG	MI	64	54	72,1	64,1	72,2	64,5	0,1	0,4	X	X	T/N
			1.OG				71,0	63,0	71,3	63,6	0,3	0,6	X	X	T/N
			2.OG				69,9	61,9	70,3	62,6	0,4	0,7	X	X	T/N
			3.OG				68,9	60,9	69,4	61,7	0,5	0,8	-	X	N
46;B		SW	EG				66,4	58,5	66,8	59,1	0,4	0,6	-	-	nein
			1.OG				66,4	58,5	66,9	59,3	0,5	0,8	-	-	nein
			2.OG				66,1	58,2	66,6	59,0	0,5	0,8	-	-	nein
			3.OG				65,6	57,7	66,2	58,5	0,6	0,8	-	-	nein
41;B	Prinzregentenplatz 1	N	EG	MI	64	54	70,0	61,7	70,6	63,4	0,6	1,7	X	X	T/N
			1.OG				69,6	61,4	70,2	62,9	0,6	1,5	X	X	T/N
43;B	Prinzregentenplatz 2	S	EG	MI	64	54	70,8	62,6	71,3	64,1	0,5	1,5	X	X	T/N
43;A			EG				68,7	60,5	68,9	61,5	0,2	1,0	-	X	N
43;B			1.OG				70,2	61,9	70,7	63,4	0,5	1,5	X	X	T/N
43;A			1.OG				68,9	60,7	68,9	61,5	0,0	0,8	-	X	N
43;B			2.OG				69,3	61,1	69,8	62,4	0,5	1,3	-	X	N
43;A			2.OG				68,6	60,4	68,6	61,1	0,0	0,7	-	X	N
43;B			3.OG				68,5	60,2	68,9	61,6	0,4	1,4	-	X	N
43;A			3.OG				68,2	60,0	68,1	60,6	-0,1	0,6	-	X	N
47;B	Prinzregentenstraße 1 Neubau	N	EG	MI	64	54	69,9	61,6	69,8	62,4	-0,1	0,8	-	X	N
47;A			EG				69,7	61,6	69,4	61,7	-0,3	0,1	-	X	N
47;B			1.OG				69,8	61,5	69,6	62,2	-0,2	0,7	-	X	N
47;A			1.OG				69,6	61,4	69,2	61,6	-0,4	0,2	-	X	N