

Stadt Regensburg



C. HENTSCHEL CONSULT

Ing.-GmbH für Immissionsschutz und Bauphysik



Bebauungsplan Nr. 279
„Mobilitätsdrehscheibe Unterer Wöhrd“
Stadt Regensburg

Schalltechnische Untersuchung

März 2024

Auftraggeber: Stadt Regensburg
D.-Martin-Luther-Straße 1
93047 Regensburg

Auftragnehmer: C. HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH
Oberer Graben 3a
85354 Freising

Projekt-Nr.: 2639-24 Bericht V03

Projektleiter: Dipl.-Ing.(FH) Claudia Hentschel
Tel. 08161 / 8853 250
Fax. 08161 / 8069 248
E-mail: c.hentschel@c-h-consult.de

Seitenzahl: I-IV, 1-24

Anlagenzahl: Anlage 1 (1 Seite)
Anlage 2 (1 Seite)
Anlage 3 (2 Seiten)
Anlage 4 (2 Seiten)
Anlage 5 (6 Seiten)
Anlage 6 (5 Seiten)
Anlage 7 (17 Seiten)
Anlage 8 (3 Seiten)

Freising, den 26.03.2024

C. HENTSCHEL CONSULT ING.-GMBH
Messstelle § 29b BImSchG



Akkreditiert nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2018
für die Ermittlung von
Geräuschen (Gruppe V)

gez. Claudia Hentschel
Fachlich verantwortlich Geräusche Gruppe V

gez. i.A. Dr. Frank-Thomas Winter

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit - einschließlich aller Anlagen - vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch die C.Hentschel Consult Ing.-GmbH.

INHALTSVERZEICHNIS

1	AUFGABENSTELLUNG.....	1
2	UNTERLAGEN	2
3	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN.....	2
	3.1 Öffentlich gewidmete Stellplätze / Neubau Zufahrtsstraße	3
	3.2 Nicht öffentlich gewidmete Stellplätze	4
	3.3 Verkehrszunahme auf der öffentlichen Straße	5
4	ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN UND BEBAUUNGSPLAN	7
5	MAßGEBLICHE IMMISSIONSORTE	7
6	SCHALLEMISSIONEN	8
	6.1 Öffentlich gewidmete Stellplätze	8
	6.2 Nicht öffentlich gewidmete Stellplätze	9
	6.2.1 Ebenerdige Stellplätze	10
	6.2.2 Parkhaus	10
	6.3 Verkehr auf der öffentlichen Erschließungsstraße.....	12
7	SCHALLIMMISSIONEN UND BEURTEILUNG.....	12
	7.1 Öffentlich gewidmete Stellplätze mit Erschließungsstraße	12
	7.2 Nicht öffentlich gewidmete Stellplätze	13
	7.2.1 Parkplatzverkehr	13
	7.2.2 Spitzenpegel	14
	7.3 Verkehrszunahme.....	14
	7.3.1 Schallemissionen	14
	7.3.2 Schallimmissionen und Beurteilung	15
	7.3.3 Schallschutzmaßnahmen.....	16

8	VORSCHLAG FÜR DIE BEGRÜNDUNG / TEXTLICHE FESTSETZUNG	18
8.1	Begründungsvorschlag	18
8.2	Festsetzungsvorschlag	19
8.3	Hinweise	20
9	ZUSAMMENFASSUNG	20
10	LITERATURVERZEICHNIS	23
11	ANLAGENVERZEICHNIS.....	24

1 AUFGABENSTELLUNG

Die *Stadt Regensburg* beabsichtigt im Bereich des alten Eisstadions am Unteren Wöhrd den Bebauungsplan Nr. 279 „Mobilitätsdrehscheibe Unterer Wöhrd“ (BP 279) aufzustellen. Mit dem BP 279 sollen Bewohnerstellplätze, gebührenpflichtige ebenerdige Stellplätze und ein Parkhaus festgesetzt werden. Mit dem BP 279 wird auch eine öffentlich gewidmete Zufahrtsstraße geschaffen. Das Areal wird bereits heute als Parkplatz genutzt.

Der Geltungsbereich des BP 279 wird laut Auftraggeber in die folgenden 6 Bereiche und Nutzungen gegliedert.

Tabelle 1 Nutzung der Stellplätze und Ausführung getrennt nach Bereich aus /b/ siehe Anlage 2

Bereich / Lage	Stellplatz-anzahl*	Bewegungen auf dem Parkplatz pro Stunde			Bemerkung
		Tag 6 - 22 Uhr	Nacht 22 - 6 Uhr	ungünstigste Nachtstunde	
1: südl. Jugendherberge, Bewohnerparkplatz	35	14	2	5	PP (oberirdisch) Wohnanlage
2: West, Bewohnerparkplatz	80	32	4	12	PP (oberirdisch) Wohnanlage
3: Mitte-West, bewirt. oberird. Stellplätze	105	53	1	4	PP, gebührenpflichtig
7: Bushaltestelle am Schiffsanleger	5	0	1	5	aus Gutachten Nachanleger
Variante 1: vollständige Bebauung, Maximalvariante (1.400)					
4. Mitte-Ost, Parkhaus (h=10.5m) und bewirtschaftete oberirdische Stellplätze	200	100	2	8	Summe PH und PP
	180	90	2	7	PH, gebührenpflichtig
	20	10	0	1	PP, gebührenpflichtig
5. Nord-Ost, Parkhaus (h=16m)	580	290	6	23	PH, gebührenpflichtig
6. Mitte-Ost, Parkhaus (h=10.5m) und bewirtschaftete oberirdische Stellplätze	400	200	4	16	Summe PH und PP
	350	175	4	14	PH, gebührenpflichtig
	50	25	1	2	PP, gebührenpflichtig
Variante 2: keine Bebauung (675)					
4.1. Mitte-Ost, bewirt. oberird. Stellplätze	95	48	1	4	PP, gebührenpflichtig
5.1 Nord-Ost, bewirt. oberird. Stellplätze	175	88	2	7	PP, gebührenpflichtig
6.1 Nord-Ost, bewirt. oberird. Stellplätze	185	93	2	7	PP, gebührenpflichtig
Variante 3: Bebauung im Baufeld h = 16 m (1.080)					
4.1. Mitte-Ost, bewirt. oberird. Stellplätze	95	48	1	4	PP, gebührenpflichtig
5. Nord-Ost, Parkhaus (h=16m)	580	290	6	23	PH, gebührenpflichtig
6.1 Nord-Ost, bewirt. oberird. Stellplätze	185	93	2	7	PP, gebührenpflichtig
PH, Parkhaus - bewirtschaftet					* Werte auf vielfaches von 5 aufgerundet
PP, Parkplatz - bewirtschaftet					
öffentlich gewidmete Verkehrsfläche					

Die *C.HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH* wurde von der *Stadt Regensburg* beauftragt, die zu erwartende Immissionsbelastung durch das Vorhaben in der Nachbarschaft abhängig von den vorgesehenen Nutzungen zu berechnen und zu beurteilen. Neben den in Tabelle 1 angegebenen Stellplätze soll südlich des Bereichs 6 eine Bushaltestelle für den Nachanleger berücksichtigt werden. Diese Bushaltestelle wird mit Bereich 7 gekennzeichnet. Abweichend zu der oben genannten Bewegung ist bei Bereich 7 zusätzlich tagsüber 1 Bewegung/Stunde berücksichtigt.

Für die Bereiche 4 bis 6 werden die 3 Varianten schalltechnisch betrachtet.

2 UNTERLAGEN

Das vorliegende Gutachten beruht auf den unten genannten Besprechungen, Begehungen und Unterlagen. Auf Kopien der Unterlagen im Anhang wurde verzichtet.

/a/. Vorbesprechungen und Ortsbesichtigung

/b/. Entwurf Bebauungsplan Nr. 279 „Mobilitätsdrehscheibe Unterer Wöhrd“
Stand 07.11.2023 Verfasser: Stadtplanungsamt Regensburg

/c/. Nutzungskonzept und Verkehrsaufkommen aus dem Vorhaben, Stand 06.03.2024
Verfasser: Stadtplanungsamt Regensburg

/d/. Verkehrsaufkommen auf den öffentlichen Straßen Nullfall / Planfall, Stand 06.03.2024
Verfasser: Stadtplanungsamt Regensburg

/e/. Lod1 und dgm1 Stadt Regensburg, Stand Oktober 2021

/f/. Flächennutzungsplan, Internetfassung Stand 2019

/g/. Schalltechnische Untersuchung Schiffsanlegestelle Altes Eisstadion
Verfasser: CHC Pr.Nr. 1072-2015 V01, Stand 31.07.2015

/h/. Frequentierung an den öffentlichen Bushaltestellen an der Wöhrdstraße
Stand 15.02..2024 Verfasser: Stadtplanungsamt Regensburg

3 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

Nach dem „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnlichen Vorgängen“ (Bundes-Immissionsschutzgesetz BImSchG) [1], ist bei der Errichtung und dem Betrieb von Anlagen unter anderem sicherzustellen, dass keine schädlichen Umweltwirkungen durch Geräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.

Bei der Beurteilung von Geräuschen von Parkplätzen und Parkdecks ist danach zu differenzieren, ob es sich um öffentliche Verkehrswege oder private Parkplätze handelt. Öffentlich im Sinne dieser Regelung sollen solche Parkplätze und Parkdecks nicht sein, die zwar öffentlich Zufahrbar sind, aber etwa einem Einzelhandels- oder Gewerbebetrieb als Parkfläche zugeordnet werden. Auf dieser Grundlage unterscheidet das Bayerische Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (Ministerialschreiben vom 12.11.1991) zwischen „tatsächlich öffentlichen“ Verkehrsflächen und „rechtlich öffentlichen“ Verkehrsflächen.

Öffentliche Parkplätze sind gemäß den Vorgaben in der 16.BImSchV [3] zu behandeln, wobei in diesem Fall die Stellplätze nach dem Bayerischen Straßen- und Wegegesetz (BayStrWG) öffentlich gewidmet sein müssen. Die Berechnung für öffentlich gewidmete Stellplätze erfolgt ohne gesonderte Betrachtung der „kritischsten Nachtstunde“, ohne Betrachtung eines Spitzenpegelkriteriums sowie ohne Berücksichtigung von Zuschlägen für Impuls- und Ton- oder Informationshaltigkeit.

Nach Rechtslage sollen Parkplätze, die straßenrechtlich nicht dem öffentlichen Verkehr gewidmet sind, nach der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) [4] berechnet und beurteilt werden.

3.1 Öffentlich gewidmete Stellplätze / Neubau Zufahrtsstraße

Grundlage für die Beurteilung des Verkehrslärms ist § 41 des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG [1]), wonach beim Bau oder der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Eisenbahnen und Straßenbahnen sicherzustellen ist, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Hierzu zählen auch öffentlich gewidmete Stellplätze.

Gemäß der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (16. BImSchV [3]) ist zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel abhängig von der Gebietsnutzung die folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

Tabelle 2 Immissionsgrenzwert (IGW) 16.BImSchV [3]

Gebietsnutzung	IGW _{16.BImSchV}	
	Tags (06-22 Uhr)	Nacht (22-06 Uhr)
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete und Urbane Gebiete (MK/MD/MI/MU)	64 dB(A)	54 dB(A)
Reine und Allgemeine Wohngebiete (WR/WA)	59 dB(A)	49 dB(A)
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57 dB(A)	47 dB(A)

Nach § 3 der 16.BImSchV [3] ist der Beurteilungspegel nach Abschnitt 3 in Verbindung mit Abschnitt 1 der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 – RLS-19 (VkBf. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698) [6] zu berechnen. Die Berechnung hat getrennt für den Beurteilungszeitraum Tag (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und den Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) zur erfolgen.

3.2 Nicht öffentlich gewidmete Stellplätze

Allgemeine Verwaltungsvorschriften für Messungen und Beurteilungen von Geräuschemissionen, die durch Anlagen erzeugt werden, ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [4]). Sie enthält Vorschriften zum Schutz gegen Lärm, die von den zuständigen Behörden zu beachten sind:

- a. bei der Prüfung der Anträge auf Genehmigung zur Errichtung einer Anlage, zur Veränderung der Betriebsstätten einer Anlage und zur wesentlichen Veränderung in dem Betrieb einer Anlage;
- b. bei nachträglichen Anordnungen über Anforderungen an die technischen Einrichtungen und den Betrieb einer Anlage.

In der TA Lärm [4] werden Immissionsrichtwerte festgesetzt, die durch die von der Anlage ausgehenden Geräusche 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraums nicht überschritten werden dürfen, siehe Tabelle 3.

Tabelle 3 Immissionsrichtwerte (IRW) außerhalb von Gebäuden, gemäß TA Lärm [4]

Gebietsnutzung	IRW _{TA Lärm}	
	Tags (06-22 Uhr)	Nacht (22-06 Uhr)
Urbane Gebiete (MU)	63 dB(A)	45 dB(A)
Kern-, Misch- u. Dorfgebiete (MK/MI/MD)	60 dB(A)	45 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)

Der Immissionsrichtwert muss von allen im Einflussbereich stehenden Anlagen gemeinsam eingehalten werden. An den Immissionsorten wirkt keine nennenswerte Vorbelastung ein. Deshalb kann nach Rücksprache mit Vertretern der Immissionsschutzbehörde der Immissionsrichtwert vom Vorhaben ausgeschöpft werden

Folgende muss bei der Beurteilung der Geräuschemission gemäß TA Lärm [4] beachtet werden:

- Bezugszeitraum während der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel.
- einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den Immissionsrichtwert **außen** am Tage um nicht mehr als 30 dB(A), bei Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.
- für folgende Teilzeiten ist in Allgemeinen und Reinen Wohngebieten (WA + WR) sowie in Kurgebieten ein Zuschlag von 6 dB(A) wegen erhöhter Störwirkung für Geräuscheinwirkungen bei der Berechnung des Beurteilungspegels zu berücksichtigen:

an Werktagen:	06.00 bis 07.00 Uhr 20.00 bis 22.00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen:	06.00 bis 09.00 Uhr 13.00 bis 15.00 Uhr 20.00 bis 22.00 Uhr

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen.

Der „Betriebsverkehr“ auf der öffentlichen Straße ist gemäß Abschnitt 7.4 der TA Lärm [4] in einem Abstand bis 500 m vom Betriebsgrundstück in Misch-, Allgemeinen und Reinen Wohngebieten durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit als möglich zu vermindern, soweit:

- sich die Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist **und**
- die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV [3] erstmals oder weitergehend überschritten sind. Weitgehend Überschritten bedeutet in Bezug auf die Schwelle von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts.

Gemäß LAI-Hinweis vom 24.02.2023 ist bei der Anwendung von Kapitel 7.4 der TA Lärm [4] die RLS-19 [6] heranzuziehen.

3.3 Verkehrszunahme auf der öffentlichen Straße

Die Beurteilung der Verkehrszunahme durch das Planungsgebiet erfolgt in Anlehnung an § 41 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG [1]), wonach beim Bau oder der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Eisenbahnen und Straßenbahnen sicherzustellen ist, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.

Gemäß Entscheid des BVerwG vom 17.03.2005 „Berücksichtigung der Verkehrszunahme auf vorhandener Straße durch Straßenbauvorhaben im Rahmen der Abwägung; Auswirkung der Lärmzunahme auf ausgewiesene Baugebiete“ soll der als Folge eines Straßenbauvorhabens zunehmende Verkehr auf einer anderen, vorhandenen Straße, berücksichtigt werden, wenn dieser mehr als unerheblich ist und ein eindeutiger Ursachenzusammenhang zwischen dem Straßenbauvorhaben und der zu erwartenden Verkehrszunahme auf der anderen Straße besteht.

Für die Frage, ob ein abwägungsrelevanter Sachverhalt besteht, wird im o.g. Entscheid auf die 16.BImSchV [3] verwiesen. „Werden die in § 2 Abs. 1 Nr. 3 der 16. BImSchV für Dorf- und Mischgebiete festgelegten Werte eingehalten, sind in angrenzenden Wohngebieten regelmäßig gesunde Wohnverhältnisse (vgl. § 1 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BauGB a.F. und § 1 Abs. 6 Nr. 1

BauGB n.F.) gewahrt und vermittelt das Abwägungsgebot keinen Rechtsanspruch auf die Anordnung von Lärmschutzmaßnahmen.“

Nach Rechtsprechung des VGH München (Urteil vom 16.05.2017, Az.: 15 N 15.1485) ist grundsätzlich jede vorhabensbedingte Erhöhung des Immissionspegels abwägungsbeachtlich. Die Bagatellgrenze der Pegelerhöhung wird dabei mit etwa 1 dB(A) angenommen, da Pegeländerungen in dieser Größenordnung unter der Wahrnehmbarkeitsschwelle liegen. Führt die Pegelerhöhung hingegen dazu, dass die Immissionspegel die Schwelle der Gesundheitsgefährdung (Tag 70 dB(A) / Nacht 60 dB(A)) erstmals erreichen oder oberhalb dieser Werte weitergehend erhöht werden, sind auch Pegel von weniger als 1 dB abwägungsbeachtlich und können regelmäßig nur hingenommen werden, wenn sie durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden.

Entsprechend werden die folgenden Kriterien in Anlehnung an die 16.BImSchV geprüft:

- I) ob sich der Beurteilungspegel um mehr als 1 dB(A) erhöht
und
- II) der Immissionsgrenzwert für ein Dorf- und Mischgebiet von $IGW_{16.BImSchV}$ 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts überschritten wird
oder
- III) durch das Vorhaben der bereits vorliegende Beurteilungspegel auf oberhalb 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht ansteigt
oder
- IV) durch das Vorhaben der bereits vorliegende Beurteilungspegel oberhalb von 70 dB(A) oder 60 dB(A) in der Nacht erhöht werden.

4 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN UND BEBAUUNGSPLAN

Der Geltungsbereich des BP 279 mit einer Fläche von ca. 2,25 ha umfasst das Grundstück des Alten Eisstadions, welches bereits heute als öffentlicher Parkplatz genutzt wird.

Der BP 279 grenzt im Westen an das Wohngebiet „Am Winterhafen“, im Nordwesten an eine Jugendherberge, im Nordosten an die Wöhrdstraße, im Osten an die Nibelungenbrücke und im Süden an die Donau.

Das Gelände fällt vom Bereich des Alten Eisstadions zur Donau hin um ca. 6 m ab, die Parkplatzfläche ist nahezu eben. Der Berechnung liegt das digitale Geländemodell im 1-m Raster zugrunde /e/.

Der Untersuchungsraum mit den vorgesehen Parkplatzflächen und Baugrenzen für das mögliche Parkhaus ist in Anlage 1 dargestellt. Südlich des Bereich 6 wird zusätzlich eine Bushaltestelle für den Schiffsanleger berücksichtigt, mit Bereich 7 in Anlage 1 gekennzeichnet.

5 MAßGEBLICHE IMMISSIONSORTE

Für die Beurteilung der Immissionsbelastung wurden in Abstimmung mit dem Auftraggeber insgesamt 24 Immissionsorte (IO) ausgewählt, siehe Tabelle 4 und Anlage 1. Ein Bebauungsplan existiert für die ausgewählten Immissionsorte nicht. Die Gebietseinstufung wurde auf Grund der Schutzbedürftigkeit vom Auftraggeber vorgegeben, siehe Tabelle 4.

Tabelle 4 Maßgebliche Immissionsorte und Richtwerte
IGW_{16.BlmSchV} für die öffentlich gewidmeten Stellplätze
IRW_{TALärm} für die nicht öffentlich gewidmeten Stellplätze

Immissionsort /		Nutzung	IGW 16.BlmSchV / dB(A)		IRW TA Lärm/ dB(A)	
Nr.	Adresse		Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	Wöhrdstr. 60	MI	64	54	60	45
IO 2	Wöhrdstr. 56	MI	64	54	60	45
IO 3	Am Winterhafen 2	WA	59	49	55	40
IO 4	Am Winterhafen 4	WA	59	49	55	40
IO 5	Am Winterhafen 6	WA	59	49	55	40
IO 6	Am Winterhafen 8	WA	59	49	55	40
IO 7	Am Winterhafen 10	WA	59	49	55	40
IO 8	Am Winterhafen 12	WA	59	49	55	40
IO 9	Am Winterhafen 14	WA	59	49	55	40
IO 10	Am Winterhafen 7	WA	59	49	55	40
IO 11	Am Winterhafen 29	WA	59	49	55	40
IO 12	Am Winterhafen 28	WA	59	49	55	40

Immissionsort /		Nutzung	IGW 16.BImSchV / dB(A)		IRW TA Lärm/ dB(A)	
Nr.	Adresse		Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 13	Bruderwöhrdstraße 11-11 b	MI	64	54	60	45
IO 14	Villastr. 4	MI	64	54	60	45
IO 15	Wöhrdstr. 53	WA	59	49	55	40
IO 16	Wöhrdstr. 55	WA	59	49	55	40
IO 17	Wöhrdstr. 57	WA	59	49	55	40
IO 18	Am Winterhafen 1	WA	59	49	55	40
IO 19	Am Winterhafen 1a	WA	59	49	55	40
IO 20	Am Winterhafen 3	WA	59	49	55	40
IO 21	Am Winterhafen 3a	WA	59	49	55	40
IO 22	Adolf-Schmetzer-Straße 1	MI	64	54	60	45
IO 23	Wöhrdstraße 59	WA	59	49	55	40
IO 24	Wöhrdstraße 91 – 95b	WA	59	49	55	40

6 SCHALLEMISSIONEN

Die Schallemissionen setzen sich zusammen aus dem Verkehr auf den Parkplätzen / im Parkhaus und dem Verkehr auf der Zufahrtsstraße.

Die Berechnung der Schallemission aus den Parkplätzen erfolgt abhängig von der Einstufung (siehe Kapitel 3) nach unterschiedlichen Verfahren, die im Folgenden beschrieben sind.

In der schalltechnischen Untersuchung soll auch die Buserschließung für den Nachtanleger südlich des Bereichs 6 (\triangleq Bereich 7 in Anlage 1, und VU /c/) mit betrachtet werden. Die Erschließung wird über die gewidmete Rampe östlich der Jugendherberge und über die SOP-Fläche zur Bushaltestelle an der Donau erfolgen. Die Bushaltestelle wird als Anlagenlärm eingestuft und nach der kritischeren TA Lärm [4] beurteilt. Vorsorglich wird, abweichend von der VU /c/ auch tagsüber 1 Fahrt pro Stunde angenommen.

6.1 Öffentlich gewidmete Stellplätze

Nach § 3 der 16.BImSchV [3] ist der Beurteilungspegel nach Abschnitt 3 in Verbindung mit Abschnitt 1 der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 – RLS-19 (VkBl. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698) [6] zu berechnen.

Die Berechnung hat getrennt für den Beurteilungszeitraum Tag (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und den Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) zu erfolgen. Die Erschließung der öffentlich gewidmeten Stellplätze (Bereich 1 und Bereich 2) erfolgt über die Zufahrt am Winterhafen im Westen.

Der Emissionspegel aus der **An- und Abfahrt auf dem Parkplatz** errechnet sich gemäß RLS-19 [6] nach folgender Gleichung:

$$L_W = 63 + 10 \cdot \lg [N \cdot n] + D_{P,PT} \quad (1)$$

mit:

- L_W = Schallleistungspegel auf dem Parkplatz dB(A)
- N = Anzahl der Fahrbewegungen je Parkstand und Stunde
(An- und Abfahrt zählen als je eine Bewegung)
- n = Anzahl der Parkstände auf der Parkplatzfläche
- $D_{P,PT}$ = Zuschlag nach Parkplatztyp

Der längenbezogene Schallleistungspegel L_W' aus dem Fahrverkehr auf dem Parkplatz selbst sowie auf der **Zufahrtstraße** errechnet sich gemäß RLS-19 [6] nach folgender Gleichung:

$$L_W' = 10 \cdot \lg[M] + 10 \cdot \lg \left[\frac{100 - p_1 - p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Pkw}(v_{Pkw})}}{v_{Pkw}} + \frac{p_1}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw1}(v_{Lkw1})}}{v_{Lkw1}} + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw2}(v_{Lkw2})}}{v_{Lkw2}} \right] - 30 \quad (2)$$

mit

- M Stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h $\triangleq N \cdot n$
- $L_{W,FzG}(v_{FzG})$ Schallleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) bei der Geschwindigkeit v_{FzG} nach dem Abschnitt 3.3.3 in dB
- v_{FzG} Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) in km/h
- p_1 Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 (Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t) und Busse in %
- p_2 Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 (Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschine mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t) in %

Der Berechnung liegt zugrunde, dass die Fahrgassen und die Zufahrt asphaltiert werden und die Fahrgeschwindigkeit auf 30 km/h beschränkt wird. Der Zuschlag für die Steigung, wird über das Berechnungsprogramm automatisch berücksichtigt. Hinweis: Mit einem lärmmindernden Fahrbahnbelag könnte eine Minderung von ≈ 2 dB angenommen werden.

6.2 Nicht öffentlich gewidmete Stellplätze

Die Berechnung der Schallemissionen aus den bewirtschafteten Stellplätzen erfolgt gemäß der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (Heft 89), 6. vollständig überarbeitete Ausgabe [7]. Dabei wird unterschieden zwischen den Schallemissionen aus den ebenerdigen Stellplätzen (PP) und den Emissionen aus dem Parkhaus (PH).

6.2.1 Ebenerdige Stellplätze

Für die Berechnung der Schallemissionen aus den ebenerdigen Stellplätzen wird das so genannte „zusammengefasste Verfahren (Normalfall)“ herangezogen. In dem Berechnungsansatz ist der Fahrverkehr- und Parkplatzzuchverkehr bereits mitberücksichtigt und der Taktmaximalpegelzuschlag (= Impulszuschlag) enthalten. Die Berechnung erfolgt nach folgender Formel.

$$L_w = L_{wo} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{stro} + 10 \cdot \lg(B \times N) \quad (3)$$

mit:

L_{wo} = 63 dB(A) Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung / h

K_{PA} = Zuschlag für Parkplatzart

K_I = Taktmaximalpegelzuschlag

K_D = Durchfahr- und Parkplatzzuchverkehr $2,5 \lg(f \cdot B-9)$

K_{stro} = Fahrbahnbelag

B = Bezugsgröße (hier Anzahl der Stellplätze n)

$N \times B$ = Anzahl der Bewegungen pro Stunde auf dem Parkplatz

Die Zuschläge K_{PA} , K_I und K_{stro} werden gemäß der Parkplatzlärmstudie [7] für einen P+R Stellplatz mit asphaltierten Fahrgassen zugewiesen ($K_{PA, Pkw/Bus} = 0/10$; $K_I = 4$ und $K_{stro} = 0$ dB). Der Anteil K_D wird über die Anzahl der Stellplätze und dem Faktor $f = 1$ gemäß [7] abgeleitet. Für die Bushaltestelle wird angesetzt, dass max. 5 Stellplätze vorhanden sind.

Die Anzahl der Bewegungen pro Stunde auf dem Parkplatz ($N \times B \triangleq N \cdot n$) wurde getrennt nach Bereich vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt /c/, siehe Anlage 2. Zusätzlich wird für eine möglich Bushaltestelle (Bereich 7) auch tagsüber 1 Bewegungen pro Stunden angenommen.

In Anlage 4.1 ist der daraus resultierende Schallemissionspegel für die verschiedenen Varianten „ebenerdige Stellplätze nach TA Lärm“ zusammengestellt.

Der Fahrverkehr der Busse von der öffentlichen Erschließungsstraße bis zu Haltestelle an der Donau, d.h. die Überfahrt der bewirtschafteten Stellplätze, wird getrennt nach RLS-19 [6] wie in Kapitel 6.1 nach Formel 2 berechnet und für diesen Streckenabschnitt als Anlagenlärm eingestuft.

6.2.2 Parkhaus

Die Schallemissionen setzen sich zusammen aus der Schallabstrahlung des Zu- und Abfahrtsverkehrs von der öffentlichen Erschließungsstraße bis zur Einfahrt in das Parkhaus und der Schallabstrahlung aus dem Parkhaus selbst.

Für die Berechnung der Schallabstrahlung über die Außenbauteile des Parkhauses wird zunächst der **Innenraumpegel im Parkhaus** nach der Parkplatzlärmstudie [7] wie folgt abgeleitet

- $L_i = L_{wr} + 14 + 10 \log (0,16 / A)$ (4)

mit:

L_i = Innenraumpegel

L_{wr} = Schallabstrahlung der Parkplatzfläche gemäß Formel (3)

A = Äquivalente Absorptionsfläche = Fläche x Absorptionsgrad α
Decke und Boden, reflektierend $\alpha = 0,03$; Seitenwände, offen $\alpha = 1,0$

woraus die **Schallabstrahlung über die Außenhaut** nach VDI 2571 [9] wie folgt berechnet werden kann:

- $L_{wA} = L_i - R'_w - 4 + 10 \lg(S/S_0)$ (5)

mit

L_{wA} = Schallabstrahlung des Außenbauteils / dB(A)

L_i = Innenraumpegel

R'_w = Schalldämm-Maß des Bauteils / dB

S = Fläche des Bauteils / m²

S_0 = 1 m²

Die Zuschläge K_{PA} , K_I und K_{stro} werden gemäß der Parkplatzlärmstudie [7] für einen P+R Stellplatz mit asphaltierten Fahrgassen zugewiesen ($K_{PA} = 0$; $K_I = 4$ und $K_{stro} = 0$ dB). Der Anteil K_D wird über die Anzahl der Stellplätze und dem Faktor $f = 1$ gemäß [7] abgeleitet.

Die Anzahl der Bewegungen pro Stunde auf dem Parkplatz ($N \times B \triangleq N^*n$) wurde getrennt nach Bereich vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt /c/, siehe Anlage 2. In Anlage 4.2 ist der daraus resultierende Innenraumpegel im Bereich 4, 5 und 6 „Parkhaus nach TA Lärm“ für die in /c/ angegebenen Varianten zusammengestellt.

Der BP 279 stellt einen großzügigen Bauraum für ein oder mehrere Parkhäuser mit einer Wandhöhe von bis zu 16 m zur Verfügung. Die Anforderungen an die Schalldämmung, bzw. die Möglichkeit einer offenen Fassade ist von der Lage des Parkhauses in Bezug auf den Immissionsort abhängig. Testberechnungen zeigen, dass bereits mit Überschreitungen an IO 1 zu rechnen ist, wenn die Zufahrt in das Parkhaus im Bereich 4 oder in das Parkhaus in Bereich 5 gegenüber dem Grundstück der Jugendherberge liegt.

Für die grundsätzliche Prüfung ob Parkhäuser mit der prognostizierten Frequentierung möglich ist wird angenommen, dass mit Ausnahme der Zufahrt (6,0 m x 3,0 m bxh) und der Ostfassade die Außenbauteile, inkl. Dach, geschlossen sind (Dämmung $R'_{w,ges} \geq 25$ dB).

Je nach Standort und Höhe des Parkhauses können ggf. Fassadenabschnitte offen oder teilgeöffnet ausgeführt werden, dieser Nachweis kann im Rahmen des konkreten Bauantrags erfolgen.

6.3 Verkehr auf der öffentlichen Erschließungsstraße

Der längenbezogene Schallleistungspegel L_W' aus dem Fahrverkehr auf der neu geplanten Erschließungsstraße des BP 279 (öffentliche Straßenverkehrsfläche der Zufahrtsrampe östlich der Jugendherberge sowie die Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung/ Zweckbest. Fläche für das Parken von Fahrzeugen (Zufahrt Am Winterhafen und Verbindungsstraße zur Rampe östlich der Jugendherberge)) errechnet sich wie in Kapitel 6.1 beschrieben nach RLS-19 [6].

Das Verkehrsaufkommen ist in der Verkehrsuntersuchung /d/ im Tabellenteil Prognoseplanfall 2040 angegeben, siehe Anlage 7.1. Der Abschnitt 0, „Zufahrt Bewohnerparkplatz“ entspricht der Erschließung nach Westen zur „Am Winterhafen“ für den Bereich 1 und 2 und der Abschnitt VI, „Zufahrt Neu“ der neu geplanten Erschließungsstraße für die bewirtschafteten Stellplätze zur sogenannten Westrampe der Nibelungenbrücke.

Mit der Einstufung der Erschließungsstraße resultiert laut Auftraggeber, dass nur Schrittgeschwindigkeit gefahren wird. In der Prognose wird die Minimalgeschwindigkeit nach RLS 19 [6] von 30 km/h angewendet.

Der resultierende längenbezogene Schallleistungspegel L_W' aus dem Fahrverkehr auf der Erschließungsstraße ist der Anlage 3.2 zu entnehmen.

7 SCHALLIMMISSIONEN UND BEURTEILUNG

7.1 Öffentlich gewidmete Stellplätze mit Erschließungsstraße

Auf Grundlage der berechneten Schallemissionen in Abschnitt 6.1 wurde eine Ausbreitungsrechnung gemäß RLS-19 [6] mit dem Berechnungsprogramm CadnaA durchgeführt.

Neben den öffentlich gewidmeten Parkplätzen im Bereich 1 und 2 ist auch der Zu- und Abfahrtsverkehr auf der Erschließungsstraße des BP 279 berücksichtigt.

Die Immissionsbelastung ist sowohl als Gebäudelärmkarte (GLK) für das kritischste Geschoss dargestellt (Anlage 5.1) und tabellarisch getrennt nach Geschoss (Anlage 5.2). Aus den Gebäudelärmkarten in Anlage 5.1 ist auch die Lage der Schallquellen ersichtlich. Die Teilpegel für die angrenzenden IO 1 bis IO 9 sind in Anlagen 5.3 zusammengestellt.

Mit der Umsetzung des BP 279 wird die Einmündung der neu geplanten Zufahrt im Osten (Abschnitt VI in /d/) lichtzeichengeregelt. Der entsprechende Zuschlag nach RLS-19 [6] für einen 24-Stundebetrieb der Lichtsignalanlage wird über das Rechenmodell berücksichtigt.

Tabelle 5 Beurteilungsergebnis 16.BImSchV [3]

	Bereich, vgl. Anlage 1 und Anlage 2	Beurteilung 16.BImSchV [3] siehe Anlage 5
Variante 0	Bereich 1 und Bereich 2 + Verkehr auf der Erschließungsstraße	IGW _{16.BImSchV} eingehalten

Zu beachten ist, dass

- die Erschließungsstraße asphaltiert oder glw. eben ausgeführt wird,
- die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h beschränkt ist,
- nur die Erschließung der Bewohnerstellplätze (Bereich 1 und 2) über die Zufahrt im Westen erfolgt.

7.2 Nicht öffentlich gewidmete Stellplätze

7.2.1 Parkplatzverkehr

Auf Grundlage der berechneten Schallemissionen in Abschnitt 6.2 erfolgt die Ausbreitungsrechnung gemäß ISO 9613-2 [8] mit dem Berechnungsprogramm CadnaA für. Es handelt sich um eine detaillierte Prognose unter Berücksichtigung des A-bewerteten Schallleistungspegel bei 500 Hz, TA Lärm A 2.3 [4]. Die meteorologische Korrektur C_{met} wurde in einem konservativen Rahmen mit $C_0 = 2$ dB(A) in der Ausbreitungsrechnung angesetzt. Im Allgemeinen Wohngebiet ist der Ruhezeitenzuschlag für einen Sonn- und Feiertage berücksichtigt.

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt für die in der Verkehrsuntersuchung angegebenen drei Varianten.

- Variante 1 „vollständige Bebauung“,
- Variante 2 „keine Bebauung“ und
- Variante 3 „Bebauung im Bereich 5“.

In allen drei Varianten ist der Parkplatzverkehr im Bereich 3 und im Bereich 7 (Bushaltestelle) berücksichtigt.

Die Immissionsbelastung ist sowohl als Gebäudelärmkarte (GLK) für das kritischste Geschoss dargestellt (Anlage 6.1) und tabellarisch getrennt nach Geschoss (Anlage 6.2). Aus der Gebäudelärmkarte in Anlage 6.1 ist auch die Lage der Schallquellen ersichtlich. Die Teilpegel für die angrenzenden IO 1 bis IO 9 ist in Anlage 6.3 zusammengestellt.

Tabelle 6 Beurteilungsergebnis TA Lärm [4]

	Bereich, vgl. Anlage 1 und Anlage 2	Beurteilung TA Lärm [4] siehe Anlage 6
Variante 1	Bereich 3, 4, 5, 6, 7 vollständige Bebauung	$IRW_{TA\ Lärm}$ eingehalten
Variante 2	Bereich 3, 4, 5, 6, 7 keine Bebauung	$IRW_{TA\ Lärm}$ eingehalten
Variante 3	Bereich 3, 4, 5, 6, 7 Bebauung im Bereich 5	$IRW_{TA\ Lärm}$ eingehalten

Zu beachten ist, dass

- die Fahrgassen asphaltiert oder glw. eben ausgeführt werden,
- die Ein- und Ausfahrt in das Parkhaus Bereich 4 und das Parkhaus Bereich 5 nicht gegenüber dem Grundstück der Jugendherberge situiert wird,
- je nach konkreter Lage des Parkhauses / der Parkhäuser die West-, Nord- und Südfassaden sowie das Dach, mit Ausnahme der Ein- und Ausfahrten (siehe Punkt b)), schalltechnisch geschlossen ausgeführt wird (Durchgangsdämmung $R'_w > 25$ dB),
- ggf. notwendige technische Anlagen den Immissionsrichtwert der TA Lärm [4] in der Nachbarschaft um 10 dB(A) unterschreiten.
- die Haltestelle für den Busanleger wird nicht im Bereich 2 oder im Bereich 4 situiert wird

7.2.2 Spitzenpegel

Maßgeblich im vorliegenden Fall ist das Türeenschließen nachts. In Tabelle 37 der Parkplatzlärmstudie [7] sind folgende Anhaltswerte für die Mindestabstände zwischen dem kritischen Immissionsort und dem nächstgelegenen Stellplatz zur Nachtzeit genannt:

- 15 m im Kern-, Dorf- und Mischgebiet
- 28 m im Allgemeinen Wohngebiet

7.3 Verkehrszunahme

7.3.1 Schallemissionen

Auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Prognosezahlen 2040 für den Nullfall (ohne BP 279) und für den Planfall (mit Vollausbau – Worst-Case-Szenarien) /d/, siehe Anlage 7.1

wurde der längenbezogene Schallleistungspegel auf den einzelnen Streckenabschnitten wie in Kapitel 6.1 beschrieben nach Formel (2) berechnet.

Im Bereich der westlichen Wöhrdstraße gilt zwischen Hausnummer 12 und Hausnummer 59 Tempo 30 km/h in beide Fahrtrichtungen. Der östliche Bereich der Wöhrdstraße ab Hausnummer 59 bis zur Nordgaustraße (Rampen der Nibelungenbrücke) ist mit 50 km/h befahrbar. Innerhalb des Geltungsbereichs des BP 279 gilt Tempo 30 km/h. Die resultierenden längenbezogenen Schallleistungspegel sind in Anlage 7.2 ohne Abschlag für einen lärmmindernden Fahrbahnbelag für den Planfall und Nullfall gelistet.

Neben dem Straßenverkehr werden zudem die zwei vorhandenen Bushaltestellen der Stadtbuslinien Nr. 3, 4, 5, 8, 9 sowie der Regionalbuslinien 12, 13 und 17 an der Wöhrdstraße auf Höhe von IO 2 und IO 16 berücksichtigt. Das Fahraufkommen wird sich mit dem BP 279 nicht ändern, so dass sowohl für den Prognose Nullfall 2040 als auch für den Prognose Planfall 2040 die gleiche Anzahl an An- und Abfahrten an den beiden Haltestellen berücksichtigt wird. Die Berechnung der Schallemissionen an den beiden Haltestellen erfolgt wie in Kapitel 6.1 beschrieben auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Angaben zur Frequentierung /h/. Die Berechnungsergebnisse sind der Anlage 7.1b zu entnehmen und gelten je Haltestelle.



7.3.2 Schallimmissionen und Beurteilung

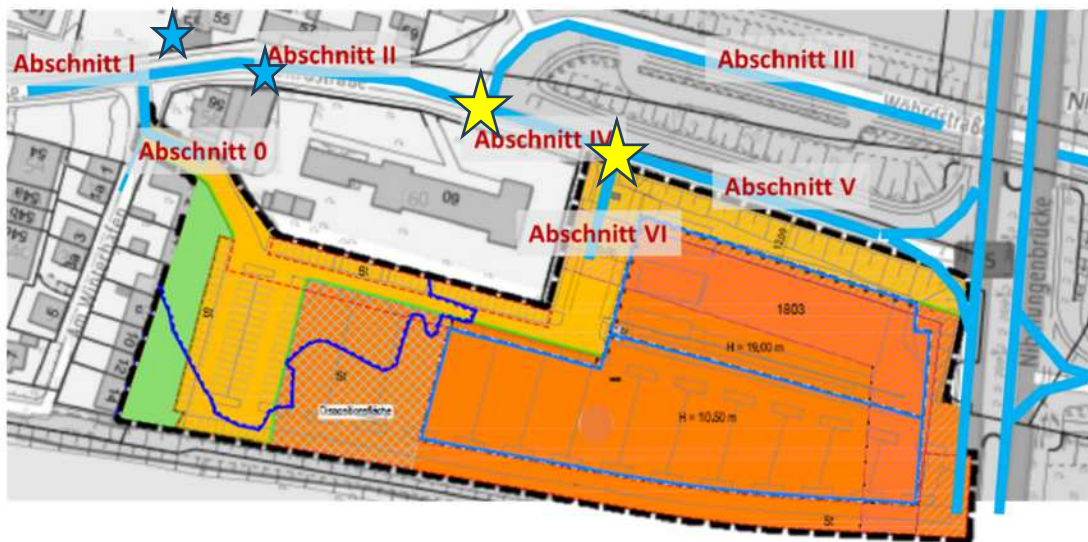
An Hand des längenbezogenen Schallleistungspegel (vgl. Anlage 7.2) wurde getrennt für den Prognose Nullfall 2040 und für den Prognose Planfall 2040 eine Ausbreitungsrechnung nach RLS-19 [6] für die maßgeblichen Immissionsorten durchgeführt. Hierbei handelt es sich um IO 1 bis IO 3, IO 15 bis IO 18 und IO 23, zusätzlich wurden IO 25 (Wöhrdstraße 47) im Straßenabschnitt I und IO 26 (Wöhrdstraße 61) im Straßenabschnitt III aufgenommen.

Für den Prognose Planfall 2040 ist die mögliche Reflexion am Parkhaus in der Ausbreitungsrechnung gemäß RLS-19 [6] berücksichtigt. Ein Steigungszuschlag wird vom Berechnungsprogramm CadnaA, sofern notwendig, abhängig von der Geschwindigkeit, der jeweiligen Fahrzeuggruppe und der Längsneigung der Fahrbahn automatisch berücksichtigt.

Mit der Umsetzung des BP 279 wird die neue geplante Zufahrt im Osten (vgl. Abschnitt VI in Abbildung 1) in die sogenannte Westrampe (vgl. Abschnitt IV/V, in Abbildung 1) sowie der Kreuzungspunkt Wöhrdstraße / Ostrampe / Westrampe (vgl. Abschnitt II/III und IV) lichtzeitchengeregt. Der entsprechende Zuschlag nach RLS-19 [6] für einen 24-Stundebetrieb der Lichtsignalanlage wird über das Rechenmodell berücksichtigt.

Abbildung 1 Vorortung der Straßenabschnitt entsprechend der Verkehrsuntersuchung /d/

-  geplante Lichtsignalanlage
-  Bushaltestelle
- Geschwindigkeitsbeschränkung
30 km/h auf Abschnitt 0 und I sowie auf Abschnitt II westlich Wöhrdstr. 59



In Anlage 7.3 ist die Immissionsbelastung für den Prognose Null- und Planfall 2040 sowie die Pegelzunahme aufgeführt und gemäß den Kriterien nach Kapitel 3.3 beurteilt.

Die Berechnung kommt zu folgendem Ergebnis.

- An IO 1 Nord- und Ostfassade erhöht sich die Immissionsbelastung um 3 dB(A) und der Immissionsgrenzwert der 16.BImSchV [3] für ein MI wird überschritten. Punkt I) und II) nach Kapitel 3.3 treffen zu, vergl. Anlage 7.3, Spalte 8.
- An IO 23 und IO 26 erhöht sich die Immissionsbelastung um 3 dB(A), der Immissionsgrenzwert der 16.BImSchV [3] für ein MI ist bereits derzeit überschritten. Die Immissionsbelastung erhöht sich mit der Lichtsignalanlage in den gesundheitsgefährdenden Bereich. Punkt III) bzw. IV) nach Kapitel 3.3 treffen zu, vergl. Anlage 7.3, Spalte 9.

Lärminderungsmaßnahmen sind zu diskutieren.

7.3.3 Schallschutzmaßnahmen

Die Zunahme wird durch die Lichtsignalanlage in Verbindung mit der Verkehrszunahme hervorgerufen.

a) Ohne Lichtsignalanlage

Wird auf beide Lichtsignalanlagen verzichtet, reduziert sich der Einfluss auf IO 1 und IO 26. Die Zunahme liegt in diesem Fall bei max. 2 dB(A). Der gesundheitsgefährdende Bereich bleibt unterschritten, vgl. Anlage 7.5.

b) Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h und Lichtsignalanlage

Wird die Geschwindigkeit auf der gesamten Wöhrdstraße (Abschnitt I bis Abschnitt V der VU /d/) auf 30 km/h beschränkt (Abschnitt I und ein Teilstück des Abschnitts II sind bereits auf 30 km/h beschränkt) ist auch bei Betrieb der Lichtsignalanlage mit keiner schalltechnisch relevanten Zunahme der Immissionsbelastung entsprechende Kapitel 3.3 zu rechnen, vgl. Anlage 7.6.

c) Lärmindernder Fahrbahnbelag und Lichtsignalanlage

Wird ein lärmindernder Fahrbahnbelag (Splittmastix SMA 8 oder akustisch vergleichbar nach RLS-19) ab der Wöhrdstraße 59 Richtung Osten (Abschnitt II bis Abschnitt V der VU /d/) aufgebracht reduziert sich der Einfluss auf IO 26. Die Zunahme liegt in diesem Fall bei max. 1,5 dB(A), der gesundheitsgefährdende Bereich bleibt unterschritten, vgl. Anlage 7.7.

In Hinblick auf den **aktiven Schallschutz** wird die Geschwindigkeitsreduzierung als effektivste Minderungsmaßnahme angesehen. Auch die Maßnahmen a) und c) können als angemessene und ausreichende Kompensationsmaßnahmen für das übergeordnete Parkraumkonzept der Stadt Regensburg eingestuft werden.

In Anlage 7.8 ist die Immissionsbelastung für die fünf Fälle (Nullfall / Planfall mit Lichtsignalanlage / Planfall ohne Lichtsignalanlage / Planfall mit Lichtsignalanlage und max. 30 km/h / / Planfall mit Lichtsignalanlage und lärmindernder Belag) als Gebäudelärmkarte im kritischsten Geschoss dargestellt.

d) Passiver Schallschutz

In Anlehnung an die 16.BlmSchV [3], wonach auf aktiven Lärmschutz verzichtet werden kann, wenn die aktiven Maßnahmen mit dem Vorhaben nicht vereinbar und nicht verhältnismäßig sind, können Verbesserungsmaßnahmen auch an den Umfassungsbauteilen (Schallschutzfenster etc.) von schutzbedürftigen Räumen ergriffen werden, sofern der vorhandene Schallschutz in den Räumen nicht den Anforderungen gemäß 24. BlmSchV [10] entspricht.

8 VORSCHLAG FÜR DIE BEGRÜNDUNG / TEXTLICHE FESTSETZUNG

8.1 Begründungsvorschlag

Mit dem Bebauungsplan Nr. 279 „Mobilitätsdrehscheibe Unterer Wöhrd“ (BP 279) werden auf dem heute bereits vorhandenen Parkplatz Anwohnerstellplätze, gebührenpflichtige ebenerdige Stellplätze, ein Parkhaus und eine öffentlich gewidmete Zufahrtsstraße geschaffen, welche als „Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung/ Zweckbest. Fläche für das Parken von Fahrzeugen“ festgesetzt wird. Damit ergibt sich, dass dort Schrittgeschwindigkeit gefahren wird.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt und die Immissionsbelastung auf Grundlage der vorgelegten Nutzungen und der zu erwartenden Bewegungshäufigkeit in der Nachbarschaft berechnet und beurteilt.

Es wurden verschiedene Szenarien betrachtet. Ergebnis ist, dass das Vorhaben für die Nachbarschaft verträglich gestaltet werden kann und die Immissionsrichtwerte eingehalten werden. Der Nachweis der Verträglichkeit ist für das konkrete Vorhaben im Rahmen des Bauantrags vorzulegen, wobei grundsätzlich zu beachtende Punkte festgesetzt werden.

Die Untersuchung zur Verkehrszunahme zeigt auf, dass in Kombination mit den im Rahmen des BP 279 neu geplanten Lichtsignalanlagen an der neuen Zufahrt im Osten und dem Kreuzungspunkt Wöhrdstraße / Ostrampe / Westrampe die Immissionsbelastung an zwei Immissionsorten auf 70 dB(A) tag bzw. 60 dB(A) nachts ansteigt bzw. weiter erhöht wird und an der Nord- und Ostfassade der Jugendherberge die Immissionsbelastung um 3 dB(A) ansteigt und erstmals der Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV für ein Mischgebiet überschritten wird.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit ist auf der Wöhrdstraße zwischen Hausnummer 12 und Hausnummer 59 bereits auf 30 km/h beschränkt. In der schalltechnischen Untersuchung wurde aufgezeigt, dass mit einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h auf der gesamten Wöhrdstraße (ab Hausnummer 59 bis zur Nibelungenbrücke im Osten) mit keiner relevanten Zunahme zu rechnen ist. Weiteren Kompensationsmaßnahmen sind: Verzicht auf die beiden Lichtsignalanlagen oder lärmindernder Fahrbahnbelag (Splittmastix SMA 8 oder akustisch vergleichbar nach RLS-19), wobei die Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h die effektivste Maßnahme ist.

In der Verkehrsuntersuchung wird aufgrund von leistungsfähigkeits- und sicherheitsrelevanten Aspekten eine Signalisierung des Knotenpunktes empfohlen und dementsprechend umgesetzt.

Zum Schutz der Anwohner werden die folgenden Kompensationsmaßnahmen diskutiert.

1. Reduzierung der Geschwindigkeit in der Wöhrdstraße* auf 30 km/h
2. Erneuerung Fahrbahnbelag (lärmmindernd nach RLS-19) auf der Wöhrdstraße*

3. Passive Schallschutzmaßnahme

* Abschnitt II (ab Wöhrdstraße 59 Richtung Osten),
Abschnitt III, Abschnitt IV und Abschnitt V


Bezeichnung I bis V vgl. Verkehrsuntersuchung /d/

Da die Begrenzung auf 30 km/h, oder die Änderung des Fahrbahnbelags nicht im Bebauungsplan festgesetzt werden kann, sondern erst im Zuge des Straßenneubaus durch die Straßenverkehrsbehörde angeordnet werden kann, kann die Stadt Regensburg im Bedarfsfall mit den betroffenen Grundstückseigentümern die Details zu den jeweiligen passiven Lärmschutzmaßnahmen regeln.

8.2 Festsetzungsvorschlag

Flächen und Maßnahmen für besondere Anlagen und Vorkehrungen bzw. bauliche und sonstige Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umweltauswirkungen. Der Festsetzungsvorschlag gilt in Bezug auf den B-Plan Stand 15.05.2024, übermittelt am 26.03.2024.

- 1) Die öffentliche Straßenverkehrsfläche, die Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung mit der Zweckbestimmung Fläche für das Parken von Fahrzeugen sowie die Fahrgassen der bewirtschafteten Stellplätze (SO_P) sind so auszuführen, dass der Korrekturwerte nach der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019 (RLS-19) $D_{SD,SDT,FzG(v)}$ für unterschiedliche Straßendeckschichttypen $S_{DT} \leq 0$ dB sind.
- 2) Die Erschließung der bewirtschafteten Stellplätze (SO_P) darf ausschließlich über die in der Planzeichnung festgesetzte öffentliche Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung mit der Zweckbestimmung Fläche für das Parken von Fahrzeugen (Rampe) erfolgen.

Planzeichen:  Rampe

- 3) Die Nord-, Süd- und Westfassaden sowie das Dach der Gebäude der Parkieranlage sind, mit Ausnahme der Ein- und Ausfahrten, schalltechnisch geschlossen auszuführen (Schalldämmung $R'_w > 25$ dB).
- 4) Die Zu- und Ausfahrt zu den bewirtschafteten Stellplätzen (SO_P) darf nur über den in der Planzeichnung festgesetzten Ein- und Ausfahrtsbereich erfolgen.

Planzeichen:  Ein-/Ausfahrtsbereich

- 5) Von der Festsetzung in Absatz 3 kann eine Ausnahme in dem Umfang zugelassen werden, dass durch eine schalltechnische Begutachtung im Rahmen des Bauantrags nachgewiesen wird, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm:1998 entsprechend der jeweiligen Gebietseinstufung in der Gesamtbelastung eingehalten werden.

8.3 Hinweise

Folgendes ist im B-Plan festzuhalten, bzw. im Zuge der Baugenehmigung zu prüfen:

- Die genannten Normen und Richtlinien sowie die schalltechnische Untersuchung können zu den üblichen Öffnungszeiten bei der Stadt Regensburg eingesehen werden.
- Der Bauherr ist bei Antrag auf Genehmigung zur Errichtung einer Anlage, zur Veränderung einer Betriebsstätte einer Anlage oder zur wesentlichen Veränderung in dem Betrieb einer Anlage verpflichtet, unaufgefordert einen Nachweis der Einhaltung der TA Lärm, in der zum Zeitpunkt des Bauantrags gültigen Fassung, im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens vorzulegen.
- Der Immissionsbeitrag aus außenliegenden technischen Anlagen (z.B. Lüftungsanlagen für das Parkhaus) muss in der Nachbarschaft den Immissionsrichtwert der TA Lärm um mindestens 10 dB(A) unterschreiten und darf am Immissionsort nicht tonhaltig sein. Hinsichtlich der tieffrequenten Geräusche ist die DIN 45680 zu beachten.

9 ZUSAMMENFASSUNG

Mit dem Bebauungsplan Nr. 279 „Mobilitätsdrehscheibe Unterer Wöhrd“ (BP 279) werden auf dem heute bereits vorhandenen Parkplatz Bewohnerstellplätze, gebührenpflichtige ebenerdige Stellplätze und ein Parkhaus festgesetzt und eine öffentlich gewidmete Zufahrtsstraße gesichert.

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde die zu erwartende Immissionsbelastung auf Grundlage der vom Auftraggeber vorgelegten Nutzung und zu erwartenden Bewegungshäufigkeit in der Nachbarschaft berechnet und beurteilt. In der schalltechnischen Untersuchung war auch eine Buserschließung für den Nachtanleger an der Donau südlich des Bereich 6 zu betrachten.

Bei der Beurteilung von Geräuschen von Parkplätzen und Parkdecks ist danach zu differenzieren, ob es sich um öffentliche Verkehrswege oder private Parkplätze handelt. Öffentlich im Sinne dieser Regelung sollen solche Parkplätze und Parkdecks nicht sein, die zwar öffentlich Zufahrbar sind, aber etwa einem Einzelhandels- oder Gewerbebetrieb als Parkfläche zugeordnet werden. Auf dieser Grundlage unterscheidet das Bayerische Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (Ministerialschreiben vom 12.11.1991) zwischen „tatsächlich öffentlichen“ Verkehrsflächen und „rechtlich öffentlichen“ Verkehrsflächen.

Öffentliche Parkplätze sind gemäß den Vorgaben in der 16.BImSchV [3] zu behandeln, wobei in diesem Fall die Stellplätze nach dem Bayerischen Straßen- und Wegegesetz (BayStrWG) öffentlich gewidmet sein müssen. Die Berechnung für öffentlich gewidmete Stellplätze erfolgt

ohne gesonderte Betrachtung der „kritischsten Nachtstunde“, ohne Betrachtung eines Spitzenpegelkriteriums sowie ohne Berücksichtigung von Zuschlägen für Impuls- und Ton- oder Informationshaltigkeit.

Nach Rechtslage sollen Parkplätze, die straßenrechtlich nicht dem öffentlichen Verkehr gewidmet sind, nach der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) [4] berechnet und beurteilt werden.

Der Geltungsbereich des BP 279 ist in 6 Bereiche und Nutzungen gegliedert, die sich auch hinsichtlich o.g. Einstufung unterscheiden. Neben der neu geplanten Erschließungsstraße wird der Bereich 1 und 2 öffentlich gewidmet und der Bereich 3 bis 6 bewirtschaftet. Die Bushaltestelle für die Nachtanlagen ist mit Bereich 7 gekennzeichnet, wird ebenfalls bewirtschaftet werden und liegt südlich des Bereichs 6.

Für die Berechnung und Beurteilung wurden die in Kapitel 5 aufgeführten und in Anlage 1 dargestellten Immissionsorte herangezogen. Die Beurteilung erfolgt entsprechend der o.g. Einstufung nach der 16.BImSchV [3] bzw. der TA Lärm [4] wobei das Vorhaben bei der Beurteilung nach TA Lärm [4] die Immissionsrichtwerte ausschöpfen kann.

Die Erfassung der Schallemissionen ist in Kapitel 6 erläutert und in Anlage 3 und 4 zusammengefasst. In der Summe wurden 4 Szenarien betrachtet, die Berechnungsergebnisse sind in Anlage 5 und 6 zusammengestellt. Das Beurteilungsergebnis ist in Tabelle 7 zusammengefasst.

Tabelle 7 Beurteilungsergebnis

	Bereich, vgl. Anlage 2	Beurteilung 16.BImSchV [3] siehe Anlage 5
öffentlich	Bereich 1 und Bereich 2 + Verkehr auf der Erschließungsstraße	IGW _{16.BImSchV} eingehalten
	Bereich, vgl. Anlage 2	Beurteilung TA Lärm [4] siehe Anlage 6
Variante 1	Bereich 3, 4, 5, 6, 7 vollständige Bebauung	IRW _{TA Lärm} eingehalten
Variante 2	Bereich 3, 4, 5, 6, 7 keine Bebauung	IRW _{TA Lärm} eingehalten
Variante 3	Bereich 3, 4, 5, 6, 7 Bebauung im Bereich 5	IRW _{TA Lärm} eingehalten

Folgendes wurde zugrunde gelegt bzw. ist zu beachten:

- Sämtliche Fahrgassen und die Zufahrt wird asphaltiert oder adäquat schalltechnisch eben ausgeführt.
- Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Erschließungsstraße ist auf 30 km/h beschränkt.
- Die Erschließung der bewirtschafteten Stellplätze (Bereich 3, Bereich 4, Bereich 5, Bereich 6 und Bereich 7) erfolgt ausschließlich über die Zufahrt im Osten.
- Die Nord-, West- und Südfassade sowie das Dach der Parkhäuser Bereich 4, 5 und 6 werden, mit Ausnahme der Ein- und Ausfahrten, schalltechnisch geschlossen ($R'_w > 25 \text{ dB}$)
(Hiervon kann eine Ausnahme in dem Umfang zugelassen werden, dass durch eine schalltechnische Begutachtung im Rahmen des Bauantrags nachgewiesen wird, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm:1998 [4] von wenigstens 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts im nördlichen Mischgebiet und 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts im westlichen Wohngebiet in der Gesamtbelastung eingehalten werden).
- Die Zufahrt zu den Parkhäusern darf nicht gegenüber dem Grundstück Fl.Nr. 1808, Gemarkung Regensburg (Jugendherberge) situiert werden.

Die Untersuchung zur Verkehrszunahme zeigt auf, dass in Kombination mit den im Rahmen des BP 279 neu geplanten Lichtsignalanlagen an der neuen Zufahrt im Osten und dem Kreuzungspunkt Wöhrdstraße / Ostrampe / Westrampe die Immissionsbelastung an zwei Immissionsorten auf 70 dB(A) tag bzw. 60 dB(A) nachts ansteigt bzw. weiter erhöht wird und an der Nord- und Ostfassade der Jugendherberge die Immissionsbelastung um 3 dB(A) ansteigt und erstmals der Immissionsgrenzwert der 16.BImSchV für ein Mischgebiet überschritten wird.

In der schalltechnischen Untersuchung wurde aufgezeigt, dass ohne Betrieb der Lichtsignalanlagen oder alternativ mit einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h auf der Wöhrdstraße zwischen Am Winterhafen im Westen und Nibelungenbrücke im Osten, oder alternativ mit einem lärmmindernden Fahrbahnbelag auf den o.g. Straßenabschnitten mit keiner schalltechnisch relevanten Pegelerhöhung zu rechnen ist. Kann keine der Maßnahmen umgesetzt werden, könnte eine Heilung dadurch erreicht werden, dass sie zugunsten der betroffenen Anwohner Schallschutzmaßnahmen vorsähe, die die planbedingten Wirkungen ausgleichen (Schallschutzfenster).

In Hinblick auf den Schallschutz wird die Geschwindigkeitsreduzierung als effektivste Minderungsmaßnahme angesehen. Auch ein lärmmindernder Fahrbahnbelag oder der Verzicht auf die Lichtsignalanlage können als angemessene und ausreichende Kompensationsmaßnahmen für die zu erwartende Verkehrszunahmen auf der öffentlichen Straße eingestuft werden.

C. Hentschel

10 LITERATURVERZEICHNIS

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“ (Bundes-Immissionsschutzgesetz BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist
- [2] DIN 18005:2023-07 - Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung mit DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07 –Schallschutz im Städtebau – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- [3] 16. BImSchV, Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) vom 12.06.1990, (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334)
- [4] Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm),
6. AVwV vom 26.08.1998 zum BImSchG gemeinsames Ministerialblatt herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren, 49. Jahrgang, Nr. 26 am 26.08.1998, Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) und korrigiert mit Schreiben vom 07.07.2017 (Aktz. IG I 7 – 501/2) des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
- [5] RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen,
Bundesbaugesetzblatt Teil I Nr.8, Ausgabe 1990
- [6] RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen,
Ausgabe 2019
- [7] Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage; Schriftenreihe Heft 89, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007
- [8] DIN ISO 9613-2:1999-10, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
- [9] VDI 2571, Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976
- [10] 24. BImSchV, Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung – BImSchV24) Ausfertigungsdatum: 04.02.1997, Geändert durch Art. 3 V v. 23.9.1997 I 2329

11 ANLAGENVERZEICHNIS

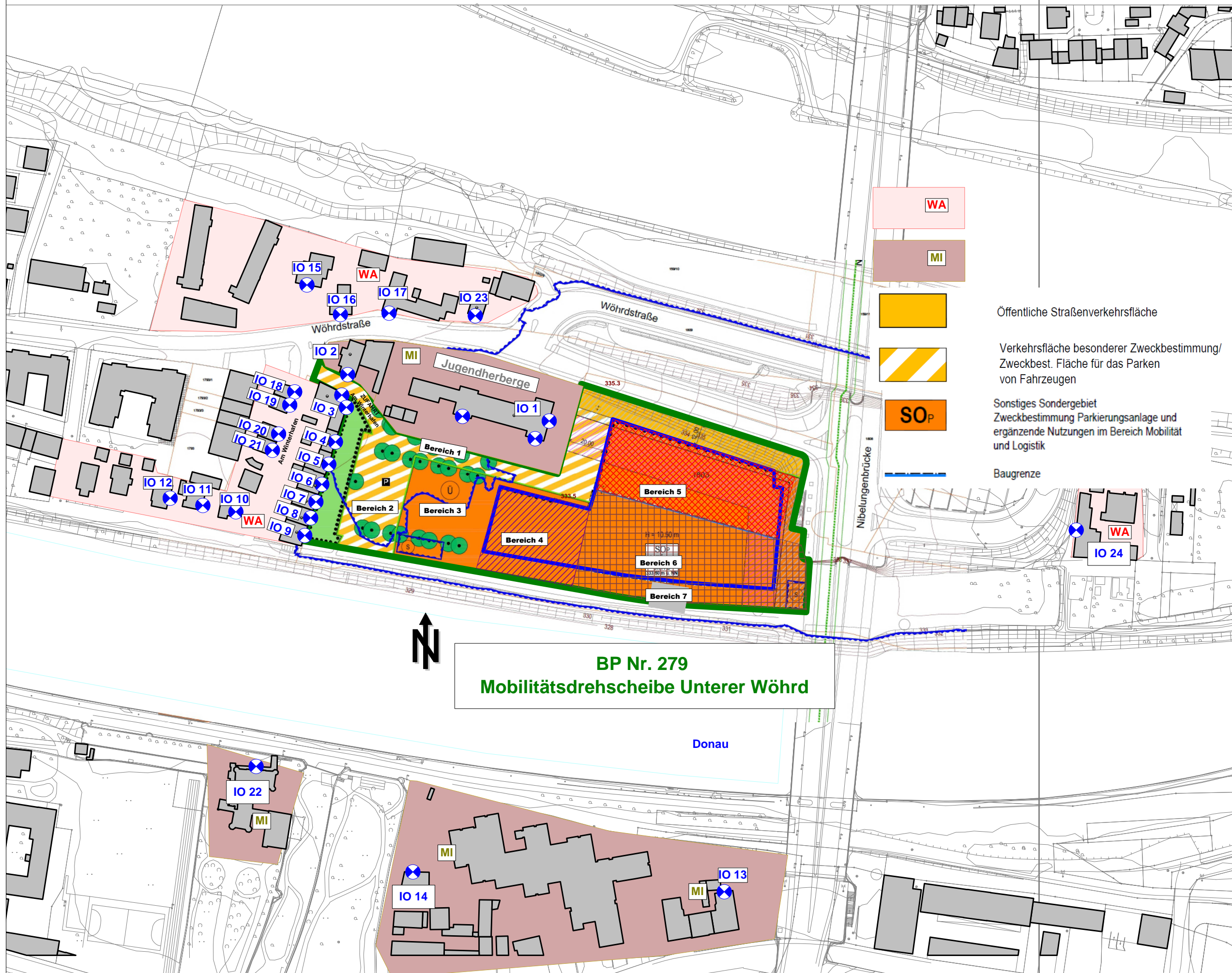
- 1 Lageplan
- 2 Aufstellung des Auftraggebers / Nutzungen / Frequentierungen
- 3 Schallemissionen – öffentlich gewidmete Verkehrswege
 - 3.1 Parkplatz
 - 3.2 Fahrverkehr auf dem Parkplatz und Erschließungsstraße
- 4 Schallemissionen – kein öffentlich gewidmeter Verkehrsweg
 - 4.1 ebenerdiger Parkplatz
 - 4.2 Parkhaus
- 5 Schallimmissionen – öffentlich gewidmete Verkehrswege
 - 5.1 Immissionsbelastung getrennt nach Geschoss
 - 5.2 Gebäudelärmkarte, kritischstes Geschoss
 - 5.3 Teilpegel für IO 1 bis IO 9
- 6 Schallimmissionen – kein öffentlich gewidmeter Verkehrsweg
 - 6.1 Immissionsbelastung getrennt nach Geschoss
 - 6.2 Gebäudelärmkarte, kritischstes Geschoss
 - 6.3 Teilpegel für IO 1 bis IO 9
- 7 Verkehr auf den öffentlichen Straßen
 - 7.1 Verkehrsaufkommen Prognose 2040 Nullfall / Planfall
Verkehrsaufkommen Bushaltestellen
 - 7.2 längenbezogener Schallleistungspegel nach RIs-19
 - 7.3 Beurteilung Verkehrszunahme,
 - 7.4 längenbezogener Schallleistungspegel nach RIs-19 mit Minderungsmaßnahmen
 - 7.5 Beurteilung Verkehrszunahme mit Minderungsmaßnahmen
(keine Lichtsignalanlage)
 - 7.6 Beurteilung Verkehrszunahme mit Minderungsmaßnahmen ($V_{\max} = 30 \text{ km/h}$)
 - 7.7 Beurteilung Verkehrszunahme mit Minderungsmaßnahmen (SMA8-RLS19)
 - 7.8 Gebäudelärmkarte für das kritischste Geschoss mit Minderungsmaßnahmen
- 8 Eingabedaten CadnaA

Anlage 1 Lageplan

Projekt:
Bebauungsplan Nr. 279
„Mobilitätsdrehscheibe Unterer Wöhrd“
Stadt Regensburg

Auftraggeber:
Stadt Regensburg
D.-Martin-Luther-Straße 1
93047 Regensburg

Auftragnehmer:
C.HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH
Oberer Graben 3a
85354 Freising



Stellplatzflächen

Bereich 1 ebenerdig / öffentlich gewidmet
Bereich 2 ebenerdig / öffentlich gewidmet
Bereich 3 ebenerdig / bewirtschaftet
Bereich 4 ebenerdig oder Parkhaus bewirtschaftet
Bereich 5 ebenerdig oder Parkhaus bewirtschaftet
Bereich 6 ebenerdig oder Parkhaus bewirtschaftet
Bereich 7 mögliche Bushaltestelle bewirtschaftet

0 20 40 60 80 100 m

Maßstab: 1 : 2000
(DIN A3)
Freising, den 01.02.24

Programmsystem:
Cadna/A für Windows
2639-23 TA PH4 - PH5laut plan Bus lageplan.cna

Anlage 2
Verkehrsaufkommen auf den Stellplätzen
(3 Varianten für die bewirtschafteten Stellplätze)

			Bewegungen auf dem Parkplatz pro Stunde			Bemerkung
	Bereich / Lage	Stellplatz-anzahl*	Tag 6 - 22 Uhr	Nacht 22 - 6 Uhr	ungünstigste Nachtstunde	
<i>definierter Parkplatz-bereich</i>	1: südl. Jugendherberge, Bewohnerparkplatz	35	14	2	5	PP (oberirdisch) Wohnanlage
	2: West, Bewohnerparkplatz	80	32	4	12	PP (oberirdisch) Wohnanlage
	3: Mitte-West, bewirt. oberird. Stellplätze	105	53	1	4	PP, gebührenpflichtig
	7: Bushaltestelle am Schiffsanlager	5	0*	1	5	aus Gutachten Nachtanleger
<i>Varianten zur Ausnutzung des Bauraumes</i>	Variante 1: vollständige Bebauung, Maximalvariante (1.400)					
	4. Mitte-Ost, Parkhaus (h=10.5m) und bewirtschaftete oberirdische Stellplätze	200	100	2	8	Summe PH und PP
		180	90	2	7	PH, gebührenpflichtig
		20	10	0	1	PP, gebührenpflichtig
	5. Nord-Ost, Parkhaus (h=16m)	580	290	6	23	PH, gebührenpflichtig
	6. Mitte-Ost, Parkhaus (h=10.5m) und bewirtschaftete oberirdische Stellplätze	400	200	4	16	Summe PH und PP
		350	175	4	14	PH, gebührenpflichtig
		50	25	1	2	PP, gebührenpflichtig
	Variante 2: keine Bebauung (675)					
	4.1. Mitte-Ost, bewirt. oberird. Stellplätze	95	48	1	4	PP, gebührenpflichtig
	5.1 Nord-Ost, bewirt. oberird. Stellplätze	175	88	2	7	PP, gebührenpflichtig
	6.1 Nord-Ost, bewirt. oberird. Stellplätze	185	93	2	7	PP, gebührenpflichtig
	Variante 3: Bebauung im Baufeld h = 16 m (1.080)					
	4.1. Mitte-Ost, bewirt. oberird. Stellplätze	95	48	1	4	PP, gebührenpflichtig
	5. Nord-Ost, Parkhaus (h=16m)	580	290	6	23	PH, gebührenpflichtig
	6.1 Nord-Ost, bewirt. oberird. Stellplätze	185	93	2	7	PP, gebührenpflichtig
	PH, Parkhaus - bewirtschaftet					
	PP, Parkplatz - bewirtschaftet					
	öffentlich gewidmete Verkehrsfläche					

* Werte auf vielfaches von 5 aufgerundet

*Abweichend zu der oben genannten Bewegung ist bei Bereich 7 zusätzlich tagsüber 1 Bewegung/Stunde berücksichtigt.

Parkplatz RIs-19 (16.BImSchV)
Ein- und Ausparken

$$L_W'' = 63 + 10 \cdot \lg[N \cdot n] + D_{P,PT} - 10 \cdot \lg \left[\frac{P}{1 \text{ m}^2} \right]$$

$$L_W = 63 + 10 \cdot \lg[N \cdot n] + D_{P,PT}$$

mit

- N Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Parkstand und Stunde
(An- und Abfahrt zählen als je eine Bewegung)
- n Anzahl der Parkstände auf der Parkplatzfläche bzw. -teilfläche
= 1 je Haltestelle
- $D_{P,PT}$ Zuschlag nach Tabelle 6 der RLS-19 [6] für unterschiedliche Parkplatztypen
PT in dB
Pkw = 0
Motorrad = 5
Lks und Bus = 10
- P Größe der Parkplatzfläche bzw. -teilfläche in m²

Durchfahrverkehr ist nach RLS-19 siehe Anlage 2.2

L _{wo} / dB(A)	D _{p,PT} / dB(A)	n	Bewegungen auf der Stellplatzfläche pro Stunde N*n		L _w / dB(A)	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
1: südlich JH Vorabmaßnahme						
63	0	35	14	2	74,5	66,0
2: West, PP Bewohner						
63	0	80	32	4	78,1	69,0
2: West, PP Bewohner						
63	0	80	32	4	78,1	69,0

Anlage 3.2
Schallemissionen RIs-19

Fahrverkehr auf dem öffentlichen Parkplatz und der Erschließungsstraße

Parkplatz RIs-19 (16.BImSchV)

Fahrverkehr auf dem Parkplatz und öffentlichen Zufahrt

$$L_{w'} = 10 \cdot \lg[M] + 10 \cdot \lg \left[\frac{100 - p_1 - p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{w,Pkw}(v_{Pkw})}}{v_{Pkw}} + \frac{p_1}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{w,Lkw1}(v_{Lkw1})}}{v_{Lkw1}} + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{w,Lkw2}(v_{Lkw2})}}{v_{Lkw2}} \right] - 30 \quad (2)$$

mit

- M Stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h $\triangleq N \cdot n$
- $L_{w,FzG}(v_{FzG})$ Schalleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) bei der Geschwindigkeit v_{FzG} nach dem Abschnitt 3.3.3 in dB
- v_{FzG} Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) in km/h
- p_1 Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 (Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t) in % und Busse
- p_2 Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 (Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschine mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t) in %

Pmc = Motorrad

Bezeichnung	Lw' dB(A)/m		genaue Zählraten						zul. Geschw. (km/h)
	Tag	Nacht	M Kfz/h		p1 (%)		p2 (%)		
	(dBA)	(dBA)	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
Fahrverkehr auf den öffentlich gewidmeten Stellplätzen Bereich 2									
Bereich 1: PP entlang der Erschließungsstraße in der Verkehrsuntersuchung enthalten (Abschnitt 0 und VI)									
Bereich 2: West, PP Bewohner - zwei Strecken auf dem Stellplatz									
2.1 pp Zufahrt	62.3	52.7	16	2	0.0	0.0	0.0	0.0	30
2.2. pp-Zufahrt	62.3	52.7	16	2	0.0	0.0	0.0	0.0	30
	Summe 2		32	4					
Fahrverkehr auf der Erschließungsstraße									
Zufahrt nach Westen (Abschnitt 0) in der Verkehrsuntersuchung									
Zufahrt Bewohnerparkplatz Abschnitt 0 aus /d/	65.0	54.5	126	15	0.0	0.0	0.0	0.0	30
Zufahrt nach Osten (Abschnitt VI) in der Verkehrsuntersuchung - Quelle Bereich 3									
Zufahrt neu / Abschnitt VI aus /d/	75.7	66.9	399	48	0.0	2	0.0	0.0	30

Anlage 4.1
Schallemissionen bewirtschaftet ebenerdige Stellplätze
inkl. Durchfahrverkehr Parkplatzlärmstudie

Parkplatz, zusammengefasstes Verfahren, TA Lärm

$$L_{wr} = L_{wo} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \cdot \lg(B \times N)$$

L_{wo} = 63 dB(A) Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung / h

K_{PA} = Zuschlag für Parkplatzart

0 P+R, Mitarbeiter, Parkplatz am Rand der Innenstadt

K_I = Taktmaximalpegelzuschlag **nur für das zusammengefasste Verfahren**

4 P+R, Mitarbeiter

K_D = Durchfahrverkehr = 2,5 lg (fxB-9)

f = Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße

1,0 bei allen übrigen Stellplätzen

K_{stro} = Zuschlag für Straßenoberflächen

0 asphaltierte Fahrgassen

0,5 Betonstein Fugen < 3 mm

1 Betonstein Fugen > 3 mm

2,5 wassergebundene Decke (Kies)

3 Natursteinpflaster

B = Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze, Netto-Verkaufsfläche etc.)

BxN = Anzahl der Bewegungen / Stunde auf dem Parkplatz

L _{wo} / dB(A)	K _{pa} / dB(A)	K _i / dB(A)	B	f	K _D / dB(A)	K _{stro} / dB(A)	B x N		L _{wr} / dB(A)	
							Tag/h	Nacht/h*	Tag	Nacht*
Variante 1 bis 3										
3 Mitte-West, PP										
63	0	4	105	1	5,0	0	53	4	89,2	78,0
7 Bus*										
63	10	4	5	1	0,0	0	1	5	77,0	84,0
Variante 1										
4 Mitte-Ost, Anteil PP										
63	0	4	20	1	2,6	0	10	1	79,6	69,6
6 Süd-Ost, Anteil PP										
63	0	4	50	1	4,0	0	25	2	85,0	74,0
Variante 2										
4.1: Mitte-Ost, nur PP keine PH										
63	0	4	95	1	4,8	0	48	4	88,6	77,9
5.1: Nord-Ost, nur PP keine PH										
63	0	4	175	1	5,6	0	88	7	92,0	81,0
6.1: Süd-Ost nur PP kein PH										
63	0	4	185	1	5,6	0	93	7	92,3	81,1
Variante 3										
4.2: Mitte-Ost, anteil PP nur PH 5										
63	0	4	95	1	4,8	0	48	4	88,6	77,9
6.2: Süd-Ost, anteil PP nur PH 5										
63	0	4	185	1	5,6	0	93	7	92,3	81,1

PP = ebenerdiger Parkplatz

PH = Parkaus

* Ungünstigste Stunde

Anlage 4.2

Schallemissionen bewirtschaftete Stellplätze im Parkhaus

Parkhaus

Innenraumpegel im Parkhaus

$$L_i = L_{wr} + 14 + 10 \lg(0.16/A)$$

L_{wr} = Beurteilungspegel aus dem Parkplatzverkehr

$$L_{wr} = L_{wo} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{stro} + 10 \cdot \lg(B \times N)$$

A = äquivalente Absorptionsfläche in der Parkebene

' = Summe aus den Oberflächen x Asorptionsgrad der Oberfläche

Grundfläche EG reflektierend, 2 Seiten offen (Süd- und Ostfassade)

L_{wo} = 63 dB(A) Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung / h

K_{PA} = Zuschlag für Parkplatzart

0 P+R, Mitarbeiter, Parkplatz am Rand der Innenstadt

K_I = Taktmaximalpegelzuschlag nur für das zusammengefasste Verfahren

4 P+R, Mitarbeiter

K_D = Durchfahrverkehr = $2,5 \lg(f \times B - 9)$

f = Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße

1,0 bei allen übrigen Stellplätzen

K_{stro} = Zuschlag für Straßenoberflächen

0 asphaltierte Fahrgassen

B = Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze)

N = Anzahl der Bewegungen / Bezugsgröße und Stunde

$B \times N$ = Anzahl der Bewegungen / Stunde auf dem Parkplatz

L _{wo} / dB(A)	K _{pa} / dB(A)	K _i / dB(A)	B	f	K _D / dB(A)	K _{stro} / dB(A)	BxN		L _{wr} / dB(A)		A / m ²	L _i / dB(A)	
							Tag	Nacht*	Tag	Nacht*		Tag	Nacht*
Variante 1													
4: Mitte-Ost, PH (h=10.5m)													
63	0	4	180	1	5,6	0	90	7	92,1	81,0	121	77,4	66,3
5: Nord-Ost, PH (h=16m)													
63	0	4	580	1	6,9	0	290	23	98,5	87,5	228	81,0	70,0
6: Süd-Ost, PH (H10,5)													
63	0	4	350	1	6,3	0	175	14	95,8	84,8	314	76,8	65,9
6: Süd-Ost - Parkplatzverkehr aus 6 + Zufahrt aus PH 5 => KD überSumme der Stellplätze 5+6)													
	5.2	580							6.2 ohne KD				
	6.2	350			6 ohne KD	175	14		89,4	78,5	314	70,5	59,5
Summe 5 + 6 mit KD für n=			930	1	7,4	0			96,8	85,9	314	77,9	67,0
Variante 3													
5: Nord-Ost, PH (h=16m)													
63	0	4	580	1	6,9	0	290	23	98,5	87,5	228	81,0	70,0

Anlage 5

Immissionsbelastung öffentlich gewidmete Stellplätze / TA Lärm

Anlage 5.1

Immissionsbelastung im kritischsten Geschoss

Variante 0	Öffentlich gewidmete Verkehrsfläche Tag IGW _{WA} = 59 dB(A) / IGW _{MI} = 64 dB(A)	Beurteilung
<div>Bereich 1 + 2 inkl. Fahrverkehr auf der öffentlichen Erschließungsstraße</div> <div>mgl. Reflexion am Parkhaus ist berücksichtigt</div> <div>Getrennt nach Geschoss Anlage 5.2, Spalte V04</div>		Eingehalten

Szenario 1	Öffentlich gewidmete Verkehrsfläche Nacht IGW _{WA} = 49 dB(A) / IGW _{MI} = 54 dB(A)	Beurteilung
<div>Bereich 1 + 2 inkl. Fahrverkehr auf der öffentlichen Erschließungsstraße</div> <div>mgl. Reflexion am Parkhaus ist berücksichtigt</div> <div>Getrennt nach Geschoss Anlage 5.2, Spalte V04</div>		Eingehalten

Anlage 5.2

Immissionsbelastung öffentlich gewidmete Stellplätze, getrennt nach Geschoss

Berechnungspunkt				Beurteilungspegel / dB(A)					
				IGW _{16.BImSchV}		Variante 0			
						Bereich 1+2 inkl. Erschließungstr.			
Bezeichnung	Stockw.	Richtung	Nutz	Tag	Nacht	L _r		Überschr.	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	EG	S	MI	64	54	53	44	-	-
IO 1	1.OG	S	MI	64	54	54	46	-	-
IO 1	2.OG	S	MI	64	54	55	46	-	-
IO 1	EG	O	MI	64	54	60	51	-	-
IO 1	1.OG	O	MI	64	54	61	52	-	-
IO 1	2.OG	O	MI	64	54	61	53	-	-
IO 1	EG	S	MI	64	54	60	51	-	-
IO 1	1.OG	S	MI	64	54	61	52	-	-
IO 1	2.OG	S	MI	64	54	61	53	-	-
IO 1	EG	S	MI	64	54	57	48	-	-
IO 1	1.OG	S	MI	64	54	58	49	-	-
IO 1	2.OG	S	MI	64	54	58	49	-	-
IO 1	EG	S	MI	64	54	53	44	-	-
IO 1	1.OG	S	MI	64	54	54	46	-	-
IO 1	2.OG	S	MI	64	54	55	46	-	-
IO 1	EG	N	MI	64	54	53	44	-	-
IO 1	1.OG	N	MI	64	54	54	45	-	-
IO 1	2.OG	N	MI	64	54	54	45	-	-
IO 1	EG	O	MI	64	54	60	51	-	-
IO 1	1.OG	O	MI	64	54	61	52	-	-
IO 1	2.OG	O	MI	64	54	61	53	-	-
IO 1	EG	S	MI	64	54	57	48	-	-
IO 1	1.OG	S	MI	64	54	58	49	-	-
IO 1	2.OG	S	MI	64	54	58	49	-	-
IO 2	EG	O	MI	64	54	52	42	-	-
IO 2	1.OG	O	MI	64	54	51	42	-	-
IO 2	EG	S	MI	64	54	55	45	-	-
IO 2	1.OG	S	MI	64	54	55	45	-	-
IO 2	EG	S	MI	64	54	55	45	-	-
IO 2	1.OG	S	MI	64	54	55	45	-	-
IO 3	EG	O	WA	59	49	52	43	-	-
IO 3	1.OG	O	WA	59	49	53	44	-	-
IO 3	EG	O	WA	59	49	55	45	-	-
IO 3	1.OG	O	WA	59	49	54	44	-	-
IO 3	EG	O	WA	59	49	53	43	-	-
IO 3	1.OG	O	WA	59	49	54	44	-	-
IO 3	EG	O	WA	59	49	52	43	-	-
IO 3	1.OG	O	WA	59	49	53	44	-	-
IO 3	EG	O	WA	59	49	55	45	-	-
IO 3	1.OG	O	WA	59	49	54	44	-	-
IO 3	EG	O	WA	59	49	53	43	-	-
IO 3	1.OG	O	WA	59	49	54	44	-	-
IO 4	EG	O	WA	59	49	51	42	-	-
IO 4	1.OG	O	WA	59	49	52	43	-	-
IO 5	EG	O	WA	59	49	51	41	-	-
IO 5	1.OG	O	WA	59	49	52	42	-	-
IO 6	EG	O	WA	59	49	50	41	-	-
IO 6	1.OG	O	WA	59	49	51	42	-	-
IO 6	2.OG	O	WA	59	49	51	42	-	-
IO 7	EG	O	WA	59	49	49	40	-	-
IO 7	1.OG	O	WA	59	49	50	41	-	-
IO 7	2.OG	O	WA	59	49	50	41	-	-
IO 8	EG	O	WA	59	49	48	39	-	-
IO 8	1.OG	O	WA	59	49	49	40	-	-
IO 8	2.OG	O	WA	59	49	50	41	-	-
IO 9	EG	O	WA	59	49	48	39	-	-
IO 9	1.OG	O	WA	59	49	48	39	-	-
IO 9	2.OG	O	WA	59	49	49	40	-	-
IO 10	EG	O	WA	59	49	33	24	-	-
IO 10	1.OG	O	WA	59	49	35	26	-	-
IO 11	EG	O	WA	59	49	32	23	-	-
IO 11	1.OG	O	WA	59	49	35	26	-	-
IO 12	EG	O	WA	59	49	32	23	-	-
IO 12	1.OG	O	WA	59	49	36	27	-	-
IO 12	2.OG	O	WA	59	49	40	31	-	-
IO 12	3.OG	O	WA	59	49	42	33	-	-

Immissionsbelastung öffentlich gewidmete Stellplätze, getrennt nach Geschoss

Berechnungspunkt				Beurteilungspegel / dB(A)					
				IGW _{16.BlmSchV}		Variante 0			
						Bereich 1+2 inkl. Erschließungstr.			
IO 12	4.OG	O	WA	59	49	43	34	-	-
IO 13	EG	N	MI	64	54	25	16	-	-
IO 13	1.OG	N	MI	64	54	37	28	-	-
IO 13	2.OG	N	MI	64	54	37	28	-	-
IO 13	3.OG	N	MI	64	54	37	28	-	-
IO 13	4.OG	N	MI	64	54	37	28	-	-
IO 13	5.OG	N	MI	64	54	37	28	-	-
IO 13	6.OG	N	MI	64	54	37	28	-	-
IO 13.2	EG	N	MI	64	54	25	16	-	-
IO 13.2	1.OG	N	MI	64	54	26	17	-	-
IO 13.2	2.OG	N	MI	64	54	27	19	-	-
IO 13.2	3.OG	N	MI	64	54	31	22	-	-
IO 13.2	4.OG	N	MI	64	54	34	25	-	-
IO 13.2	5.OG	N	MI	64	54	38	29	-	-
IO 13.2	6.OG	N	MI	64	54	38	29	-	-
IO 14	EG	N	MI	64	54	40	31	-	-
IO 14	1.OG	N	MI	64	54	41	32	-	-
IO 14	2.OG	N	MI	64	54	41	32	-	-
IO 14	3.OG	N	MI	64	54	41	32	-	-
IO 14	4.OG	N	MI	64	54	41	32	-	-
IO 15	EG	S	WA	59	49	43	33	-	-
IO 15	1.OG	S	WA	59	49	45	35	-	-
IO 15	2.OG	S	WA	59	49	46	36	-	-
IO 15	EG	S	WA	59	49	43	33	-	-
IO 15	1.OG	S	WA	59	49	45	35	-	-
IO 15	2.OG	S	WA	59	49	46	36	-	-
IO 16	EG	S	WA	59	49	44	35	-	-
IO 16	EG	S	WA	59	49	44	35	-	-
IO 17	EG	S	WA	59	49	44	35	-	-
IO 17	1.OG	S	WA	59	49	45	36	-	-
IO 17	EG	S	WA	59	49	43	34	-	-
IO 17	1.OG	S	WA	59	49	44	35	-	-
IO 17	EG	S	WA	59	49	44	35	-	-
IO 17	1.OG	S	WA	59	49	45	36	-	-
IO 17	EG	S	WA	59	49	43	34	-	-
IO 17	1.OG	S	WA	59	49	44	35	-	-
IO 18	EG	O	WA	59	49	46	35	-	-
IO 18	1.OG	O	WA	59	49	46	36	-	-
IO 18	2.OG	O	WA	59	49	48	39	-	-
IO 18	EG	N	WA	59	49	46	36	-	-
IO 18	1.OG	N	WA	59	49	47	36	-	-
IO 18	2.OG	N	WA	59	49	47	37	-	-
IO 18	EG	O	WA	59	49	46	35	-	-
IO 18	1.OG	O	WA	59	49	46	36	-	-
IO 18	2.OG	O	WA	59	49	48	39	-	-
IO 19	EG	O	WA	59	49	41	32	-	-
IO 19	1.OG	O	WA	59	49	44	35	-	-
IO 19	2.OG	O	WA	59	49	47	37	-	-
IO 20	EG	O	WA	59	49	41	31	-	-
IO 20	1.OG	O	WA	59	49	44	35	-	-
IO 20	2.OG	O	WA	59	49	47	38	-	-
IO 21	EG	O	WA	59	49	39	30	-	-
IO 21	1.OG	O	WA	59	49	43	34	-	-
IO 21	2.OG	O	WA	59	49	46	38	-	-
IO 22.1	EG	W	MI	64	54	18	9	-	-
IO 22.1	1.OG	W	MI	64	54	19	10	-	-
IO 22.1	2.OG	W	MI	64	54	21	11	-	-
IO 22.1	EG	N	MI	64	54	44	35	-	-
IO 22.1	1.OG	N	MI	64	54	44	35	-	-
IO 22.1	2.OG	N	MI	64	54	44	35	-	-
IO 22.2	3.OG	N	MI	64	54	44	35	-	-
IO 22.2	4.OG	N	MI	64	54	44	35	-	-
IO 22.2	5.OG	N	MI	64	54	44	35	-	-
IO 22.2	6.OG	N	MI	64	54	44	35	-	-
IO 22.2	7.OG	N	MI	64	54	45	36	-	-
IO 23	EG	S	WA	59	49	47	38	-	-
IO 23	1.OG	S	WA	59	49	48	39	-	-
IO 23	2.OG	S	WA	59	49	48	39	-	-
IO 23	EG	O	WA	59	49	48	40	-	-
IO 23	1.OG	O	WA	59	49	49	40	-	-
IO 23	2.OG	O	WA	59	49	50	41	-	-

Anlage 5.2

Immissionsbelastung öffentlich gewidmete Stellplätze, getrennt nach Geschoss

Berechnungspunkt				Beurteilungspegel / dB(A)					
				IGW _{16.BImSchV}		Variante 0			
						Bereich 1+2 inkl. Erschließungstr.			
IO 23	EG	S	WA	59	49	47	38	-	-
IO 23	1.OG	S	WA	59	49	48	39	-	-
IO 23	2.OG	S	WA	59	49	48	39	-	-
IO 24	EG	W	WA	59	49	24	15	-	-

Anlage 5.3

Teilpegel

	Immissionspegel / dB(A)			
Quelle	Variante 0			
Bezeichnung	IO 1 Ost		IO 9	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
2.1 pp- Fahrverkehr nur auf dem Stellplatz	22.8	13.8	38.2	29.2
2.2. pp- Fahrverkehr nur auf dem Stellplatz	22.6	13.5	34.6	25.6
Abschnitt 0, Am Winterhafen Zufahrt PP	24.9	14.3	35.5	25.0
Abschnitt VI neue Zufahrt	61.0	52.1	46.2	37.3
1: PP südlich JH Vorabmaßnahme	30.4	22.0	25.0	16.5
2: PP West, PP Bewohner	21.6	12.6	37.0	28.0

Anlage 6

Immissionsbelastung bewirtschaftete Stellplätze / TA Lärm

Anlage 6.1

Immissionsbelastung im kritischsten Geschoss

Varianten Bereich vgl. Anlage 2	Anlage TA Lärm Tag $IRW_{WA} = 55 \text{ dB(A)}$ / $IRW_{MI} = 60 \text{ dB(A)}$	Beurteilung
Variante 1 Bereich 3 Parkplatz Bereich 4 Parkhaus + Parkplatz Bereich 5 Parkhaus Bereich 6 Parkhaus + Parkplatz Bereich 7 Bushaltestelle	<p>Tag / Nacht pro Stunde Bereich 3 PP 53 / 4 Bereich 4 PP 10 / 1 PH 90 / 7 Bereich 5 - PH 290 / 23 Bereich 6 PP 25 / 2 PH 175 / 14 Bereich 7 PP 1 / 5</p> <p>BP Nr. 279 Mobilitätsdrehscheibe Unterer Wöhrd</p>	Eingehalten
Variante 2 Bereich 3 Parkplatz Bereich 4 Parkplatz Bereich 5 Parkplatz Bereich 6 Parkplatz Bereich 7 Bushaltestelle	<p>Tag / Nacht pro Stunde Bereich 3 PP 53 / 4 Bereich 4 PP 48 / 4 Bereich 5 PP 88 / 7 Bereich 6 PP 93 / 7 Bereich 7 PP 1 / 5</p> <p>BP Nr. 279 Mobilitätsdrehscheibe Unterer Wöhrd</p>	Eingehalten
Variante 3 Bereich 3 Parkplatz Bereich 4 Parkplatz Bereich 5 Parkhaus Bereich 6 Parkplatz Bereich 7 Bushaltestelle	<p>Tag / Nacht pro Stunde Bereich 3 PP 53 / 4 Bereich 4 PP 48 / 4 Bereich 5 PH 290 / 23 Bereich 6 PP 93 / 7 Bereich 7 PP 1 / 5</p> <p>BP Nr. 279 Mobilitätsdrehscheibe Unterer Wöhrd</p>	Eingehalten

Szenario Bereich vgl. Anlage 2	Anlage TA Lärm Nacht IRW _{WA} = 40 dB(A) / IRW _{MI} = 45 dB(A)	Beurteilung
Variante 1 Bereich 3 Parkplatz Bereich 4 Parkhaus + Parkplatz Bereich 5 Parkhaus Bereich 6 Parkhaus + Parkplatz Bereich 7 Bushaltestelle	<p>Tag / .Nacht pro Stunde Bereich 3 PP 53 / 4 Bereich 4 PP 10 / 1 PH 90 / 7 Bereich 5 - PH 290 / 23 Bereich 6 PP 25 / 2 PH 175 / 14 Bereich 7 PP 1 / 5</p> <p>BP Nr. 279 Mobilitätsdrehscheibe Unterer Wöhrd</p>	Eingehalten
Variante 2 Bereich 3 Parkplatz Bereich 4 Parkplatz Bereich 5 Parkplatz Bereich 6 Parkplatz Bereich 7 Bushaltestelle	<p>Tag / .Nacht pro Stunde Bereich 3 PP 53 / 4 Bereich 4 PP 48 / 4 Bereich 5 PP 88 / 7 Bereich 6 PP 93 / 7 Bereich 7 PP 1 / 5</p> <p>BP Nr. 279 Mobilitätsdrehscheibe Unterer Wöhrd</p>	Eingehalten
Variante 3 Bereich 3 Parkplatz Bereich 4 Parkplatz Bereich 5 Parkhaus Bereich 6 Parkplatz Bereich 7 Bushaltestelle	<p>Tag / .Nacht pro Stunde Bereich 3 PP 53 / 4 Bereich 4 PP 48 / 4 Bereich 5 PH 290 / 23 Bereich 6 PP 93 / 7 Bereich 7 PP 1 / 5</p> <p>BP Nr. 279 Mobilitätsdrehscheibe Unterer Wöhrd</p>	Eingehalten

Immissionsbelastung bewirtschaftet Stellplätze, getrennt nach Geschoss

Berechnungspunkt				Beurteilungspegel / dB(A)													
				IRW _{TALärm}		Variante 1				Variante 2				Variante 3			
						Bereich 3, 4, 5, 6, 7 vollständige Bebauung				Bereich 3, 4, 5, 6, 7 keine Bebauung				Bereich 3, 4, 5, 6, 7 Bebauung im Bereich 5			
Bezeichnung	Stockw.	Richtung	Nutz	Tag	Nacht	L _r		Überschr.		L _r		Überschr.		L _r		Überschr.	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	EG	S	MI	60	45	46	38	-	-	43	34	-	-	44	35	-	-
IO 1	1.OG	S	MI	60	45	47	39	-	-	45	36	-	-	45	36	-	-
IO 1	2.OG	S	MI	60	45	48	40	-	-	46	37	-	-	46	37	-	-
IO 1	EG	O	MI	60	45	52	41	-	-	45	38	-	-	46	38	-	-
IO 1	1.OG	O	MI	60	45	54	43	-	-	47	39	-	-	47	39	-	-
IO 1	2.OG	O	MI	60	45	54	44	-	-	48	40	-	-	48	40	-	-
IO 1	EG	S	MI	60	45	53	43	-	-	47	39	-	-	48	39	-	-
IO 1	1.OG	S	MI	60	45	54	44	-	-	49	40	-	-	49	41	-	-
IO 1	2.OG	S	MI	60	45	55	45	-	-	50	41	-	-	50	42	-	-
IO 1	EG	S	MI	60	45	48	40	-	-	45	37	-	-	46	37	-	-
IO 1	1.OG	S	MI	60	45	50	41	-	-	47	38	-	-	48	38	-	-
IO 1	2.OG	S	MI	60	45	51	42	-	-	48	39	-	-	49	39	-	-
IO 2	EG	O	MI	60	45	41	33	-	-	38	29	-	-	39	30	-	-
IO 2	1.OG	O	MI	60	45	43	35	-	-	40	31	-	-	41	32	-	-
IO 2	EG	S	MI	60	45	40	33	-	-	38	29	-	-	38	29	-	-
IO 2	1.OG	S	MI	60	45	43	35	-	-	40	31	-	-	40	32	-	-
IO 3	EG	O	WA	55	40	47	36	-	-	45	33	-	-	46	34	-	-
IO 3	1.OG	O	WA	55	40	48	37	-	-	46	34	-	-	47	35	-	-
IO 3	EG	O	WA	55	40	44	31	-	-	40	29	-	-	42	30	-	-
IO 3	1.OG	O	WA	55	40	46	32	-	-	41	29	-	-	43	31	-	-
IO 3	EG	O	WA	55	40	47	35	-	-	44	32	-	-	45	33	-	-
IO 3	1.OG	O	WA	55	40	48	36	-	-	45	33	-	-	46	34	-	-
IO 4	EG	O	WA	55	40	47	36	-	-	45	33	-	-	46	34	-	-
IO 4	1.OG	O	WA	55	40	48	37	-	-	47	34	-	-	48	35	-	-
IO 5	EG	O	WA	55	40	47	37	-	-	45	33	-	-	47	34	-	-
IO 5	1.OG	O	WA	55	40	49	38	-	-	47	35	-	-	48	35	-	-
IO 6	EG	O	WA	55	40	46	36	-	-	45	34	-	-	47	34	-	-
IO 6	1.OG	O	WA	55	40	48	37	-	-	47	34	-	-	48	35	-	-
IO 6	2.OG	O	WA	55	40	49	38	-	-	48	35	-	-	49	36	-	-
IO 7	EG	O	WA	55	40	46	36	-	-	45	33	-	-	47	34	-	-
IO 7	1.OG	O	WA	55	40	48	37	-	-	47	34	-	-	48	35	-	-
IO 7	2.OG	O	WA	55	40	49	38	-	-	48	35	-	-	49	36	-	-
IO 8	EG	O	WA	55	40	46	36	-	-	45	33	-	-	46	34	-	-
IO 8	1.OG	O	WA	55	40	47	37	-	-	46	34	-	-	47	35	-	-
IO 8	2.OG	O	WA	55	40	48	37	-	-	47	35	-	-	48	35	-	-
IO 9	EG	O	WA	55	40	45	35	-	-	45	33	-	-	46	34	-	-
IO 9	1.OG	O	WA	55	40	47	36	-	-	46	34	-	-	47	34	-	-
IO 9	2.OG	O	WA	55	40	48	37	-	-	47	34	-	-	48	35	-	-
IO 10	EG	O	WA	55	40	35	23	-	-	29	19	-	-	33	21	-	-
IO 10	1.OG	O	WA	55	40	37	25	-	-	32	22	-	-	35	23	-	-
IO 11	EG	O	WA	55	40	37	24	-	-	29	18	-	-	34	21	-	-
IO 11	1.OG	O	WA	55	40	39	26	-	-	33	22	-	-	38	25	-	-
IO 12	EG	O	WA	55	40	35	22	-	-	29	18	-	-	34	21	-	-
IO 12	1.OG	O	WA	55	40	38	25	-	-	33	22	-	-	37	25	-	-

Immissionsbelastung bewirtschaftet Stellplätze, getrennt nach Geschoss

Berechnungspunkt				Beurteilungspegel / dB(A)													
				IRW _{TALärm}		Variante 1				Variante 2				Variante 3			
						Bereich 3, 4, 5, 6, 7 vollständige Bebauung				Bereich 3, 4, 5, 6, 7 keine Bebauung				Bereich 3, 4, 5, 6, 7 Bebauung im Bereich 5			
Bezeichnung	Stockw.	Richtung	Nutz	Tag	Nacht	L _r		Überschr.		L _r		Überschr.		L _r		Überschr.	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 12	2.OG	O	WA	55	40	40	28	-	-	36	25	-	-	39	27	-	-
IO 12	3.OG	O	WA	55	40	41	29	-	-	38	27	-	-	41	29	-	-
IO 12	4.OG	O	WA	55	40	43	31	-	-	40	29	-	-	42	30	-	-
IO 13	EG	N	MI	60	45	44	35	-	-	39	31	-	-	46	37	-	-
IO 13	1.OG	N	MI	60	45	45	37	-	-	40	34	-	-	47	38	-	-
IO 13	2.OG	N	MI	60	45	45	38	-	-	41	35	-	-	47	38	-	-
IO 13	3.OG	N	MI	60	45	46	38	-	-	41	35	-	-	48	39	-	-
IO 13	4.OG	N	MI	60	45	46	39	-	-	42	35	-	-	48	39	-	-
IO 13	5.OG	N	MI	60	45	46	39	-	-	42	35	-	-	48	39	-	-
IO 13	6.OG	N	MI	60	45	47	39	-	-	42	35	-	-	48	39	-	-
IO 13.2	EG	N	MI	60	45	41	35	-	-	39	33	-	-	44	36	-	-
IO 13.2	1.OG	N	MI	60	45	42	36	-	-	40	34	-	-	45	37	-	-
IO 13.2	2.OG	N	MI	60	45	42	37	-	-	40	35	-	-	45	37	-	-
IO 13.2	3.OG	N	MI	60	45	43	37	-	-	41	35	-	-	45	37	-	-
IO 13.2	4.OG	N	MI	60	45	43	37	-	-	42	35	-	-	46	38	-	-
IO 13.2	5.OG	N	MI	60	45	44	38	-	-	42	35	-	-	46	38	-	-
IO 13.2	6.OG	N	MI	60	45	44	38	-	-	42	35	-	-	46	38	-	-
IO 14	EG	N	MI	60	45	37	34	-	-	37	32	-	-	40	33	-	-
IO 14	1.OG	N	MI	60	45	38	35	-	-	38	32	-	-	41	33	-	-
IO 14	2.OG	N	MI	60	45	39	35	-	-	40	32	-	-	42	34	-	-
IO 14	3.OG	N	MI	60	45	41	36	-	-	40	33	-	-	43	35	-	-
IO 14	4.OG	N	MI	60	45	41	36	-	-	41	33	-	-	43	35	-	-
IO 15	EG	S	WA	55	40	40	28	-	-	35	24	-	-	38	26	-	-
IO 15	1.OG	S	WA	55	40	42	30	-	-	37	26	-	-	40	28	-	-
IO 15	2.OG	S	WA	55	40	43	31	-	-	39	28	-	-	42	29	-	-
IO 16	EG	S	WA	55	40	39	26	-	-	32	20	-	-	38	25	-	-
IO 17	EG	S	WA	55	40	41	27	-	-	37	23	-	-	40	26	-	-
IO 17	1.OG	S	WA	55	40	43	29	-	-	38	26	-	-	42	28	-	-
IO 17	EG	S	WA	55	40	41	28	-	-	36	23	-	-	40	26	-	-
IO 17	1.OG	S	WA	55	40	43	29	-	-	38	26	-	-	41	28	-	-
IO 18	EG	O	WA	55	40	38	26	-	-	33	22	-	-	35	23	-	-
IO 18	1.OG	O	WA	55	40	41	29	-	-	37	26	-	-	38	27	-	-
IO 18	2.OG	O	WA	55	40	45	34	-	-	42	30	-	-	43	31	-	-
IO 19	EG	O	WA	55	40	38	27	-	-	33	23	-	-	36	25	-	-
IO 19	1.OG	O	WA	55	40	42	30	-	-	38	28	-	-	41	29	-	-
IO 19	2.OG	O	WA	55	40	45	34	-	-	42	31	-	-	44	32	-	-
IO 20	EG	O	WA	55	40	38	26	-	-	33	24	-	-	37	25	-	-
IO 20	1.OG	O	WA	55	40	42	30	-	-	39	29	-	-	41	30	-	-
IO 20	2.OG	O	WA	55	40	45	34	-	-	43	31	-	-	45	32	-	-
IO 21	EG	O	WA	55	40	38	26	-	-	33	23	-	-	37	25	-	-
IO 21	1.OG	O	WA	55	40	42	30	-	-	38	28	-	-	41	30	-	-
IO 21	2.OG	O	WA	55	40	45	33	-	-	42	31	-	-	44	33	-	-
IO 22.1	EG	W	MI	60	45	26	16	-	-	16	8	-	-	23	13	-	-
IO 22.1	1.OG	W	MI	60	45	26	16	-	-	17	8	-	-	23	13	-	-

Immissionsbelastung bewirtschaftet Stellplätze, getrennt nach Geschoss

Berechnungspunkt				Beurteilungspegel / dB(A)													
				IRW _{TALärm}		Variante 1				Variante 2				Variante 3			
						Bereich 3, 4, 5, 6, 7 vollständige Bebauung				Bereich 3, 4, 5, 6, 7 keine Bebauung				Bereich 3, 4, 5, 6, 7 Bebauung im Bereich 5			
Bezeichnung	Stockw.	Richtung	Nutz	Tag	Nacht	L _r		Überschr.		L _r		Überschr.		L _r		Überschr.	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 22.1	2.OG	W	MI	60	45	26	16	-	-	17	8	-	-	23	13	-	-
IO 22.1	EG	N	MI	60	45	39	34	-	-	39	30	-	-	41	32	-	-
IO 22.1	1.OG	N	MI	60	45	39	34	-	-	40	31	-	-	41	33	-	-
IO 22.1	2.OG	N	MI	60	45	41	35	-	-	40	31	-	-	42	33	-	-
IO 22.2	3.OG	N	MI	60	45	41	35	-	-	39	32	-	-	41	33	-	-
IO 22.2	4.OG	N	MI	60	45	41	36	-	-	41	33	-	-	43	35	-	-
IO 22.2	5.OG	N	MI	60	45	42	36	-	-	41	34	-	-	43	35	-	-
IO 22.2	6.OG	N	MI	60	45	42	36	-	-	41	34	-	-	43	35	-	-
IO 22.2	7.OG	N	MI	60	45	42	37	-	-	42	34	-	-	44	35	-	-
IO 23	EG	S	WA	55	40	43	30	-	-	40	26	-	-	42	28	-	-
IO 23	1.OG	S	WA	55	40	45	31	-	-	41	27	-	-	43	29	-	-
IO 23	2.OG	S	WA	55	40	46	32	-	-	42	28	-	-	44	30	-	-
IO 24	EG	W	WA	55	40	48	34	-	-	27	17	-	-	48	34	-	-
IO 24	1.OG	W	WA	55	40	51	36	-	-	31	23	-	-	51	36	-	-
IO 24	EG	W	WA	55	40	46	31	-	-	26	15	-	-	46	31	-	-
IO 24	1.OG	W	WA	55	40	51	36	-	-	30	19	-	-	51	36	-	-

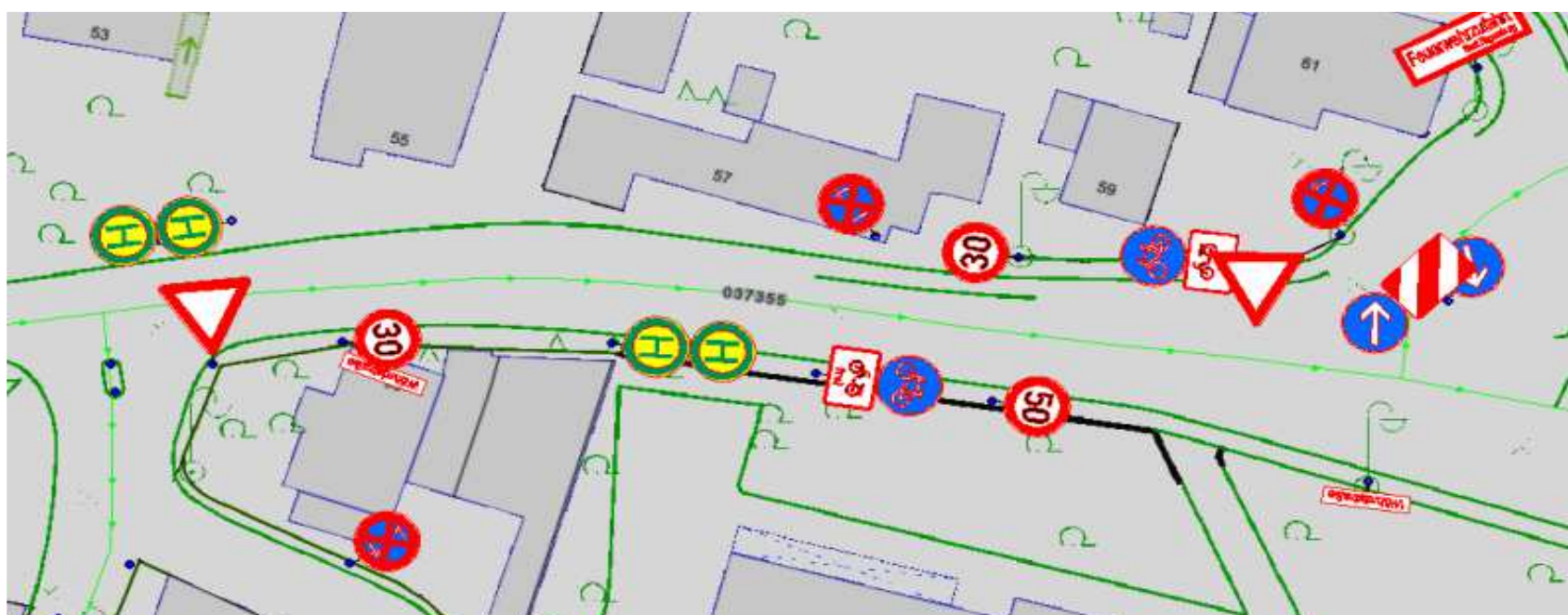
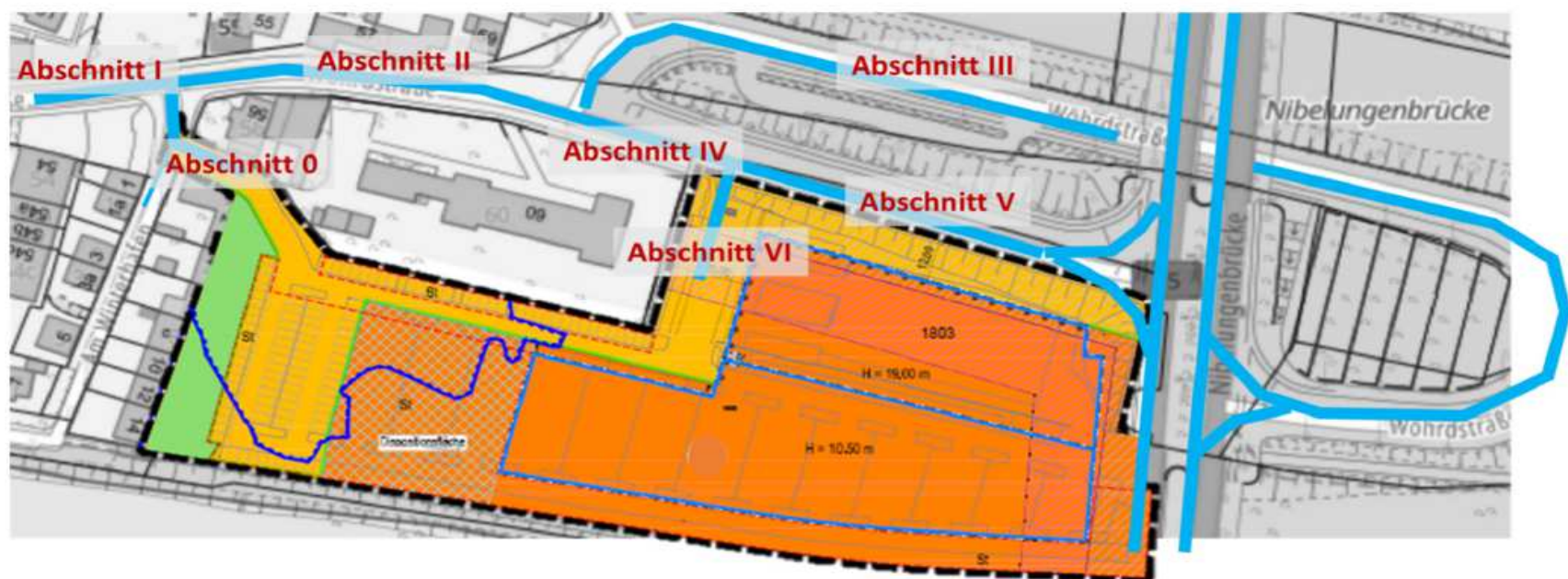
Anlage 6.3 Teilpegel

	Immissionspegel / dB(A)											
Quelle	Variante 1				Variante 2				Variante 3			
Bezeichnung	IO 1 Ost 2.OG		IO 9 1.OG		IO 1 Ost 2.OG		IO 9 1.OG		IO 1 Ost 2.OG		IO 9 1.OG	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
3 Mitte-West, PP	31.8	20.6	44.5	29.7	26.4	15.2	43.8	29.0	34.9	23.7	43.8	29.0
4 Mitte-Ost PP-anteilig V1	8.5	-1.5	28.4	14.7								
4.1 Mitte-Ost nur PP kein PH- V2					41.9	31.2	38.3	23.9				
4.2 Mitte-Ost PP nur PH 5- V3									42.4	31.7	38.3	23.9
5.1 Nord-Ost PP Variante 2					45.4	34.4	35.0	20.4				
6 Süd-Ost, PP-anteilig V1	10.0	-1.0	27.1	12.5								
6.1 Süd-Ost, nur PP kein PH V2					41.6	30.4	36.1	21.3				
6.2 Süd-Ost, PP nur PH5 V3									38.1	26.9	37.3	22.5
7 BUS Schiffsanleger Haltestelle	3.1	10.1	20.5	23.9	23.7	30.7	20.5	23.9	22.2	29.2	20.5	23.9
4 V1 PH - Einfahrt NORD	48.4	37.4	25.2	10.6								
4 V1 PH4 180 NF 25dB - Freq. WorstCase	37.1	26.1	24.3	9.7								
4 V1 PH4 180 WF 25dB - Freq.. WorstCase	10.3	-0.7	30.1	15.5								
4 V1 PH4 180 SF 25dB - Freq. WorstCase	10.2	-0.8	28.7	14.1								
4 V1 PH4 180 OF offen - Freq. WorstCase	49.6	38.6	37.8	23.1								
5 V1 Einfahrt PH 5	36.5	25.5	21.0	6.4					36.4	25.4	38.3	23.7
5 V1 PH5 n580 NF 25dB - Freq. WorstCase	28.2	17.2	13.6	-1.1					28.2	17.2	13.0	-1.6
5 V1 PH5 n580 WF 25dB - Freq. WorstCase	43.8	32.8	29.9	15.3					43.3	32.3	29.8	15.2
5 V1 PH5 n580 SF 25dB - Freq. WorstCase	25.1	14.1	16.1	1.4					25.1	14.1	19.5	4.9
5 V1 PH5 n580 OF offen - Freq. WorstCase	34.7	23.7	37.5	22.9					34.8	23.8	37.9	23.3
6 V1 Einfahrt PH für 6+5	49.0	38.0	26.5	11.9								
Zufahrt PH 5									38.8	28.7	25.8	17.3
BUS Fahrverkehr über Bereich 4					27.5	35.4	19.1	28.6	27.5	35.4	19.1	28.6
BUS Fahrverkehr über Bereich 3	16.5	24.4	24.4	33.9								

Anlage 7.1
Verkehrsaufkommen Analyse / Prognose Nullfall 2040 und Prognoseplanfall 2040

	Abschnitt		tags (6.00 – 22.00 Uhr)			nachts (22.00 – 6.00 Uhr)			Bemerkungen Geschwindigkeiten
	Nr.	Bezeichnung	M _T	p1 in [%]	p2 in [%]	M _N	p1 in [%]	p2 in [%]	
Analyse	0	Zufahrt Bewohnerparkplatz	112	0	0	12	0	0	30 km/h
	I	Wöhrdstraße West	390	8	1	46	13	0	30 km/h
	II	Wöhrdstraße, zw. Am Winterhafen und Abzweig Ostrampe	472	8	1	56	13	0	50 km/h 30 km/h
	III	Ostrampe	195	8	1	23	9	0	50 km/h
	IV	Westrampe, zw. Ostrampe und Zufahrt neu	295	8	1	35	13	0	50 km/h
	V	Westrampe	295	8	1	35	13	0	50 km/h
	VI	Zufahrt neu	-	-	-	-	-	-	-
Prognose-Nullfall	0	Zufahrt Bewohnerparkplatz	126	0	0	15	0	0	30 km/h
	I	Wöhrdstraße West	435	7	1	52	13	0	30 km/h
	II	Wöhrdstraße, zw. Am Winterhafen und Abzweig Ostrampe	527	7	1	63	13	0	50 km/h 30 km/h
	III	Ostrampe	217	7	1	26	9	0	50 km/h
	IV	Westrampe, zw. Ostrampe und Zufahrt neu	329	7	1	39	13	0	50 km/h
	V	Westrampe	329	7	1	39	13	0	50 km/h
	VI	Zufahrt neu	-	-	-	-	-	-	-
Prognose-Planfall	0	Zufahrt Bewohnerparkplatz	34	0	0	3	0	0	30 km/h
	I	Wöhrdstraße West	422	7	1	50	13	0	30 km/h
	II	Wöhrdstraße, zw. Am Winterhafen und Abzweig Ostrampe	451	8	1	54	13	0	50 km/h 30 km/h
	III	Ostrampe	363	4	1	43	6	0	50 km/h
	IV	Westrampe, zw. Ostrampe und Zufahrt neu	467	5	1	55	9	0	50 km/h 30 km/h
	V	Westrampe	507	5	1	61	9	0	50 km/h
	VI	Zufahrt neu	399	0	0	48	2	0	30 km/h

Abschnitt II , östlich Abschnitt 0 bis Wöhrdstraße 59 = 30 km/h
Abschnitt II , östlich Wöhrdstraße 59 bis Nordgaustraße = 50 km/h



Parkplatz RIs-19 (16.BImSchV)**Ein- und Ausparken**

$$L_{W''} = 63 + 10 \cdot \lg[N \cdot n] + D_{P,PT} - 10 \cdot \lg \left[\frac{P}{1 \text{ m}^2} \right]$$

$$L_W = 63 + 10 \cdot \lg[N \cdot n] + D_{P,PT}$$

mit

N Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Parkstand und Stunde
(An- und Abfahrt zählen als je eine Bewegung)

n Anzahl der Parkstände auf der Parkplatzfläche bzw. -teilfläche
= 1 je Haltestelle

$D_{P,PT}$ Zuschlag nach Tabelle 6 der RLS-19 [6] für unterschiedliche Parkplatztypen
PT in dB
Pkw = 0
Motorrad = 5
Lks und Bus = 10

P Größe der Parkplatzfläche bzw. -teilfläche in m^2

L _{wo} / dB(A)	D _{p,PT} / dB(A)	n	Bewegungen an der Haltestelle pro Stunde N*n		L _w / dB(A)	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
Linie 3,4,5,8,9,12,13,17						
63	10	1	38	10	88,8	82,9

Das Fahrtenangebot versteht sich je Haltepunkt und Richtung

Linie	Anzahl der Busse an der Haltestelle					
	tags/Std	NACHT				nachts / Stunde gemittelt
	06-22 Uhr	22-23	23-24	5Uhr bis 06 U	24-05 Uhr	22-06 Uhr
3	3	3	0	3	0	0,8
4	3	3	0	3	0	0,8
5	3	0	3	3	0	0,8
8	3	0	3	3	0	0,8
9	2	2	0	0	0	0,3
12	1	1	1	1	0	0,4
13	3	3	3	3	0	1,1
17	1	1	0	0	0	0,1
Summe	19					5



Anlage 7.2
Längenbezogener Schallleistungspegel Straße

Gegenüberstellung Nullfall 2040 / Planfall 2040
ohne Minderungsmaßnahmen

Straßen		Lw' / dB(A)/m		Verkehrszahlen siehe Anlage 7.1						zul. Geschw.	Belag
				M Kfz/Stunde		p1 (%)		p2 (%)			
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
Abschnitt 0, Zufahrt Bewohnerparkplatz	Nullfall 30 km/h	70,7	61,5	126	15	0	0	0	0	30	RLS-19 REF
	Planfall 30km/h	65,0	54,5	34	3	0	0	0	0		
	Zunahme / Abnahme	-5,7	-7,0								
Abschnitt I, Wöhrdstraße West (westl. Am Winterhafen)	Nullfall	77,6	68,7	435	52	7	13	1	0	30	RLS-19 REF
	Planfall	77,4	68,5	422	50	7	13	1	0		
	Zunahme / Abnahme	-0,2	-0,2								
Abschnitt II, westlich Wöhrdstraße 59, östlich Am Winterhafen	Nullfall	78,4	69,5	527	63	7	13	1	0	30	RLS-19 REF
	Planfall	77,8	68,8	451	54	8	13	1	0		
	Zunahme / Abnahme	-0,6	-0,7								
Abschnitt II, östlich Wöhrdstraße 59 bis Nordgaustraße	Nullfall	81,6	72,7	527	63	7	13	1	0	50	RLS-19 REF
	Planfall	81,0	72,0	451	54	8	13	1	0		
	Zunahme / Abnahme	-0,6	-0,7								
Abschnitt III, Ostrampe (Wöhrdstrapße)	Nullfall	77,7	68,5	217	26	7	9	1	0	50	RLS-19 REF
	Planfall	79,7	70,4	363	43	4	6	1	0		
	Zunahme / Abnahme	2,0	1,9								
Abschnitt IV, Westrampe zwischen Ostrampe und Zufahrt neu	Nullfall	79,5	70,6	329	39	7	13	1	0	50	RLS-19 REF
	Planfall	80,8	71,7	467	55	5	9	1	0		
	Zunahme / Abnahme	1,3	1,1								
Abschnitt V, Westrampe östl. Zufahrt neu	Nullfall	79,5	70,6	329	39	7	13	1	0	50	RLS-19 REF
	Planfall	81,2	72,2	507	61	5	9	1	0		
	Zunahme / Abnahme	1,7	1,6								
Abschnitt VI, Zufahrt neu	Nullfall	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	30	RLS-19 REF
	Planfall	75,7	66,9	399	48	0	2	0	0		
	Zunahme / Abnahme	75,7	66,9								

Anlage 7.3
Beurteilung
Verkehrszunahme mit Lichtzeichenanlagen

Immissionsort			Spalte 1		Spalte 2		Spalte 3		Spalte 4		Spalte 5		Spalte 6		Spalte 7		Spalte 8		Spalte 9	
			Lr Nullfall / dB(A)		Lr Planfall / dB(A)		Zunahme (2-1) / dB(A)		Überschreitung IGW _{16.BlmSchV} - für MI		Erhöhung / > 1 dB(A)		Erhöhung / ≥ 3 dB(A)		4 und 5 zutreffend		4 und 6 zutreffend		Erhöhung auf 70/60 oder weiter erhöht	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Bezeichnung		Ri.	dB(A)		dB(A)		dB(A)												70	60
IO 1	EG	S	52	43	56	47	3,5	3,5	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	1.OG	S	50	41	55	46	4,7	4,9	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	2.OG	S	51	42	56	47	4,2	4,3	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	EG	N	62	53	66	56	3,8	3,6	ja	ja	ja	ja	ja	ja	x	x	x	x	-	-
IO 1	1.OG	N	63	54	67	58	3,8	3,6	ja	ja	ja	ja	ja	ja	x	x	x	x	-	-
IO 1	2.OG	N	64	55	67	58	3,7	3,5	ja	ja	ja	ja	ja	ja	x	x	x	x	-	-
IO 1	EG	O	56	47	63	54	7,1	7,1	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	1.OG	O	58	49	64	55	6,9	6,8	nein	ja	ja	ja	ja	ja	-	x	-	x	-	-
IO 1	2.OG	O	58	49	65	56	6,7	6,6	ja	ja	ja	ja	ja	ja	x	x	x	x	-	-
IO 1	EG	S	41	31	60	51	19,5	19,7	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	1.OG	S	42	33	62	53	19,9	20,1	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	2.OG	S	43	34	62	53	18,6	18,9	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	EG	S	47	37	57	48	10,6	10,8	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	1.OG	S	48	39	58	50	10,6	10,8	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	2.OG	S	49	40	59	50	9,8	10,1	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 2	EG	S	61	52	57	48	-4,1	-4,5	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 2	1.OG	S	61	52	57	48	-3,6	-3,7	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 2	EG	N	67	59	67	59	-0,3	-0,3	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 2	1.OG	N	67	59	67	58	-0,2	-0,2	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 2b	EG	N	70	62	69	62	-0,1	0,0	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 3	EG	O	56	47	55	46	-0,6	-0,8	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 3	1.OG	O	56	47	56	47	-0,5	-0,6	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 3	EG	O	60	51	58	48	-2,4	-2,7	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 3	1.OG	O	60	51	59	49	-1,5	-1,7	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 3	EG	O	58	49	56	47	-1,9	-2,2	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 3	1.OG	O	58	49	57	48	-1,4	-1,6	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 15	EG	S	60	52	60	52	-0,1	-0,1	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 15	1.OG	S	62	54	62	54	0,0	-0,1	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 15	2.OG	S	62	54	62	54	0,0	-0,1	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 16	EG	S	68	60	68	60	-0,2	-0,2	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 17	EG	S	67	58	67	58	0,1	0,0	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 17	1.OG	S	67	59	67	59	0,2	0,1	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 17	EG	S	68	60	68	60	-0,2	-0,3	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 17	1.OG	S	68	60	68	59	-0,2	-0,2	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 18	EG	N	59	51	59	50	-0,7	-0,6	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 18	1.OG	N	61	52	60	52	-0,5	-0,5	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 18	2.OG	N	61	53	61	52	-0,3	-0,3	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 18	EG	O	56	48	55	47	-1,1	-1,0	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 18	1.OG	O	57	49	57	48	-0,8	-0,8	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 18	2.OG	O	59	50	58	50	-0,2	-0,3	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 23	EG	O	64	55	67	58	2,9	2,7	ja	ja	ja	ja	ja	ja	x	x	x	x	-	-
IO 23	1.OG	O	65	56	68	58	3,0	2,9	ja	ja	ja	ja	ja	ja	x	x	x	x	-	-
IO 23	2.OG	O	65	56	68	59	3,0	3,0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	x	x	x	x	-	-
IO 23	EG	S	66	58	68	59	1,8	1,7	ja	ja	ja	ja	nein	nein	x	x	-	-	-	-
IO 23	1.OG	S	67	58	69	60	1,9	1,7	ja	ja	ja	ja	nein	nein	x	x	-	-	-	x
IO 23	2.OG	S	66	58	68	59	1,8	1,7	ja	ja	ja	ja	nein	nein	x	x	-	-	-	-
IO 25	EG	S	65	56	65	56	-0,1	-0,1	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	1.OG	S	65	56	65	56	-0,1	-0,1	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	2.OG	S	64	55	64	55	0,0	-0,1	nein	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	3.OG	S	63	55	63	55	0,0	-0,1	nein	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	EG	S	64	55	64	55	-0,1	-0,1	nein	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	1.OG	S	64	55	64	55	-0,1	-0,1	nein	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	2.OG	S	63	54	63	54	-0,1	-0,1	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	3.OG	S	63	54	63	54	-0,1	-0,1	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 26	EG	O	65	56	70	60	4,1	4,0	ja	ja	ja	ja	ja	ja	x	x	x	x	x	x
IO 26	1.OG	O	65	56	69	59	4,0	3,8	ja	ja	ja	ja	ja	ja	x	x	x	x	-	-
IO 26	2.OG	O	64	55	68	58	3,9	3,8	ja	ja	ja	ja	ja	ja	x	x	x	x	-	-
IO 26	EG	S	64	55	68	59	3,8	3,7	ja	ja	ja	ja	ja	ja	x	x	x	x	-	-
IO 26	1.OG	S	65	56	68	59	3,6	3,5	ja	ja	ja	ja	ja	ja	x	x	x	x	-	-
IO 26	2.OG	S	65	56	68	59	3,5	3,4	ja	ja	ja	ja	ja	ja	x	x	x	x	-	-

Anlage 7.4
Längenbezogener Schallleistungspegel Straße

Gegenüberstellung Nullfall 2040 / Planfall 2040
mit Minderungsmaßnahmen

Straßen		Lw' / dB(A)/m		Verkehrszahlen siehe Anlage 7.1						Maßnahme Geschw.Red.
				M Kfz/Stunde		p1 (%)		p2 (%)		
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
Abschnitt II, östlich Wöhrdstraße 59 bis Nordgaustraße	Nullfall	81,6	72,7	527	63	7	13	1	0	50 km/h
	Planfall	77,8	68,8	451	54	8	13	1	0	30 km/h
	Zunahme / Abnahme	-3,8	-3,9							
Abschnitt III, Ostrampe (Wöhrdstrapße)	Nullfall	77,7	68,5	217	26	7	9	1	0	50 km/h
	Planfall	76,4	67,0	363	43	4	6	1	0	30 km/h
	Zunahme / Abnahme	-1,3	-1,5							
Abschnitt IV, Westrampe zwischen Ostrampe und Zufahrt neu	Nullfall	79,5	70,6	329	39	7	13	1	0	50 km/h
	Planfall	77,6	67,0	467	55	5	9	1	0	30 km/h
	Zunahme / Abnahme	-1,9	-3,6							
Abschnitt V, Westrampe östl. Zufahrt neu	Nullfall	79,5	70,6	329	39	7	13	1	0	50 km/h
	Planfall	78,0	68,9	507	61	5	9	1	0	30 km/h
	Zunahme / Abnahme	-1,5	-1,7							

Straßen		Lw´/ dB(A)/m		Verkehrszahlen siehe Anlage 7.1						Maßnahme Belag
				M Kfz/Stunde		p1 (%)		p2 (%)		
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
Abschnitt II, östlich Wöhrdstraße 59 bis Nordgaustraße	Nullfall	81,6	72,7	527	63	7	13	1	0	RLS-19 REF
	Planfall	78,6	69,7	451	54	8	13	1	0	RLS-19 SMA8
	Zunahme / Abnahme	-3,0	-3,0							
Abschnitt III, Ostrampe (Wöhrdstraße)	Nullfall	77,7	68,5	217	26	7	9	1	0	RLS-19 REF
	Planfall	77,2	67,9	363	43	4	6	1	0	RLS-19 SMA8
	Zunahme / Abnahme	-0,5	-0,6							
Abschnitt IV, Westrampe zwischen Ostrampe und Zufahrt neu	Nullfall	79,5	70,6	329	39	7	13	1	0	RLS-19 REF
	Planfall	75,3	66,1	467	55	5	9	1	0	RLS-19 SMA8
	Zunahme / Abnahme	-4,2	-4,5							
Abschnitt V, Westrampe östl. Zufahrt neu	Nullfall	79,5	70,6	329	39	7	13	1	0	RLS-19 REF
	Planfall	78,8	69,8	507	61	5	9	1	0	RLS-19 SMA8
	Zunahme / Abnahme	-0,7	-0,8							

Anlage 7.5
Beurteilung
Verkehrszunahme ohne Lichtzeichenanlagen

Immissionsort			Spalte 1		Spalte 2		Spalte 3		Spalte 4		Spalte 5		Spalte 6		Spalte 7		Spalte 8		Spalte 9	
			Lr Nullfall / dB(A)		Lr Planfall / dB(A)		Zunahme (2-1) / dB(A)		Überschreitung IGW _{16.BImSchV} - für MI		Erhöhung / > 1 dB(A)		Erhöhung / ≥ 3 dB(A)		4 und 5 zutreffend		4 und 6 zutreffend		Erhöhung auf 70/60 oder weiter erhöht	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Bezeichnung	Ri.		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	EG	S	52	43	55	46	2,5	2,5	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	1.OG	S	50	41	54	45	4,0	4,2	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	2.OG	S	51	42	55	46	3,5	3,6	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	EG	N	62	53	63	54	1,3	1,2	nein	nein	ja	ja	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 1	1.OG	N	63	54	65	55	1,3	1,1	ja	ja	ja	ja	nein	nein	x	x	-	-	-	-
IO 1	2.OG	N	64	55	65	56	1,2	1,1	ja	ja	ja	ja	nein	nein	x	x	-	-	-	-
IO 1	EG	O	56	47	61	52	4,9	4,8	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	1.OG	O	58	49	62	53	4,7	4,6	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	2.OG	O	58	49	63	54	4,5	4,4	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	EG	S	41	31	59	50	18,1	18,3	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	1.OG	S	42	33	60	51	18,4	18,7	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	2.OG	S	43	34	60	52	17,2	17,4	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	EG	S	47	37	56	47	9,6	9,8	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	1.OG	S	48	39	57	49	9,6	9,8	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	2.OG	S	49	40	58	49	8,8	9,1	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 2	EG	S	61	52	57	48	-4,2	-4,6	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 2	1.OG	S	61	52	57	48	-3,7	-3,9	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 2	EG	N	67	59	67	59	-0,5	-0,4	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 2	1.OG	N	67	59	66	58	-0,4	-0,4	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 2b	EG	N	70	62	69	62	-0,3	-0,1	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 3	EG	O	56	47	54	45	-1,6	-1,8	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 3	1.OG	O	56	47	55	46	-1,4	-1,5	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 3	EG	O	60	51	57	47	-3,4	-3,8	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 3	1.OG	O	60	51	58	48	-2,6	-2,9	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 3	EG	O	58	49	55	46	-2,8	-3,1	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 3	1.OG	O	58	49	56	47	-2,3	-2,5	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 15	EG	S	60	52	59	52	-0,3	-0,2	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 15	1.OG	S	62	54	61	53	-0,3	-0,3	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 15	2.OG	S	62	54	62	54	-0,3	-0,3	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 16	EG	S	68	60	67	60	-0,4	-0,3	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 17	EG	S	67	58	67	58	-0,4	-0,4	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 17	1.OG	S	67	59	67	58	-0,4	-0,5	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 17	EG	S	68	60	68	60	-0,4	-0,4	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 17	1.OG	S	68	60	67	59	-0,4	-0,3	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 18	EG	N	59	51	59	50	-0,7	-0,7	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 18	1.OG	N	61	52	60	52	-0,6	-0,6	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 18	2.OG	N	61	53	61	52	-0,5	-0,5	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 18	EG	O	56	48	55	47	-1,2	-1,1	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 18	1.OG	O	57	49	56	48	-1,0	-0,9	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 18	2.OG	O	59	50	58	50	-0,6	-0,6	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 23	EG	O	64	55	65	56	0,4	0,2	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 23	1.OG	O	65	56	65	56	0,4	0,4	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 23	2.OG	O	65	56	65	56	0,5	0,5	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 23	EG	S	66	58	66	57	-0,3	-0,4	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 23	1.OG	S	67	58	66	57	-0,2	-0,4	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 23	2.OG	S	66	58	66	57	-0,3	-0,3	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	EG	S	65	56	65	56	-0,2	-0,2	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	1.OG	S	65	56	65	56	-0,1	-0,1	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	2.OG	S	64	55	64	55	-0,1	-0,2	nein	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	3.OG	S	63	55	63	54	-0,1	-0,2	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	EG	S	64	55	64	55	-0,2	-0,2	nein	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	1.OG	S	64	55	64	55	-0,1	-0,1	nein	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	2.OG	S	63	54	63	54	-0,2	-0,2	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	3.OG	S	63	54	63	54	-0,1	-0,2	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 26	EG	O	65	56	67	58	1,9	1,8	ja	ja	ja	ja	nein	nein	x	x	-	-	-	-
IO 26	1.OG	O	65	56	66	57	1,8	1,7	ja	ja	ja	ja	nein	nein	x	x	-	-	-	-
IO 26	2.OG	O	64	55	66	56	1,8	1,7	ja	ja	ja	ja	nein	nein	x	x	-	-	-	-
IO 26	EG	S	64	55	66	56	1,3	1,2	ja	ja	ja	ja	nein	nein	x	x	-	-	-	-
IO 26	1.OG	S	65	56	66	57	1,1	0,9	ja	ja	ja	nein	nein	nein	x	-	-	-	-	-
IO 26	2.OG	S	65	56	66	57	1,0	0,8	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-

**Verkehrszunahme mit Lichtzeichenanlagen / Geschwindigkeitsbeschränkung
30 km/h auf der gesamten Wöhrdstraße (Abschnitt I bis Abschnitt V)**

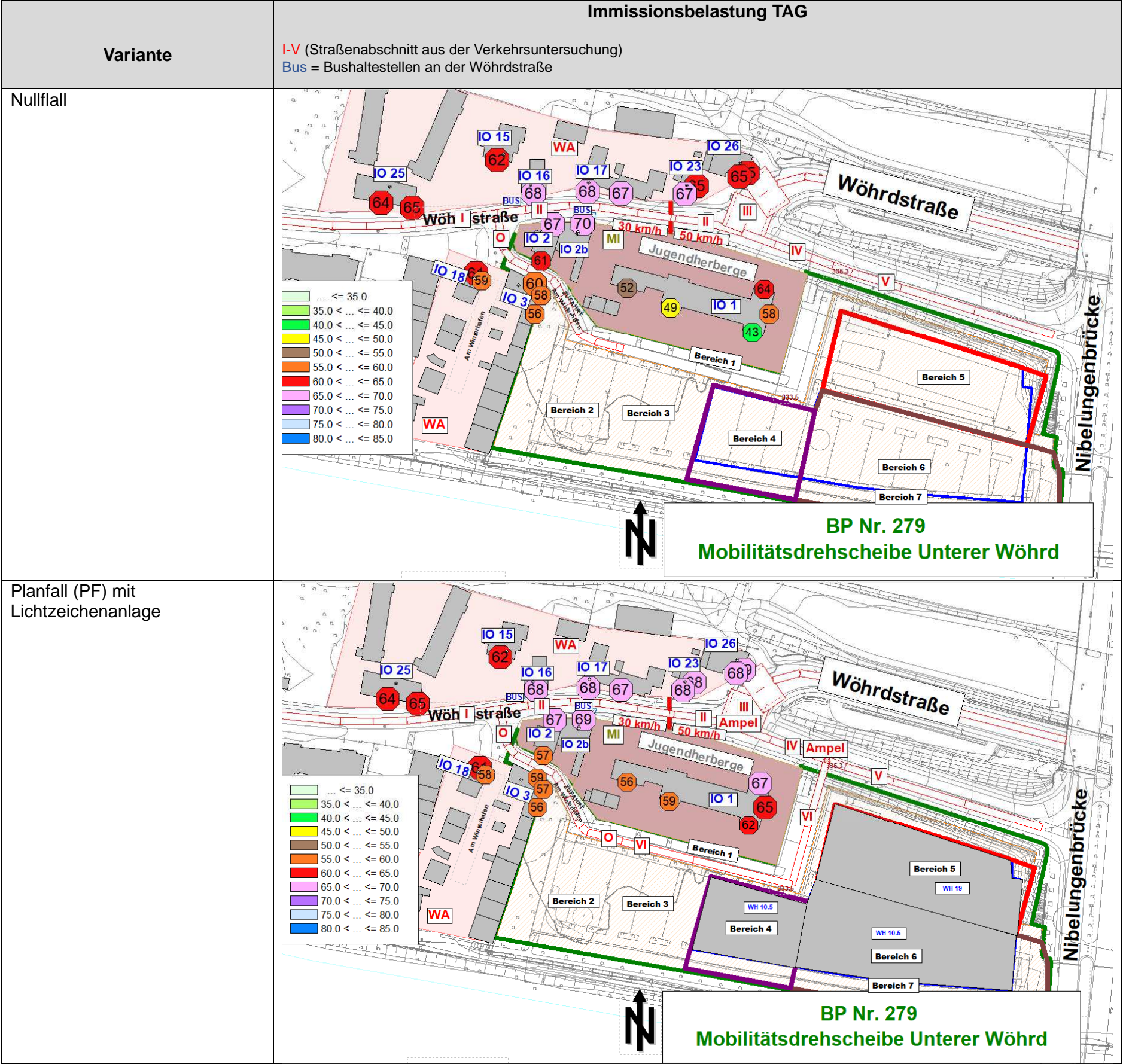
Immissionsort			Spalte 1		Spalte 2		Spalte 3		Spalte 4		Spalte 5		Spalte 6		Spalte 7		Spalte 8		Spalte 9	
			Lr Nullfall / dB(A)		Lr Planfall 30km/h / dB(A)		Zunahme (2-1) / dB(A)		Überschreitung IGW _{16.BlmSchV} - fürMI		Erhöhung / > 1 dB(A)		Erhöhung / ≥ 3 dB(A)		4 und 5 zutreffend		4 und 6 zutreffend		Erhöhung auf 70/60 oder weiter erhöht	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Bezeichnung	Ri.		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	EG	S	52	43	55	46	2,8	2,7	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	1.OG	S	50	41	55	46	4,7	4,8	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	2.OG	S	51	42	56	47	4,1	4,2	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	EG	N	62	53	63	53	0,8	0,6	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 1	1.OG	N	63	54	64	55	0,8	0,6	nein	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 1	2.OG	N	64	55	64	55	0,7	0,5	nein	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 1	EG	O	56	47	62	53	5,7	5,7	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	1.OG	O	58	49	63	54	5,4	5,4	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	2.OG	O	58	49	63	54	5,2	5,1	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	EG	S	41	31	60	51	19,2	19,4	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	1.OG	S	42	33	61	52	19,6	19,8	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	2.OG	S	43	34	62	53	18,4	18,6	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	EG	S	47	37	57	48	10,5	10,7	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	1.OG	S	48	39	58	49	10,4	10,6	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	2.OG	S	49	40	58	49	9,6	9,9	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 2	EG	S	61	52	57	48	-4,2	-4,6	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 2	1.OG	S	61	52	57	48	-3,7	-3,8	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 2	EG	N	67	59	67	59	-0,5	-0,4	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 2	1.OG	N	67	59	66	58	-0,4	-0,4	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 2b	EG	N	70	62	69	62	-0,3	-0,2	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 3	EG	O	56	47	54	45	-1,5	-1,8	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 3	1.OG	O	56	47	55	46	-1,2	-1,3	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 3	EG	O	60	51	57	47	-3,6	-4,1	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 3	1.OG	O	60	51	57	48	-2,8	-3,2	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 3	EG	O	58	49	55	46	-2,9	-3,2	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 3	1.OG	O	58	49	56	47	-2,3	-2,6	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 15	EG	S	60	52	59	52	-0,3	-0,2	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 15	1.OG	S	62	54	61	53	-0,3	-0,3	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 15	2.OG	S	62	54	62	54	-0,3	-0,3	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 16	EG	S	68	60	67	60	-0,4	-0,3	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 17	EG	S	67	58	66	58	-0,5	-0,5	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 17	1.OG	S	67	59	67	58	-0,5	-0,6	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 17	EG	S	68	60	68	60	-0,4	-0,4	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 17	1.OG	S	68	60	67	59	-0,5	-0,4	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 18	EG	N	59	51	59	50	-0,8	-0,7	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 18	1.OG	N	61	52	60	52	-0,6	-0,6	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 18	2.OG	N	61	53	61	52	-0,5	-0,6	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 18	EG	O	56	48	55	47	-1,3	-1,1	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 18	1.OG	O	57	49	56	48	-1,0	-0,9	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 18	2.OG	O	59	50	58	50	-0,7	-0,7	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 23	EG	O	64	55	64	55	-0,3	-0,5	nein	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 23	1.OG	O	65	56	64	55	-0,2	-0,4	nein	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 23	2.OG	O	65	56	65	55	-0,1	-0,3	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 23	EG	S	66	58	66	57	-0,9	-1,0	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 23	1.OG	S	67	58	66	57	-0,8	-0,9	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 23	2.OG	S	66	58	66	57	-0,8	-0,8	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	EG	S	65	56	65	56	-0,2	-0,2	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	1.OG	S	65	56	65	56	-0,1	-0,1	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	2.OG	S	64	55	64	55	-0,1	-0,2	nein	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	3.OG	S	63	55	63	54	-0,1	-0,2	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	EG	S	64	55	64	55	-0,2	-0,2	nein	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	1.OG	S	64	55	64	55	-0,1	-0,1	nein	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	2.OG	S	63	54	63	54	-0,2	-0,2	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	3.OG	S	63	54	63	54	-0,1	-0,2	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 26	EG	O	65	56	66	57	0,8	0,6	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 26	1.OG	O	65	56	65	56	0,7	0,5	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 26	2.OG	O	64	55	64	55	0,7	0,4	nein	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 26	EG	S	64	55	65	56	0,6	0,4	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 26	1.OG	S	65	56	65	56	0,5	0,2	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 26	2.OG	S	65	56	65	56	0,4	0,2	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-

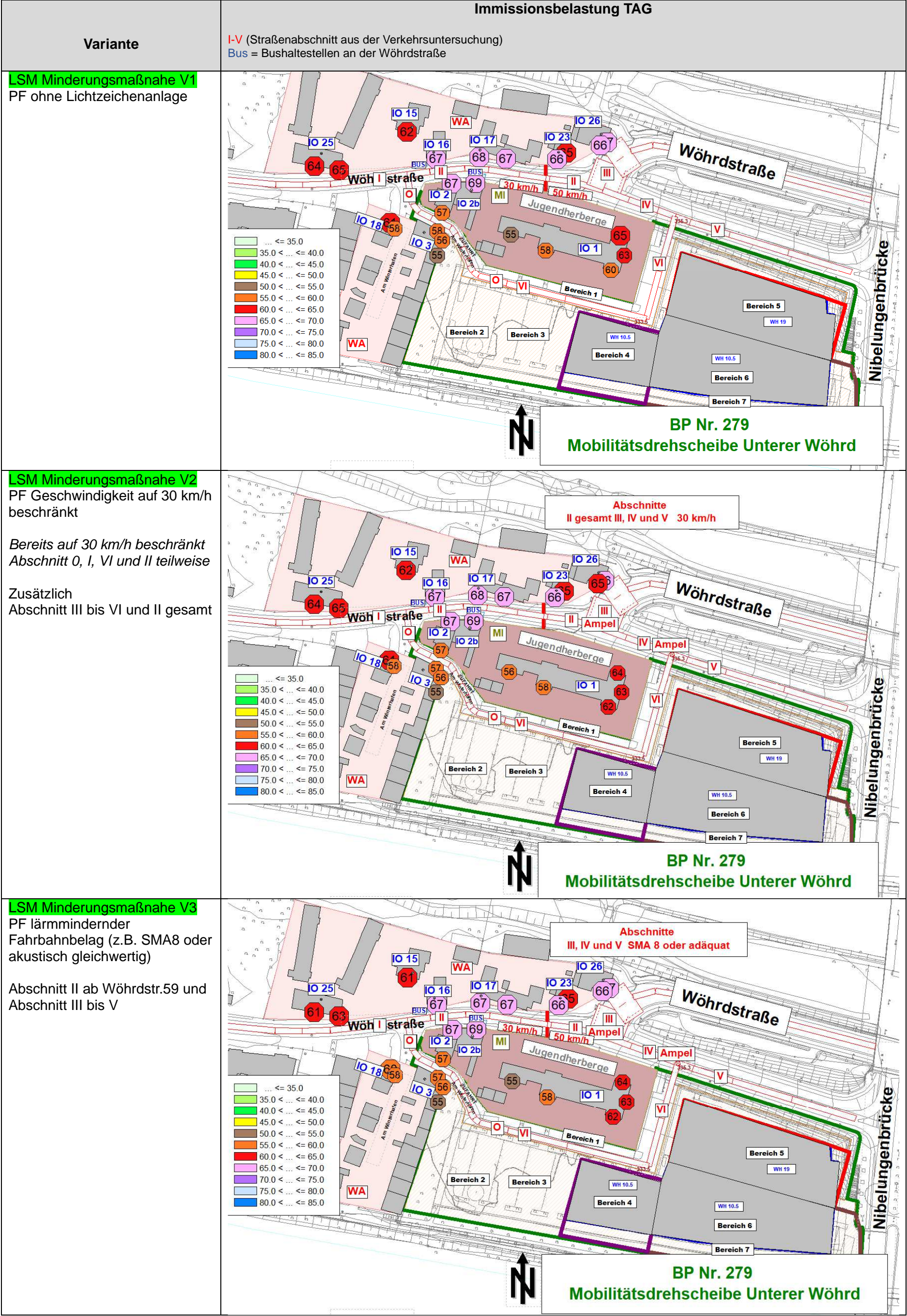
Anlage 7.7
Beurteilung

Verkehrszunahme mit Lichtzeichenanlagen / lärmmindernder Fahrbahnbelag ab Wöhrdstraße 59, Richtung Osten
(Abschnitt II bis V)

Immissionsort			Spalte 1		Spalte 2		Spalte 3		Spalte 4		Spalte 5		Spalte 6		Spalte 7		Spalte 8		Spalte 9	
			1		2		3		4		5		6		7		8		9	
			Lr Nullfall / dB(A)		Lr Planfall 30km/h / dB(A)		Zunahme (2-1) / dB(A)		Überschreitung IGW _{16,BlmSchV} - fürMI		Erhöhung / > 1 dB(A)		Erhöhung / ≥ 3 dB(A)		4 und 5 zutreffend		4 und 6 zutreffend		Erhöhung auf 70/60 oder weiter erhöht	
Bezeichnung	Ri.		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	EG	S	52	43	55	46	2,8	2,8	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	1.OG	S	50	41	55	46	4,5	4,6	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	2.OG	S	51	42	55	46	3,9	4,0	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	EG	N	62	53	62	53	0,1	0,0	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 1	1.OG	N	63	54	63	54	0,1	0,0	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 1	2.OG	N	64	55	64	55	0,1	0,0	nein	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 1	EG	O	56	47	61	52	5,5	5,5	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	1.OG	O	58	49	63	54	5,2	5,2	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	2.OG	O	58	49	63	54	5,0	5,0	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	EG	S	41	31	60	51	19,2	19,4	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	1.OG	S	42	33	61	52	19,6	19,8	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	2.OG	S	43	34	62	53	18,3	18,6	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	EG	S	47	37	57	48	10,4	10,6	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	1.OG	S	48	39	58	49	10,4	10,6	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 1	2.OG	S	49	40	58	49	9,6	9,9	nein	nein	ja	ja	ja	ja	-	-	-	-	-	-
IO 2	EG	S	61	52	57	47	-4,5	-5,0	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 2	1.OG	S	61	52	57	48	-4,0	-4,2	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 2	EG	N	67	59	67	59	-0,5	-0,4	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 2	1.OG	N	67	59	66	58	-0,4	-0,4	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 2b	EG	N	70	62	69	62	-0,3	-0,1	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 3	EG	O	56	47	54	45	-1,4	-1,6	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 3	1.OG	O	56	47	55	46	-1,2	-1,3	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 3	EG	O	60	51	57	47	-3,5	-3,9	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 3	1.OG	O	60	51	57	48	-2,7	-3,0	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 3	EG	O	58	49	55	46	-2,8	-3,2	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 3	1.OG	O	58	49	56	47	-2,3	-2,5	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 15	EG	S	60	52	59	51	-1,0	-0,7	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 15	1.OG	S	62	54	61	53	-1,0	-0,8	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 15	2.OG	S	62	54	61	53	-0,9	-0,8	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 16	EG	S	68	60	67	60	-0,5	-0,4	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 17	EG	S	67	58	66	58	-0,5	-0,5	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 17	1.OG	S	67	59	67	58	-0,5	-0,5	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 17	EG	S	68	60	67	60	-0,5	-0,4	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 17	1.OG	S	68	60	67	59	-0,5	-0,4	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 18	EG	N	59	51	57	49	-2,0	-1,8	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 18	1.OG	N	61	52	59	50	-1,9	-1,7	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 18	2.OG	N	61	53	60	51	-1,7	-1,5	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 18	EG	O	56	48	55	47	-1,6	-1,4	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 18	1.OG	O	57	49	56	48	-1,3	-1,2	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 18	2.OG	O	59	50	58	50	-1,0	-0,9	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 23	EG	O	64	55	64	55	0,2	0,1	nein	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 23	1.OG	O	65	56	65	56	0,2	0,2	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 23	2.OG	O	65	56	65	56	0,2	0,2	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 23	EG	S	66	58	66	57	-0,4	-0,5	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 23	1.OG	S	67	58	66	57	-0,3	-0,4	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 23	2.OG	S	66	58	66	57	-0,4	-0,4	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	EG	S	65	56	63	54	-2,4	-2,3	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	1.OG	S	65	56	63	54	-2,3	-2,3	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	2.OG	S	64	55	62	53	-2,3	-2,3	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	3.OG	S	63	55	61	52	-2,3	-2,3	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	EG	S	64	55	61	53	-2,4	-2,3	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	1.OG	S	64	55	61	52	-2,3	-2,3	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	2.OG	S	63	54	61	52	-2,4	-2,3	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 25	3.OG	S	63	54	61	52	-2,3	-2,2	nein	nein	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 26	EG	O	65	56	67	58	1,4	1,4	ja	ja	ja	ja	nein	nein	x	x	-	-	-	-
IO 26	1.OG	O	65	56	66	57	1,2	1,1	ja	ja	ja	ja	nein	nein	x	x	-	-	-	-
IO 26	2.OG	O	64	55	65	56	1,0	0,9	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 26	EG	S	64	55	65	56	1,1	1,0	ja	ja	ja	nein	nein	nein	x	-	-	-	-	-
IO 26	1.OG	S	65	56	66	57	0,8	0,7	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-
IO 26	2.OG	S	65	56	65	56	0,7	0,6	ja	ja	nein	nein	nein	nein	-	-	-	-	-	-

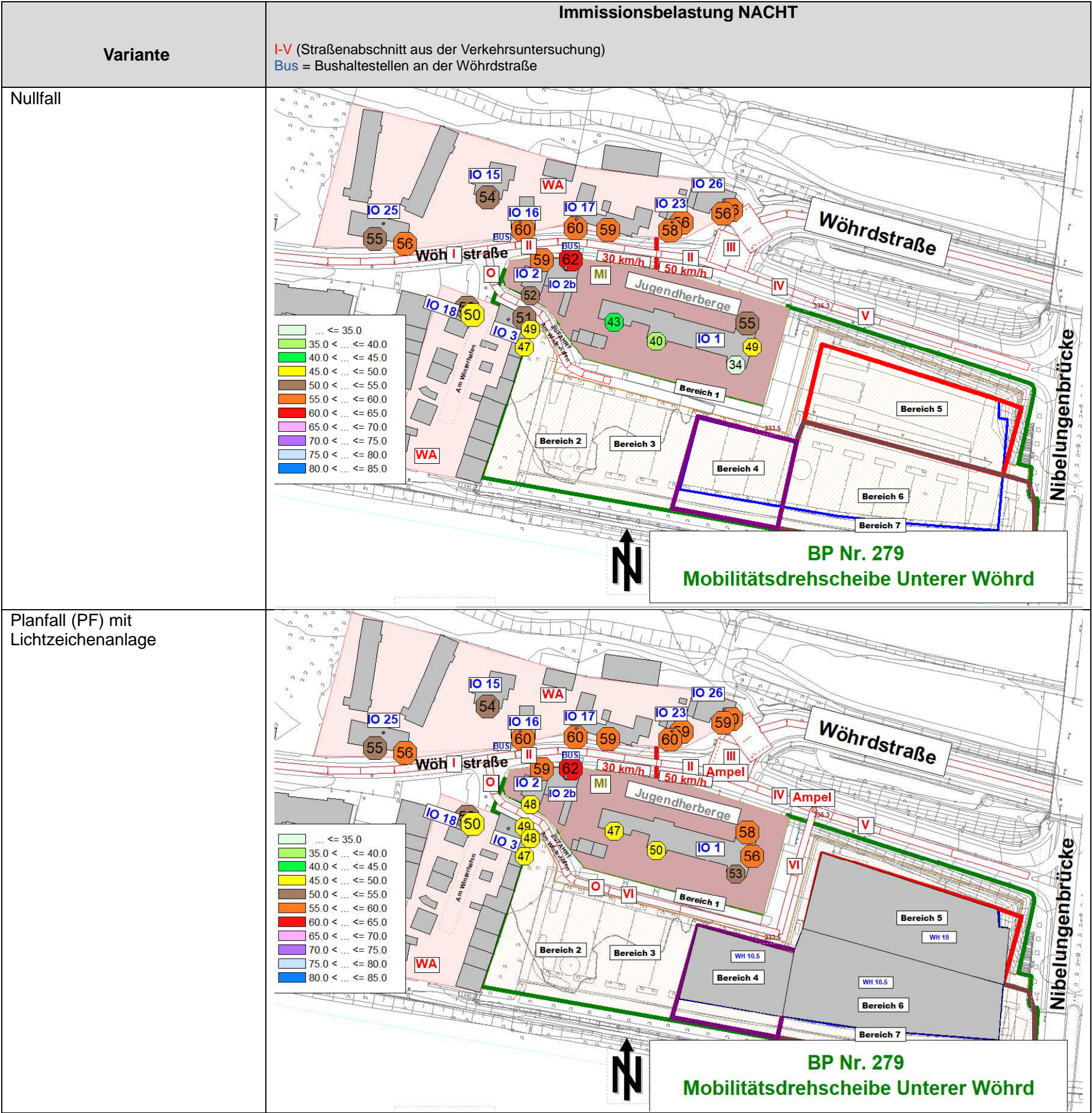
Anlage 7.8.1
Immissionsbelastung im kritischsten Geschoss tags

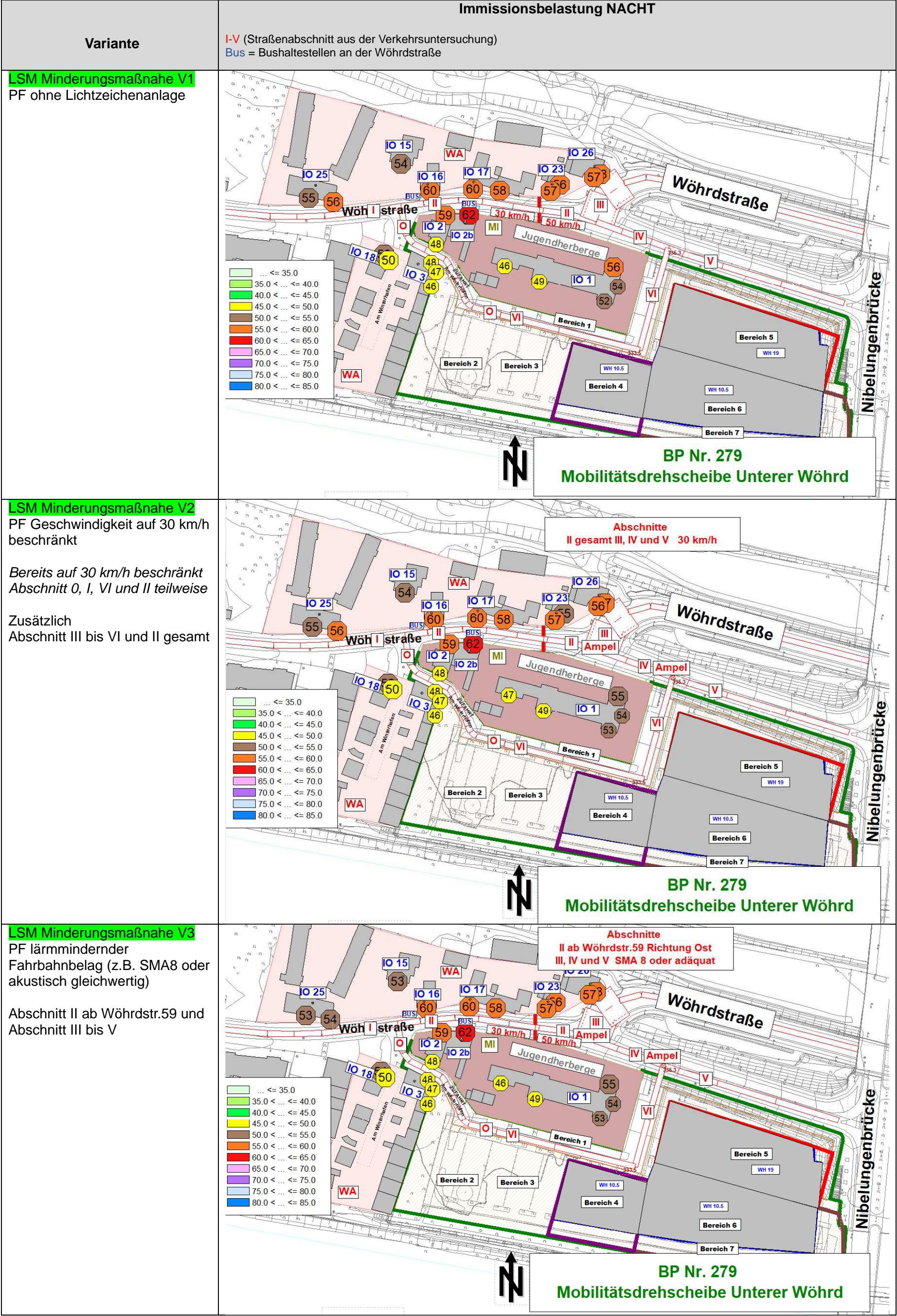




Anlage 7.8.2

Immissionsbelastung im kritischsten Geschoss nachts





Anlage 8 Eingabedaten CadnaA

Anlage 8.1 öffentlicher Verkehr

Parkplätze

Bezeichnung	ID	Typ	Lwa			Zähldaten					Zuschlag Art		Zuschlag Fahrb		Berechnung nach	Einwirkzeit			
			Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N			Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahnoberfl		Tag	Ruhe	Nacht
			(dBA)	(dBA)	(dBA)				Tag	Ruhe	Nacht	(dB)		(dB)			(min)	(min)	(min)
1: PP südlich JH Vorabmaßnahme	1	RLS	74.5		66.0		35	1.00	0.400		0.057	0.0		0.0		RLS-19	960		480
2: PP West, PP Bewohner	2	RLS	78.1		69.0		80	1.00	0.400		0.050	0.0		0.0		RLS-19	960		480

Bezeichnung	ID	Lw'		genaue Zählzeiten						zul. Geschw .	RQ	Straßenoberfl.	Steig.
		Tag	Nacht	M		p1 (%)		p2 (%)			Abst.	Art	
		(dB(A)/m	(dB(A)/m	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	(km/h)			(%)
2.1 pp- Fahrverkehr nur auf dem Stellplatz	2k	61.8	52.7	16.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30	w 3	RLS_REF	auto VA
2.2. pp- Fahrverkehr nur auf dem Stellplatz	2k	61.8	52.7	16.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30	w 3	RLS_REF	auto VA
Abschnitt 0, Am Winterhafen Zufahrt PP	ovi	65.0	54.5	34.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30	RalQ 9	RLS_REF	auto VA
Abschnitt VI neue Zufahrt	ovi	75.7	66.9	399.0	48.0	0.0	2.0	0.0	0.0	30	RalQ 9	RLS_REF	auto VA

Lichtsignalanlage

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Aktiv			Koordinaten		
				Tag	Abend	Nacht	X	Y	Z
							(m)	(m)	(m)
Lichtsignalanlage Neu			ampel	x	x	x	727398.45	5434492.89	333.60
Lichtsignalanlage Neu			ampel	x	x	x	727442.25	5434476.99	335.52

Anlage 8.2

Anlagenlärm / Sonn- und Feiertag

Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit			K0	Freq.
			Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht		
			(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)
3 Mitte-West, PP		31	89.2	89.2	78.0	Lw	89.2		0.0	0.0	-11.2	540.00	420.00	480.00	0.0	500
4 Mitte-Ost PP-anteilig V1	~	41	79.6	79.6	69.6	Lw	79.6		0.0	0.0	-10.0	540.00	420.00	480.00	0.0	500
4.1 Mitte-Ost nur PP kein PH- V2	~	42	88.6	88.6	77.9	Lw	88.6		0.0	0.0	-10.7	540.00	420.00	480.00	0.0	500
4.2 Mitte-Ost PP nur PH 5- V3		43	88.6	88.6	77.9	Lw	88.6		0.0	0.0	-10.7	540.00	420.00	480.00	0.0	500
5.1 Nord-Ost PP Variante 2	~	52	92.0	92.0	81.0	Lw	92		0.0	0.0	-11.0	540.00	420.00	480.00	0.0	500
6 Süd-Ost, PP-anteilig V1	~	61	85.0	85.0	74.0	Lw	85		0.0	0.0	-11.0	540.00	420.00	480.00	0.0	500
6.1 Süd-Ost, nur PP kein PH V2	~	62	92.3	92.3	81.1	Lw	92.3		0.0	0.0	-11.2	540.00	420.00	480.00	0.0	500
6.2 Süd-Ost, PP nur PH5 V3		63	92.3	92.3	81.1	Lw	92.3		0.0	0.0	-11.2	540.00	420.00	480.00	0.0	500
7 BUS Schiffsanleger Haltestelle		7	77.0	77.0	84.0	Lw	77		0.0	0.0	7.0	540.00	420.00	480.00	0.0	500

vertikale Flächenquellen

Bezeichnung	ID	Schallleistung Lw			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Einwirkzeit			K0	Freq.
		Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche	Tag	Ruhe	Nacht		
		(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)
4 V1 PH - Einfahrt NORD	41	86.0	86.0	75.0	Li	77.4		0.0	0.0	-11.0	0	18.00	540.00	420.00	480.00	3.0	500
4 V1 PH4 180 NF 25dB - Freq. WorstCase	41	75.5	75.5	64.5	Li	77.4		0.0	0.0	-11.0	25	508.71	540.00	420.00	480.00	3.0	500
4 V1 PH4 180 WF 25dB - Freq.. WorstCase	41	74.2	74.2	63.2	Li	77.4		0.0	0.0	-11.0	25	384.47	540.00	420.00	480.00	3.0	500
4 V1 PH4 180 SF 25dB - Freq. WorstCase	41	75.6	75.6	64.6	Li	77.4		0.0	0.0	-11.0	25	529.47	540.00	420.00	480.00	3.0	500
4 V1 PH4 180 OF offen - Freq. WorstCase	41	98.4	98.4	87.4	Li	77.4		0.0	0.0	-11.0	0	315.38	540.00	420.00	480.00	3.0	500
5 V1 Einfahrt PH 5	51	89.6	89.6	78.6	Li	81		0.0	0.0	-11.0	0	18.00	540.00	420.00	480.00	3.0	500
5 V1 PH5 n580 NF 25dB - Freq. WorstCase	51	83.6	83.6	72.6	Li	81		0.0	0.0	-11.0	25	1458.04	540.00	420.00	480.00	3.0	500
5 V1 PH5 n580 WF 25dB - Freq. WorstCase	51	79.7	79.7	68.7	Li	81		0.0	0.0	-11.0	25	591.40	540.00	420.00	480.00	3.0	500
5 V1 PH5 n580 SF 25dB - Freq. WorstCase	51	84.1	84.1	73.1	Li	81		0.0	0.0	-11.0	25	1614.96	540.00	420.00	480.00	3.0	500
5 V1 PH5 n580 OF offen - Freq. WorstCase	51	103.3	103.3	92.3	Li	81		0.0	0.0	-11.0	0	424.36	540.00	420.00	480.00	3.0	500
6 V1 Einfahrt PH für 6+5	61	86.5	86.5	75.5	Li	77.9		0.0	0.0	-11.0	0	18.00	540.00	420.00	480.00	3.0	500

Strassen

Bezeichnung	M.	ID	Lw'		genaue Zählraten								zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.	Steig.
			Tag	Nacht	M		p1 (%)		p2 (%)		pmc (%)		Pkw	Lkw	Abst.		
			(dBA)	(dBA)	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	(km/h)	(km/h)			(%)
Zufahrt PH 5		53	74.3	63.3	290.0	23.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30		w3		0.0
BUS Fahrverkehr		7a	56.6	63.6	1.0	5.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30		w3		0.0
BUS Fahrverkehr	~	7b	56.6	63.6	1.0	5.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30		w3		0.0

Anlage 8.3 öffentliche Bushaltestelle

Öffentliche Bushaltestelle Wöhrdstraße

Bezeichnung	ID	Typ	Lwa			Zähldaten						Zuschlag Art		Zuschlag Fahrb		Berechnung nach	Einwirkzeit		
			Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N			Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahnoberfl		Tag	Ruhe	Nacht
			dB(A)	dB(A)	dB(A)				Tag	Ruhe	Nacht	dB		dB			(min)	(min)	(min)
Je Haltestelle (2 vorhanden)	BUS	RLS	88.8		83.0		1	1	38		10	10		0.0		RLS-19	960		480

Straßenverkehr siehe Anlage 7.2